

团 体 标 准

T/CQAE-XXX-2022

质量管理工程人员职业能力评价规范

Quality management engineering - Specification for ability evaluation
of practitioners

(报批稿)

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

中国电子质量管理协会 发布

目 次

前言	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 质量管理工程从业人员职业种类、等级和能力要求	1
4.1 职业种类	1
4.2 职业等级	1
4.3 能力要求	2
5 质量管理工程从业人员能力评价方法	2
附录 A 质量管理工程从业人员能力水平评价考试大纲	3
附录 B 质量管理工程从业人员能力水平评价报考条件	8
附录 C 质量管理工程从业人员能力水平评价考试与证书管理	10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海质远信息技术服务有限公司提出。

本文件由中国电子质量管理协会归口。

本文件起草单位：上海质远信息技术服务有限公司、上海电机学院、同济大学、中国质量俱乐部有限公司、西安科技大学、宜宾学院、中国计量大学、厦门唯恩电气有限公司、上海休哈特技术服务中心、浙江传化化学集团有限公司、苏州华碧微科检测技术有限公司、苏州全通道检测技术有限公司、北京吉海川科技发展有限公司、广州视源电子科技股份有限公司、鹰企认证服务（上海）有限公司、四创电子股份有限公司、天长市卓越企业管理咨询有限公司、苏州市明峻技术咨询有限公司、广东同晖管理技术有限公司、南宁学院、成都市质量管理协会、杭州西奥电梯有限公司、珠海华信技术服务有限公司、上海易景信息科技有限公司、浙江易跑健康科技有限公司、珠海市出入境检验检疫服务行业协会。

本文件起草人：孙磊、顾忠伟、尤建新、王新平、朱盛艳、孙长敬、马杰、张长奋、赵婷、俞英珍、李志斌、孟晓元、姚茂省、王斌、官勇、孙华磊、闻云、刘琳、黄文同、庞湘萍、李伟、陈得泉、夏恩余、马新强、邓昌友、王波波。

质量管理工程从业人员职业能力评价规范

1 范围

本文件规定了质量管理工程从业人员的职业等级要求和考核、评价方法。
本文件适用于各类组织质量管理工程从业人员的能力评价与人才梯队培养。

2 规范性引用文件

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

GB/T 19028-2018 质量管理 人员参与和能力指南

3 术语和定义

3.1

能力 (Competence)

应用知识和技能实现预期结果的本领。

注 1：能力的持续应用会受到工作环境及其所有的变化的影响，例如压力、人际关系和冲突可能会影响到应用相关知识和技能的态度和承诺。

注 2：能力要求不仅仅指学历、培训或经验，能力要求规定了某项工作需要取得的结果或输出、要达到的绩效准则或标准所需的证据及获取方法。

3.2

能力评价 (Competency Evaluation)

对从业人员的能力水平或职业资格进行客观公正规范的评价活动。

4 质量管理工程从业人员职业种类、等级和能力要求

4.1 职业种类

基于质量管理工程从业人员的岗位能力要求和工作岗位职责，通常可分为质量策划职能岗位、质量控制职能岗位、质量保证职能岗位、质量改进职能岗位四大类岗位。为便于对质量管理工程从业人员能力开展评价，选取以工程师岗位能力为代表，故本文件中统称为质量管理工程师岗位。

4.2 职业等级

基于不同等级的质量管理工程师职业能力要求应与知识掌握程度相一致，将质量管理工程师的职业等级划分为三级。各职业等级及其等级要求见表1。

表 1 职业等级及其等级评价要求

职业等级	等级评价要求
质量管理工程师初级	通过初级对应模块知识的理论考试，能运用对应模块所需要掌握的知识和技能，独立完成基础的质量管理工作。
质量管理工程师中级	通过中级对应模块的理论考试，能运用对应模块所需掌握的知识和技能，独立完成所承担的工作，具有一定的工作实践经验，能够与他人进行合作。
质量管理工程师高级	通过高级对应模块的理论考试或资料综合评审，能运用对应模块所需掌握的知识和技能，独立完成课题工作，精通专业相关技能，并能在专业方面有所创新，能够在专业领域内提供有效的专业指导，具有资深的工作经验，具有一定的质量策划与组织协调能力。

