

智能制造技术（生产质量管控师）

职业能力等级评价标准

（试行稿）

1 项目概况

1.1 项目名称

智能制造技术（生产质量管控师）

1.2 项目定义

从事智能制造企业从进料、生产、成品到出厂各环节的产品质量标准的制定与实施、生产过程产品质量检验和监控、质量数据分析与持续改进等工作、建立和完善质量管理体系，以确保产品符合设计标准和客户要求的专业技术人员。

1.3 能力等级

本项目共设三个等级，分别为：初级、中级、高级。

1.4 能力特征

具备根据产品技术要求、实施产品检验，完成合格判定的能力；具备根据检验记录，运用统计分析工具，进行质量问题分析的能力；具备针对质量问题发生的原因，推动质量持续改善的能力；具备运用计量管理知识，建立和优化测量系统的能力；具备量具和检具设计的能力；具备运用质量管理体系知识，完善和优化质量管理的能力；具备建立质控点及质量控制方法的能力；具备运用数字化检测技术进行质量监控和追溯的能力。

1.5 职业能力等级评价要求

1.5.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报初级：

- （1）累计从事相关职业工作 1 年（含）以上。
- （2）相关专业大专以上院校在校学生或同等学力在职技术人员。

具备以下条件之一者，可申报中级：

（1）取得本项目或相关职业初级评价证书（含职业资格证书、职业技能等级证书等）后，累计从事相关职业工作 2 年（含）以上；以及相关专业本科在校学生或同等学力在职技术人员。

- （2）累计从事相关职业工作 4 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报高级：

取得本项目或相关职业中级评价证书（含职业资格证书、职业技能等级证书等）后，累计从事相关职业工作 3 年（含）以上；以及相关专业硕士研究生在读学生或同等学力在职工作人员。

1.5.2 申报条件注释

（1）满足本项目高级别申报条件可申报本项目低级别。

（2）相关职业：质量检验工程师、产品研发质量工程师、供应商质量工程师、生产过程质量工程师、客户质量工程师、机械电气相关职业、计量职业等相关职业。

（3）相关专业：机械工程类专业：机械工程、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程等；机电融合类专业：机械电子工程、智能制造工程等；新兴与交叉学科类专业：增材制造工程、应急装备技术与工程、农林智能装备工程等；质量管理类专业：质量管理工程、工业工程、测控技术与仪器、光电信息科学与工程、智能感知工程、电子信息工程等；其它相关专业：工业设计、过程装备与控制工程等。

1.5.3 评价方式

职业能力等级评价考试包括理论知识、技能操作两个科目。

理论知识考试以笔试为主，条件成熟时试点开展网络考试，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求。

技能操作考核主要采用现场操作、模拟操作、面试答辩等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。

1.5.4 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试和技能操作考核中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员。技能操作考核中考评人员为 3 人以上单数。

1.5.5 评价时间

理论知识考试时间不少于 90 分钟；技能操作考核时间：初级不少于 120 分钟，中级/高级不少于 180 分钟。

1.5.6 评价场所设备

理论知识考试：在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行。

技能操作考核所需设备：1）机械尺寸检测仪器和装备（检具）：尺寸测量装备（千分尺、卡尺、百分表）等、功能量规（环规、塞规、螺纹规等）等；2）数字式测量设备：三坐标测量仪、轮廓仪、视觉测量设备等；3）材料性能检测装备：金相显微镜、硬度计、万能试验机等；4）电检测设备：万用表、示波器、微欧表、兆欧表、电桥、电源等；5）辅助设备：金相抛光机、金属切割机、机械装配工具套装、电工工具套装等；6）其他：金相图谱等。

2 基本要求

2.1 职业道德

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业
- (2) 精益求精，勇于创新
- (3) 诚实守信，恪守职责
- (4) 遵守规程，安全操作
- (5) 认真严谨，忠于职守

2.2 职业守则

- (1) 专注专业，持续学习
- (2) 勇于创新，严谨负责
- (3) 客户至上，服务优质
- (4) 遵规守纪，安全第一

2.3 基础知识

2.3.1 机械基础知识

- (1) 三视图、辅助视图等机械识图、制图知识。
- (2) 机械零件的切削加工工艺知识。
- (3) 间隙配合、过渡配合、过盈配合的具体应用场景与极限偏差计算。
- (4) 直接测量、间接测量、接触式测量等对零件的几何量进行测量或检验的方法。
- (5) 长度等物理量及单位制。
- (6) 计量、量值传递和量值溯源知识。
- (7) 金属和非金属材料特性与应用知识。
- (8) 金属材料与热处理工艺知识。
- (9) 电镀、喷漆、抛光等表面处理工艺知识。
- (10) 抽样检验标准及应用方法。

2.3.2 电工电子基础知识

- (1) 欧姆定律、基尔霍夫定律等基本电路定律。
- (2) 电机工作原理与控制方法。
- (3) 断路器、接触器等低压电气动力元件的工作原理及应用知识。
- (4) 按钮、指示灯、传感器等低压电气控制元件的工作原理及应用知识。
- (5) 电力电子器件（如电阻、二极管、晶闸管、IGBT 等）的工作原理和应用知识。
- (6) 印刷线路板 PCB 布线图基础知识。

2.3.3 统计学基础知识

- (1) 分类数据、顺序数据、连续数据等数据类型的知识。
- (2) 集中趋势、离散程度、分布形态、方差计算等描述性统计的知识。
- (3) 随机事件、概率公理、条件概率等概率论基础知识。

2.3.2 计算机应用软件基础知识

- (1) Office、WPS 等计算机办公软件使用基础。
- (2) AutoCAD 等计算机辅助设计软件使用基础。
- (3) Minitab 等质量管理和统计技术软件使用方法。

2.3.3 质量检验基础知识

- (1) 尺寸、形位公差等线性尺寸测量方法。
- (2) 金相显微镜、硬度计、万能试验机等材料性能检测方法。
- (3) 三坐标测量仪、轮廓仪、视觉测量设备等数字化检测方法。
- (4) 抽样检验的质量检验方法。
- (5) 万用表、示波器、微欧表、兆欧表、电桥、电源等电检测设备使用方法。

2.3.4 质量改进和质量管理知识

- (1) 柏拉图、因果图、控制图等质量分析方法。
- (2) Cpk 等过程能力评价计算方法。
- (3) 统计过程控制 SPC 质量分析方法。
- (4) 品管圈等质量改进方法。
- (5) 计量台账和计量检定计划等计量管理知识。
- (6) 量值传递和量值溯源等计量体系知识。
- (7) MSA 测量系统分析方法。
- (8) 以定义、测量、分析、改进、控制为主要过程的六西格玛管理知识。
- (9) 质量管理体系、质量管理体系内审及管理评审的知识。

2.3.5 相关法律法规知识

- (1) 《中华人民共和国产品质量法》中有关质量责任的知识。
- (2) 《中华人民共和国标准化法》中有关标准分类的知识。
- (3) 《中华人民共和国计量法》中有关计量基准器具、计量标准器具和计量检定的知识。
- (4) 《工业产品质量责任条例》中有关产品生产企业质量责任的知识。
- (5) 《企业质量体系认证条例》中有关产品认证和质量体系认证的知识。