4.3 能力要求

质量管理工程师能力获得和自我评估可执行 GB/T19028-2018《质量管理 人员参与和能力指南》。

5 质量管理工程从业人员能力评价方法

5.1 质量管理工程从业人员职业能力总体要求应符合表2。

表2 职业能力总体要求

能力维度	能力要素	能力说明
知识	基础知识	指相应岗位人员应掌握的通用质量管理知识，主要包括质量基本术语、原理和方法、产品检验、计量、标准化、合格评定等基础知识，以及有关法律法规、相关安全与环境保护、知识产权管理等知识。
	专业知识	指相应岗位人员为完成质量管理工程相关岗位工作任务所必备的知识，主要指与相应质量管理工程相关岗位要求相适应的理论知识、技术要求和特殊要求的操作规程等，如产品和产品认证等相关知识。
能力	专业能力	指相应岗位人员为完成质量管理工程相关岗位工作所应具备的对专业知识应用的水平，以及管理方法使用的掌握的能力要求（包括团队领导、风险管理、沟通协调及创新管理等），并能达到预期目标和结果的本领。
经验	工作经验	指相应岗位人员从事质量管理工程相关岗位的工作年限、工作履历及在工作年限内完成的质量管理、流程建设、专案改进、发明创造、咨询培训及学术研究等成果。

5.2 报考人员的知识（基础知识和专业知识）要素，依据附录A《质量管理工程从业人员能力水平考核大纲》要求进行评价，评价方法采用理论考试，通过考试得分评估报考人员应知应会知识的掌握程度。

5.3 报考人员能力与经验要素，依据附录B《质量管理工程从业人员报考条件》进行评价，评价方法采用报考人员的材料符合性审核。

5.4 报考质量管理工程师初级和中级人员，只要通过能力与经验要素材料的符合性审核和通过理论考试，即可获得相应等级的质量管理工程师证书。

5.5 报考质量管理工程师高级人员，除符合5.4要求外，还应符合附录B《质量管理工程从业人员报考条件》B3中的附加质量成果要求。经过评审合格后，可获得质量管理工程师高级证书。

5.6 质量管理工程从业人员能力评价考试与证书管理依据附录C《质量管理工程从业人员能力评价考试与证书管理》要求执行。

附录 A
(规范性附录)

质量管理工程从业人员能力水平评价考试大纲

考核模块	知识要点	具体内容及要求	初级	中级	高级
一、 质量 管理 概论	1. 质量与质量管理概述	1) 质量概念(含相关术语:过程、产品、要求、顾客、体系、质量特性等)。 2) 质量管理概念(含相关术语:质量方针、质量目标、质量策划、质量控制、质量保证、质量改进); 3) 全面质量管理的基本知识; 4) 质量管理专家的质量理念(休哈特、戴明、朱兰、克劳士比、费根鲍姆、石川馨、田口玄一关于质量的理念); 5) 世界质量管理的发展历史; 6) 中国质量管理的发展历程。	☆	☆	☆
	2. 质量战略与策划	1) 企业愿景、使命、价值观的核心要义; 2) 战略管理的基本概念; 3) 质量在企业经营中的地位; 4) 质量管理在企业管理中的地位和作用; 5) 企业经营战略与质量战略; 6) 质量战略与质量创新。		○	☆
		1) 质量方针目标管理的概念; 2) 质量方针目标管理的原理、方针目标管理的作用; 3) 质量方针目标制定的依据和程序; 4) 制定质量方针目标的要求、方针目标展开的要求及程序; 5) 质量方针目标管理评价的主要内容; 6) 质量方针目标管理考核的对象和内容; 7) 质量方针目标管理诊断的概念。		△	☆
3. 质量基础设施	1) 质量基础(NQI)的简介; 2) 质量基础(NQI)的内容介绍; 3) 国家质量立法的基本原则; 4) 质量管理中常见《产品质量法》、《标准化法》及《计量法》的主要内容; 5) 与质量相关的其他主要法律法规,如《食品安全法》、《消费者权益保护法》; 6) 企业的产品质量责任; 7) 标准化管理; 8) 计量管理; 9) 认证认可。	○	△	☆	

考核模块	知识要点	具体内容及要求	初级	中级	高级
	4. 质量经济性管理	1) 质量与经济性的关系； 2) 质量成本的基本概念； 3) 质量成本的 PAF（预防、鉴定和故障成本）分类与模型； 4) 质量成本的过程模式（符合性和非符合性）； 5) 质量成本管理的体系； 6) 预防成本、鉴定成本、内部故障成本、外部故障成本的构成； 7) 质量成本指标的分析方法。	○	△	☆
二、质量管理体系基础知识	1. 质量管理体系基础	1) 质量管理体系的基本知识； 2) 质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、食品安全管理体系和汽车工业质量管理体系的基本框架结构； 3) 质量管理七项基本原则解读； 4) 质量管理体系标准的发展概述。	△	☆	☆
	2. 质量管理体系建立与实施	1) 质量管理体系的策划与建立； 2) 质量文件的制定与实施； 3) 质量管理体系的运行与维护； 4) 内部审核与管理评审； 5) 过程方法及流程管理。	○	☆	☆
	3. 质量管理体系审核	1) 质量体系审核的基本程序； 2) 质量体系审核的要点和不符合项判定； 3) 不符合项报告的撰写技巧； 4) 纠正预防措施制定。	○	☆	☆
三、全过程质量管理	1. 需求质量管理	1) 客户需求的定义； 2) 客户需求的转化； 3) 客户需求的测量； 4) 客户需求的实现。		△	☆
	2. 设计与开发质量管理	1) 设计与开发过程的策划； 2) 设计与开发过程的管理模式（APQP）； 3) 设计与开发的质量管理方法（KANO、QFD、FMEA、DOE）； 4) 设计评审与质量成熟度评价方法； 5) 零件批准与认可过程管理（PPAP）； 6) 设计开发与标准化管理的基本知识。		△	☆
	3. 供应商质量管理	1) 供应商的选择与准入评价； 2) 供应商项目开发管理； 3) 入厂产品的质量控制； 4) 对供应商的动态考核与绩效管理； 5) 供应商优胜劣汰机制与战略合作建设。	○	☆	☆

考核模块	知识要点	具体内容及要求	初级	中级	高级
	4. 过程质量控制	1) 过程与过程模式的定义与识别; 2) 过程控制的主要方法; 3) 统计过程控制 (SPC) 的应用及介绍; 4) 关键过程与特殊过程的控制; 5) 过程能力的评价 (C_p & C_{pk}); 6) 过程质量控制点管理。	△	☆	☆
	5. 质量检验与不合格控制	1) 质量检验的基本概念; 2) 质量检验的要求与检验岗位的设置; 3) 质量检验计划制定; 4) 抽样检验的基本概念; 5) 计数标准型抽样检验方法; 6) 计数调整型抽样检验方法; 7) 计量型抽样检验方法; 8) 孤立批抽样检验; 9) 不合格的基本概念; 10) 质量特性分析与不合格品的分类、控制。	☆	☆	☆
	6. 服务质量控制	1) 服务质量的波动性、复杂性特征; 2) 熟悉服务质量策划方法; 3) 服务质量控制的关键要素; 4) 现代智慧化手段应用于服务过程控制的思路; 5) 服务质量评价的基本方法。	○	△	☆
四、 质量改进管理	1. 质量改进基础	1) 质量改进和质量策划、质量控制的关系; 2) 质量改进的概念、对象、意义; 3) 质量改进的组织和实施方式。	○	☆	☆
	2. 质量改进方法	1) 快赢改善; 2) 合理化建议; 3) 单点课程; 4) 纠正性改进; 5) CAR 表; 6) 8D 根因分析法; 7) 系统性改进; 8) 突破性改进。	△	☆	☆
	3. 质量改进的工具	1) 老七种工具: 因果图、排列图、直方图、调查表、分层法、散布图、控制图; 2) 新七种工具: 关联图法、系统图法、矩阵图法、数据矩阵分析法、过程决策程序图法、KJ 法、箭线图法。	△	☆	☆
	4. 质量管理小组	1) 质量管理小组 (QCC) 活动的简介; 2) 质量管理小组 (QCC) 活动的组建; 3) 质量管理小组 (QCC) 活动的开展; 4) 质量管理小组 (QCC) 成果的撰写与发表; 5) 质量管理小组 (QCC) 成果的评价。	○	☆	☆