3 工作要求

本标准对初级、中级、高级各级别的技能要求及相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

对应的职业功能：进料质量管控、生产过程质量管控、成品质量管控、出厂质量管控、培训与指导。

3.1 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 进料质量管控	1.1 技术准备	1.1.1 能识读产品图纸机械图/电气接线图/印刷电路板（PCB）布线图等。 1.1.2 能根据对应物料检验指导书的内容，完成产品检验工作，包括检验方法、使用量具、抽样方法、抽样数量、判定标准等。	1.1.1 机械图基础的知识 1.1.2 电气图基础的知识 1.1.3 尺寸公差知识，金属材料知识 1.1.4 物料检验指导书识读知识
	1.2 物料检验	1.2.1 能根据检验指导书的要求，使用量具、仪器或检具进行检验。 1.2.2 能选择止通规等功能量规对产品内外径、螺纹等质量特性进行检验，判定产品是否合格。	1.2.1 线性尺寸量具使用知识。 1.2.2 通止规量具的使用知识。
	1.3 数据记录分类	1.3.1 能对检查结果进行记录，要求记录数据真实。 1.3.2 能填写检验日报表，对检验情况(如合格率、不合格数量和原因、对应的供应商信息等)进行反馈。 1.3.3 能把检验日报表交给供应商质量工程师进行分析。	1.3.1 数据记录的知识 1.3.2 检验日报表的规范
2. 生产过程质量管控	2.1 技术准备	2.1.1 能识图机械图、电气接线图、印刷线路板布线及插件图(PCB 及 PCBA)等。 2.1.2 能按照对应的生产检验指导书的内容完成产品检验工作，包括检验方法、使用量具、抽样数量、判定标准等。	2.1.1 生产检验指导书 2.1.2 抽样检验标准
	2.2 物料检验	2.2.1 能根据检验指导书的要求，使用量具、仪器或检具进行检验。 2.2.2 能检查量具是否在检定有效期内，并对量具进行归零检查，然后进行检验。 2.2.3 能核对物料名称、材质、技术参数、生产任务单等信息。	2.2.1 数据记录与分析 2.2.2 量具检定与校准知识

	2.3 数据记录分类	2.3.1 能对检查结果进行记录,要求记录数据真实。 2.3.2 能填写检验日报表,对检验情况(如合格率、不合格数量和原因、对应的生产班组等)进行反馈。 2.3.3 能把检验日报表交给生产质量工程师进行分析。	2.3.1 沟通协调的方法
	2.4 质量管理	2.4.1 能每天对生产班组提交的首件检验结果进行确认。 2.4.2 能发现首件检验结果异常时,需通知班组停止生产,并对已生产产品进行复检。 2.4.3 能每天对生产线进行工艺纪律巡查,发现员工不按工艺文件要求生产,立即进行纠正。	2.4.1 首件检验定义与作用 2.4.2 首件检验标准
3. 成品质量管控	3.1 技术准备	3.1.1 能识图机械图装配图/电气接线图/印刷线路板组装图(PCBA)等。 3.1.2 能对应成品检验指导书的内容,包括检验方法、使用量具和仪器、抽样数量、判定标准等。	3.1.1 成品检验指导书
	3.2 物料检验	3.2.1 能核对物料名称、技术参数、生产任务单等信息找到相对应产品的《成品检验指导书》。 3.2.2 能根据检验指导书的要求,使用量具、仪器或检具进行成品检验。 3.2.3 能检查量具是否在检定有效期内,并对量具进行归零检查,然后进行检验。	3.2.1 物料识别的方法 3.2.2 量具、仪器或检具的检定
	3.3 数据记录分类	3.3.1 能对检查结果进行记录,要求记录数据真实。 3.3.2 能填写检验日报表,对检验情况(如合格率、不合格数量和原因、对应的生产班组等)进行反馈。 3.3.3 能把检验日报表交给生产质量工程师进行分析。	3.3.1 数据真实性意识
	3.4 质量管理	3.4.1 能每天对照生产班组提交的首件检验结果进行确认,如果生产线有多工序,则须对每道工序都要进行首件确认。 3.4.2 能发现首件检验结果异常时,需通知班组停止生产,并对已生产产品进行复检。 3.4.3 能每天对生产线进行工艺纪律巡查,发现员工不按工艺文件要求生产,立即进行纠正。	3.4.1 异常识别的方法 3.4.2 应急响应的方法 3.4.3 首件检验定义、作用与标准
4. 出厂质量管控	4.1 技术准备	4.1.1 能识图机械图装配图/电气接线图/印刷线路板组装图(PCBA)等。 4.1.2 能出厂检验指导书的内容,完成产品出厂检验工作,包括检验方法、使用量具和仪器、抽样数量、判定标准等。	4.1.1 出厂检验指导书

	4.2 物料检验	4.2.1 能核对物料名称、技术参数、唛头等发货标识信息。 4.2.2 能根据检验指导书的要求，使用量具、仪器或检具进行检验。 4.2.3 能检查量具是否在检定有效期内，并对量具进行归零检查，然后进行检验。	4.2.1 唛头信息的知识 4.2.2 信息系统基础
	4.3 数据记录分类	4.3.1 能对检查结果进行记录，要求记录数据真实。 4.3.2 能填写检验日报表，对检验情况(如合格率、不合格数量和原因、对应的生产班组等)进行反馈。 4.3.3 能把检验日报表交给生产质量工程师进行分析。	4.3.1 标准化记录的方法



工业和信息化部教育与考试中心

EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 进料质量管控	1.1 技术准备	1.1.1 能根据产品图纸机械图/电气接线图/印刷线路板（PCB）布线图等，使用二维和三维设计软件，设计进料检验机械/电工/电子产品检具，并能够输出工程图。 1.1.2 能选择材料、结构、热处理工艺，并能应用到单体检具设计中。 1.1.3 能运用公差和尺寸精度的知识，选择公差和精度。	1.1.1 二维和三维软件设计的知识 1.1.2 机械零件设计的知识 1.1.3 公差配合与测量技术的知识
	1.2 物料检验	1.2.1 能根据检验指导书的要求，使用三坐标测量仪进行尺寸检验和测量。 1.2.2 能使用轮廓仪进行三维尺寸和表面质量检验和测量，判定产品是否合格。 1.2.3 能使用视觉检测设备进行尺寸、表面质量的检验和测量。	1.2.1 三坐标测量仪的基础操作 1.2.2 轮廓仪的基础操作 1.2.3 视觉检测设备使用知识
	1.3 检验标准制定	1.3.1 能根据产品技术和要求编写检验指导书（SIP）。 1.3.2 能根据产品的质量要求制定抽样检验计划。 1.3.3 能根据产品的质量要求完成质量计划（CP）的编写。 1.3.4 能够对供应商生产过程中的关键工序设置“质控点”。	1.3.1 检验指导书编写方法的知識 1.3.2 抽样方案制定方法的知識 1.3.3 质量计划编写知識 1.3.4 质控点知識
	1.4 质量绩效管理	1.4.1 根据初级质量管理师提供的产品进料检验和统计结果，对供应商的合格率等业绩指标进行考评，对没有达到业绩指标的供应商提出改进要求。 1.4.2 能够对供应商进行现场审核（包括审核计划、审核实施、不符合项报告、纠正措施、审核报告等工作内容）。	1.4.1 供应商业绩考评知識 1.4.2 供应商现场审核知識
2. 生产过程质量管控	2.1 技术准备	2.1.1 能根据产品图纸机械图、电气接线图、印刷线路板（PCB）布线图等，使用二维和三维设计软件，设计生产过程检验机械/电工/电子产品检具，并能够输出工程图。 2.1.2 能选择材料、结构、热处理工艺，并能应用到单体检具设计中。 2.1.3 能运用公差和尺寸精度的知识，选择公差和精度。	2.1.1 二维和三维软件设计的知識 2.1.2 机械零件设计的知識 2.1.3 公差配合与测量技术的知識

	2.2 物料检验	2.2.1 能根据产品技术和要求编写检验指导书（SIP）。 2.2.2 能根据产品的质量要求制定抽样检验计划。 2.2.3 能根据产品的质量要求完成质量计划（CP）的编写。 2.2.4 能够对供应商生产过程中的关键工序设置“质控点”。	2.2.1 检验指导书编写方法的知识 2.2.2 抽样方案制定方法的知识 2.2.3 质量计划编写知识 2.2.4 质控点知识
	2.3 生产质量改进	2.3.1 能使用鱼骨图、柏拉图、控制图等质量分析工具，以及品管圈等质量改善方法对初级质量管理师所提供重发性、批量性质量问题和质量改进点进行分析和改进，以促进和保证生产过程的稳定性。 2.3.2 能根据统计数据对生产过程、质量控制等方面提出优化建议，以减少浪费和变异，使生产过程处于稳定状态。 2.3.3 能在高级质量管控师的指导下完成六西格玛（DMAIC）质量改进项目。	2.3.1 品管圈管理方法的知识 2.3.2 鱼骨图、柏拉图、控制图应用方法的知识 2.3.3 六西格玛管理知识
	2.4 生产质量管理	2.4.1 能建立和维护计量器具的管理文件（如计量器具台账、检定计划等），并使之得到校准，确保检测结果的准确性。 2.4.2 能够绘制量值溯源图。 2.4.3 能制定和修订质量管理体系文件，优化检验标准与流程。 2.4.4 能对生产过程中的不合格品进行评审，制定改进纠正措施并跟踪关闭。	2.4.1 计量管理的知识 2.4.2 不合格品评审的知识 2.4.3 纠正措施的知识
	2.5 质量绩效管理	2.5.1 根据初级质量管理师提供的产品进料检验和统计结果，对生产线的合格率（直通率、物料损耗金额）等业绩指标进行统计，对没有达到业绩要求的生产班组或生产线提出改进要求。 2.5.2 能够对生产车间和生产班组进行现场审核（包括审核计划、审核实施、不符合项报告、纠正措施、审核报告等工作内容）。	2.5.1 生产车间业绩考评知识 2.5.2 生产现场审核知识
	3. 成品质量管控	3.1.1 能根据产品技术和要求编写成品检验指导书（SIP）。 3.1.2 能根据产品的质量要求制定成品抽样检验计划。 3.1.3 能根据产品的质量要求完成成品质量计划（CP）的编写。	3.1.1 检验指导书编写方法的知识 3.1.2 抽样方案制定方法的知识 3.1.3 质量计划编写知识