考核模块	知识要点	具体内容及要求	初级	中级	高级
	5. 六西格玛管理	1) 六西格玛的产生背景与概念; 2) 六西格玛的统计定义; 3) 六西格玛管理的策划与推进; 4) 六西格玛管理的实施步骤 (DMAIC); 5) 六西格玛管理的文化建设。		○	☆
	6. 精益生产	1) 精益生产的概念; 2) 推行精益生产的必要性和价值; 3) 推行精益生产的基本步骤; 4) 推行精益生产的基础方法 (5S、目视化、看板、防错、快速换模) 等; 5) 推行精益生产的误区和现实挑战; 6) 精益生产的文化思考。	○	△	☆
五、 概率论 与数理 统计	1. 概率论与数理统计基础知识	1) 概率论基础; 2) 随机变量及其分布; 3) 数理统计基础; 4) 参数估计 (点估计、区间估计); 5) 假设检验; 6) 回归分析; 7) 方差分析。	○	△	☆
六、 质量工 程技术	1. 实验设计 (DOE)	1) 实验设计的基础; 2) 实验设计的原则与步骤。		○	☆
	2. 测量系统分析 (MSA)	1) 测量系统分析概述; 2) 计量型测量系统分析; 3) 计数型测量系统分析; 4) 测量结果; 5) 测量管理体系。	△	○	☆
	3. 质量功能展开 (QFD)	1) QFD 概念及作用; 2) QFD 基本思路及程序; 3) 质量屋的结构及应用方法。		○	☆
	4. 失效模式与影响分析 (FMEA)	1) FMEA 的简介; 2) DFMEA 的开展流程与案例; 3) PFMEA 的开展流程与案例。	△	△	☆
	5. 可靠性基础知识	1) 可靠性的基本概念; 2) 可靠性、维修性的常用度量参数; 3) 可靠性设计、试验与管理。	△	○	☆
七、 卓越绩 效管理	卓越绩效模式	1) 卓越绩效准则概述; 2) 卓越绩效评价准则的主要内容; 3) 卓越绩效评价准则的评价方法。		○	☆

考核模块	知识要点	具体内容及要求	初级	中级	高级
八、 新技术 与质量 管理	1. 信息化与质量管理	1) 信息化时代的特征; 2) 传统质量管理手段的局限性; 3) 信息化对质量管理的挑战; 4) 现代信息化手段推进质量管理。	○	△	☆
	2. 人工智能与质量管理	1) 人工智能的概念; 2) 人工智能条件下质量管理的新兴特征; 3) 人工智能应用于生产条件下的难点和挑战; 4) 人工智能条件下的深层次文化思考。	○	△	☆
	3. 物联网与质量管理	1) 物联网的概念和特征; 2) 物联网系统下质量管理的特点、难点和应对; 3) 物联网条件下质量管理工作的基本思路和技术。	○	△	☆
	4. 大数据与质量管理	1) 大数据的定义与基本特征; 2) 大数据背景下质量管理的难点和新挑战; 3) 大数据收集及管理的基本方法; 4) 了解数据挖掘的思路和工具技术。	○	△	☆
九、 质量 文化	1. 质量意识与质量道德	1) 员工的质量意识; 2) 员工的质量道德; 3) 企业的质量责任制。	☆	☆	☆
	2. 企业质量文化建设	1) 质量文化的基本作用; 2) 质量文化的构成要素; 3) 质量文化建设的策划和实施; 4) 质量文化建设中要处理好的几个关系。		○	△
	3. 质量信誉与质量形象建设	1) 企业的质量信誉; 2) 企业的质量形象。		○	△
十、 质量领 导力	1. 质量领导力概述与认知	1) 质量领导力的定义; 2) 质量领导力的框架; 3) 质量领导力的认知。		○	△
	2. 领导力要素与建设	1) 质量领导力的要素; 2) 质量领导力的建设原则; 3) 质量领导力建设的内容。		○	△
	3. 质量领导力应用与提升	1) 质量领导力的应用; 2) 质量领导力的评价; 3) 质量领导力的提升。		○	△

备注：“○”表示了解，“△”表示熟悉，“☆”表示掌握。

附录 B

(规范性附录)

质量管理工程从业人员能力评价报考条件

B.1 质量管理工程师初级报考条件，具备以下条件之一者：

- a) 在质量管理相关岗位工作 2 年及以上，初中及以上学历；
- b) 在质量管理相关岗位工作 1 年以上，大学专科及以上学历；
- c) 高等学校在校大二及以上年级的学生和应届毕业生。