	3.2 生产质量控制	3.2.1 能使用鱼骨图、柏拉图、控制图等质量分析工具，以及品管圈等质量改善方法对初级质量管理师所提供的成品检验过程中发现的问题进行分析和改进，以促进和保证生产过程的稳定性和成品质量的符合性。 3.2.2 能根据统计数据对成品质量控制等方面提出优化建议，以减少浪费和变异，使成品质量处于稳定状态。 3.2.3 能在高级质量管控师的指导下完成六西格玛（DMAIC）质量改进项目。	3.2.1 品管圈管理方法的知识 3.2.2 鱼骨图、柏拉图、控制图应用方法的知识 3.2.3 六西格玛管理知识
	3.3 生产质量改进	3.3.1 能建立和维护计量器具的管理文件（如计量器具台账、检定计划等），并使之得到校准，确保检测结果的准确性。 3.3.2 能够绘制量值溯源图。 3.3.3 能制定和修订质量管理体系文件，优化检验标准与流程。 3.3.4 能对成品的不合格品进行评审，制定改进纠正措施并跟踪闭环管理。	3.3.1 计量管理知识 3.3.2 不合格品评审的知识 3.3.3 纠正措施的知识
	3.4 质量绩效管理	3.4.1 根据初级质量管理师提供的产品进料检验和统计结果，对生产线的合格率（直通率、物料损耗金额）等业绩指标进行考评，对没有达到业绩要求的生产班组或生产线提出改进要求。 3.4.2 能够针对生产车间和生产班组进行现场审核（包括审核计划、审核实施、不符合项报告、纠正措施、审核报告等工作内容）。	3.4.1 生产车间业绩考评知识 3.4.2 生产现场审核知识
4. 出厂质量管控	4.1 出厂检验标准	4.1.1 能根据产品技术和要求编写成品检验指导书（SIP）。 4.1.2 能根据产品的质量要求制定成品抽样检验计划。 4.1.3 能根据产品的质量要求完成成品质量计划（CP）的编写。 4.1.4 能够设计规划产品的可追溯性规范，确保能够产品生产过程中信息的可追溯性，以使质量问题得到复现和改进。	4.1.1 检验指导书编写方法的知识 4.1.2 抽样方案制定方法的知识 4.1.3 质量计划编写知识 4.1.4 产品的可追溯性知识
	4.2 客户质量反馈处理	4.2.1 能使用鱼骨图、柏拉图、控制图等质量分析工具，以及品管圈等质量改善方法对初级质量管理师所提供的出厂检验过程中发现的问题进行分析和改进，以促进和保证出厂产品质量的符合性。	4.2.1 品管圈管理方法的知识 4.2.2 鱼骨图、柏拉图、控制图应用方法的知识

		4.2.2 能根据统计数据对产品出厂质量控制等方面提出优化建议，以减少浪费和变异，使成品质量处于稳定状态。 4.2.3 根据客户对产品质量的抱怨意见编写 8D 报告。	4.2.3 8D 报告编写知识。
	4.3 产品质量追溯	4.3.1 能建立和维护计量器具的管理文件（如计量器具台账、检定计划等），并使之得到校准，确保检测结果的准确性。 4.3.2 能够绘制量值溯源图。 4.3.3 能制定和修订质量管理体系文件，优化检验标准与流程。 4.3.4 能对出厂检验过程中的不合格品进行评审，制定改进纠正措施并跟踪闭环管理。	4.3.1 计量管理知识 4.3.2 不合格品评审的知识 4.3.3 纠正措施的知识
	4.4 质量绩效管理	4.4.1 根据初级质量管理师提供的产品进料检验和统计结果，对生产线的管控业绩（漏检率等）等业绩指标进行考评，对没有达到业绩要求的生产班组或生产线提出改进要求。 4.4.2 能够针对生产车间、生产班组、成品仓库等场所进行现场审核（包括审核计划、审核实施、不符合项报告、纠正措施、审核报告等工作内容）。	4.4.1 生产车间业绩考评知识 4.4.2 生产现场审核知识

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 进料质量管控	1.1 数字化检测应用	1.1.1 能对产品检验方法进行规划和改进,以提升检测效率、检测精度、降低检测成本。 1.1.2 能够掌握数字化检测技术,并在本公司产品检测过程中得到应用。	1.1.1 产品检测知识 1.1.2 数字化检测技术
	1.2 智能检测	1.2.1 推进智能检测技术,以通过大数据分析和人工智能技术,实现智能设备自我学习、自我调整的功能。 1.2.2 对供应商生产、进料检验、生产过程检验、成品检验等各环节提出智能检测要求。	1.2.1 大数据分析知识 1.2.2 人工智能知识
2. 生产过程质量管控	2.1 生产过程能力评价	2.1.1 能主导过程审核,对进料、生产过程、成品等各过程控制能力进行评审。 2.1.2 能计算过程能力 C_p/C_{pk} 、 P_p/P_{pk} 、标准偏差,根据计算调整 2.1.1 所述各环节的质量控制方法。	2.1.1 过程审核方法应用的知识 2.1.2 PDCA 管理法知识
	2.2 统计技术工具使用	2.2.1 能够运用回归分析方法研究多变量的相关关系。 2.2.2 能够运用正交设计方法找到主要要素、较佳的配方或生产条件,提升工和效率。 2.2.3 能够运用 DOE (实验设计) 方法提升产品质量。	2.2.1 回归分析方法 2.2.2 正交设计方法 2.2.3 DOE 方法
3. 成品质量管控	3.1 测量系统规划	3.1.1 能够计算并掌握测量不确定度对产品生产各环节造成的影响。 3.1.2 能够运用测量系统分析 MSA 方法,提升生产各环节的测量准确度,提升产品质量。 3.1.2 能质量问题的归零管理与预防。 3.1.3 能质量成本和质量绩效管理。	3.1.1 测量不确定度知识 3.1.2 测量系统分析 MSA 知识 3.1.3 质量战略、归零管理、归零管理的知识 3.1.4 质量成本、质量绩效的知识
	3.2 计量管理	3.2.1 建立计量管理体系,以规范计量器具的管理。 3.2.2 运用量值溯源方法,绘制量值传递与溯源图,使量具的精度得到有效管控。	3.2.1 管理评审的知识 3.2.2 内审的知识
4. 出厂质量管控	4.1 质量业绩评价	4.1.1 能够运用 ISO9000 质量管理体系、内审和管理评审的结果,以及 GB/Z 19579 卓越绩效评价准则实施指南的要求,对质量业绩进行评价。 4.1.2 建立质量 KPI 绩效数据指标,对公司及各部门的质量业绩进行评价。	4.1.1 ISO9000 质量管理体系和卓越绩效评价准则实施指南 4.1.2 质量 KPI 绩效数据指标知识