B.2 质量管理工程师中级报考条件，具备以下条件之一者：

- a) 取得初级质量管理工程师证书后，连续从事本职业工作 5 年以上；
- b) 取得高等学校专科毕业证书，连续从事本职业工作 4 年以上；
- c) 取得高等学校本科毕业证书，连续从事本职业工作 3 年以上；
- d) 取得高等学校硕士及以上毕业证书，连续从事本职业工作 2 年以上。

B.3 质量管理工程师高级报考条件，具备以下条件之一者：

- a) 取得初级质量管理工程师证书后，连续从事本职业工作 12 年以上；
- b) 取得中级质量管理工程师证书后，连续从事本职业工作 7 年以上；
- c) 取得高等学校专科毕业证书，连续从事本职业工作 11 年以上；
- d) 取得高等学校本科毕业证书，连续从事本职业工作 10 年以上；
- e) 取得高等学校硕士及以上毕业证书，连续从事本职业工作 6 年以上。

除符合上述条件外，质量管理工程师高级申请人员，还需提交以下质量成果的证明资料之一，以证明申请人在申请时前 5 年内在质量管理工作中的优秀成果：

- a) 省级及以上级别期刊公开发表质量论文 1 篇；
- b) 国内外公开出版的专著（含合著）1 本；
- c) 获得国家实用新型专利 2 件或发明专利 1 件；
- d) 获得国家软件著作权 2 项；
- e) 主导 2 项及以上质量改进项目（如：精益生产、创新管理、六西格玛、质量小组活动等）在省级及以上质量协会或国内外知名质量组织发表赛中的获奖证明。

B.4 免考直评条件，具备以下条件之一者：

- a) 取得原国家质量监督检验检疫总局与人事部联合颁发的注册质量工程师（初级）可免理论考试，需向中国电子质量管理协会学术研究与培训部提交免考直评申请及注册质量工程师（初级）证书复

印件，经评审符合后可直升为质量管理工程师中级；

b) 取得原国家质量监督检验检疫总局与人事部联合颁发的注册质量工程师（中级）可免理论考试，需向中国电子质量管理协会学术研究与培训部提交免考直评申请及补充质量管理工程师高级申报的成果证明资料，经评审符合后可直升为质量管理工程师高级。

附录 C

(资料性附录)

质量管理工程从业人员能力评价考试与证书管理

C.1 评价方式

- a) 分为理论知识考试或理论考试和质量成果评审相结合的方式开展评价；
- b) 质量管理工程师初级、质量管理工程师中级，采用理论知识闭卷考试方式；
- c) 质量管理工程师高级，采用理论考试和质量成果评审相结合的方式；
- d) 理论知识考试实行百分制，成绩达 65 分及以上者为合格。

C.2 考试时间

理论知识考试试题由中国电子质量管理协会学术研究与培训部统一管理，理论知识考试时间为 2 个小时（120 分钟），暂定每季度一次。申请者可在每次考试设立的考点范围内选择报名并参加考试。

C.3 成绩公布

将在每次考试结束后 45 天（遇法定节日顺延）内公布考试结果，申请人可在 CQAE 官方指定渠道查询考试成绩。

C.4 考试场所要求

理论知识考试在标准教室或正式的会议室（面积大于 100 平方）。

C.5 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为 1:20，每个标准教室不少于 2 名考评人员。

C.6 证书管理

获得中国电子质量管理协会（CQAE）质量管理工程师证书的有效期为 3 年，在证书到期前 6 个月时，可向中国电子质量管理协会（CQAE）学术研究与培训部申请续证。申请续证者需提交中国电子质量管理协会（CQAE）质量管理工程师续证申请材料并提交 3 年内累积不少于 36 积分的继续教育证明材料（具体分类别和积分计算说明参考下表）。

积分类别	积分计算说明
质量培训课程	国内外质量培训机构、质协颁发的相应课程培训证书（按照证书上课时计算，3 小时积 1 分）
获奖项目	省市及以上协会或国内外知名质量组织颁发的获奖证书，计 5 分/项目
书籍出版	国内外公开出版的专著（含合著），每 10 万字计 10 分
文章发表	省级及以上级别期刊公开发表质量论文计 10 分/篇、EI 论文计 30 分/篇、CSSI 或 SCI 计 100 分/篇
专利证书	国家实用新型专利 20 分/件或发明专利 40 分/件