	4.2 质量改进	4.2.1 能够使用 Minitab 等质量统计工具,对 2.1.1 所述的各环节提出改进意见和方法,以促进产品质量的稳定。 4.2.2 能针对问题改善点,组织和协调跨部门的质量改进工作,如六西格玛(DMAIC)质量改进项目,确保生产过程数据得到问题提升。	4.2.1 Minitab 知识 4.2.2 六西格玛知识
	4.3 质量管理体系	4.3.1 能组织并完成质量管理体系内审工作,包括审核策划、现场审核、不符合报告、跟踪验证等内容,并根据内审结果,对质量管理体系提出改善意见和建议。 4.3.2 能够组织并完成管理评审工作,包括管审输入材料的准备、会议组织、管审报告、结果跟踪与改善等工作。	4.3.1 质量体系内审知识 4.3.2 管理评审知识
5. 培训与指导	5.1 技术培训	5.1.1 能根据受众基础与培训预期,定制系统性的质量检验技术培训大纲,涵盖从基础理论到实操应用的全面内容。 5.1.2 能结合实际工业案例,详细培训如何操作和使用检验器具,完成产品检验。 5.1.3 能培训他人如何运用统计分析的方法根据检验记录寻找改善点。 5.1.4 能通过对他人进行质量改善分析工具、质量管理体系等内容的培训。	5.1.1 产品检验、检测设备的知识 5.1.2 统计分析、质量改善分析、质量管理体系的知识
	5.2 技术指导	5.2.1 能指导他人,根据技术要求、尺寸精度,选择合适的检验器具,完成检验工作。 5.2.2 能指导他人,进行质量统计分析、运用质量改善工具查找分析改善点,并推动品质改善工作。 5.2.3 能指导他人,完成内部质量管理体系审核工作。 5.2.4 能指导他人完成现场现场审核、开具不符合报告和纠正措施。	5.1.1 检验实操的知识 5.1.2 统计技术实操的知识 5.1.3 内审实操的知识

4 考核权重表

4.1 理论知识权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
基本要求	职业道德	10	10	10
	技术基础知识	20	15	10
相关知识	进料质量管控	35	20	5
	生产过程质量管控	15	20	20
	成品质量管控	10	20	25
	出厂质量管控	10	15	20
	培训与指导	/	/	10
合计		100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
	进料质量管控	40	30	10
	生产过程质量管控	20	20	25
	成品质量管控	25	20	15
	出厂质量管控	15	30	40
	培训与指导	/	/	10
合计		100	100	100

5 附录

5.1 名词解释

(1) 重发性质量问题：指同样的质量问题再次重复发生，如上一批次发现某种机加工零件 30%数量孔径超出上公差 0.1mm，本批次又发现同样产品同一尺寸 20%数量超出上公差 0.1mm，两批次同为重发性不合格和批量性不合格。

(2) 批量性质量问题：指根据抽样检验标准被判定为批量不合格的产品质量问题。

(3) 8D 全称为 8 Disciplines 即 8 项纪律，在发生质量问题以后，采用紧急应对措施、成立改善小组、问题说明、实施临时措施、确定根本原因、实施永久纠正措施、预防再发生、小组庆祝这八个步骤，针对问题产生的原因进行分析和改善，杜绝问题再次发生的工作方法。

(4) CPK 即英文 Complex Process Capability index 过程能力指数的缩写，负责通过对产品实现过程结果的统计，分析过程能力是否满足要求的方法。

(5) 零缺陷管理：零缺陷是菲利普·克劳士比（Philip B. Crosby）在 20 世纪 60 年代初提出的理论，其核心内容是：“第一次就把事情做对”。

(6) 质控点：即质量控制点，是对质量形成产生重大影响的关键操作岗位，或负有一定管理职责，赋予一定质量管理权限的管理型操作岗位或管理型岗位。它是一个具体的操作岗位和人员，并非群体或部门，能将质量责任落实到个人。对产品的适用性（性能、精度、寿命、可靠性、安全性等）有严重影响的关键特性、关键部件或重要影响因素；对工艺上有严格要求，对下工序工作有严重影响的关键质量特性、部件；对质量不稳定出现不合格的项目；对用户反馈的重要不良项目；对紧缺物资可能对生产安排重大影响的关键项目等，都应建立控制点。

(7) DOE（Design of Experiments 实验设计）是一种系统化的实验设计方法，旨在帮助研究者优化实验设计，提高实验效率和准确性。DOE 通过系统性地变化实验因素，观察响应变量的变化，从而找到影响响应变量的主要因素，并确定最优的实验参数。

5.2 附加说明

(1) 标准中凡涉及特定相关品牌名称的表述，均可依据考试现场所配备设备的实际品牌情况进行相应调整，确保内容与考场现有条件适配。

(2) 本标准中引用或参照的标准以当前执行版本为准。