

团 体 标 准

T/CQAE-XXXX-2022

质量管理工程从业人员职业能力要求

Quality management engineering - Professional ability requirements 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和等级.....	3
4.1 职业种类.....	3
4.2 职业等级.....	3
5 质量管理工程从业人员岗位能力要素.....	3
5.1 总体要求.....	3
5.2 基础知识.....	4
6 质量管理工程师岗位能力要求.....	5
6.1 质量管理工程师初级能力要求.....	5
6.2 质量管理工程师中级能力要求.....	6
6.3 质量管理工程师高级能力要求.....	7

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要求

1 范围

本文件规定了质量管理工程从业人员的职业种类和等级、能力要素、能力要求及层次和职业发展方向。

本文件适用于各类型组织对质量管理工程从业人员的岗位要求、培养及职位调整。

本文件适用于质量管理工程从业人员职业发展与能力提升。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 14001-2016 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 19000-2016 质量管理体系 基础与术语

GB/T 19001-2016 质量管理体系 要求

GB/T 19011-2021 管理体系审核指南

GB/T 19028-2018 质量管理 人员参与和能力指南

GB/Z 19579-2012 卓越绩效评价准则实施指南

GB/T 19580-2012 卓越绩效评价准则

GB/T 22000-2006 食品安全管理体系 食品链中各类组织的要求

GB/T 26999-2021 职业经理人相关术语

GB/T 27025-2019 检测与校准实验室能力的通用要求

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 29490-2013 企业知识产权管理体系

GB/T 45001-2020 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

ISO 13485:2016 医疗器械质量管理体系

IATF 16949:2016 汽车行业质量管理体系

ISO/TS 22163:2017 轨道交通业质量管理体系

ISO 31000:2018 风险管理 原则与实施指南

AS 9100:2016 航空质量管理体系

3 术语和定义

GB/T 26999-2021界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

质量 (Quality)

客体的一组固有特性满足要求的程度。

3.2

质量管理 (Quality Management)

在质量方面指挥和控制组织的协调一致的活动。通常包括制定质量方针、质量目标，实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。

3.3

质量工程 (Quality Engineering)

把现代质量管理理论及其实践与现代科学和工程技术成果相结合，以控制、保证和改进产品和服务质量为目标而开发、研究和应用的技术和技能。

3.4

质量管理工程师 (Quality Management Engineer)

从事质量工程或（和）质量管理相关职能活动的工程师。

3.5

职业 (Occupation)

从业人员为获得主要生活来源所从事的社会工作。

3.6

职业分类 (Occupational Classification)

按照职业的工作性质、活动方式等不同，对社会职业及其类别所进行的系统划分和归类。

3.7

职业化 (Professionalization)

在职场中的态度、道德、礼仪、工作方式和技能等综合表现的标准化、规范化和制度化。

3.8

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。

3.9

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和等级

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

质量管理工程不同层级岗位从业人员的职业能力要求应与知识掌握程度相一致，结合职业种类划分，质量管理工程从业人员职业等级可划分为三级，作为质量管理工程从业人员能力评价的依据。职业等级及其等级要求见表1。

表1 职业等级及其等级要求

职业等级	等级要求
初级	通过初级对应模块知识的理论考试，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。
中级	通过中级对应模块的理论考试，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。
高级	通过高级对应模块的理论考试或材料综合评审，运用对应模块所需掌握的知识和技能，独立完成相应的工作，精通专业相关技能，具有资深的工作经验，并能在专业方面有所创新，能在专业领域内提供有效的专业指导，并具有一定的质量策划与组织协调的能力。

5 质量管理工程从业人员岗位能力要素

5.1 总体要求

5.1.1 质量管理体系及其过程的整体绩效，最终取决于具有不同能力人员的参与，以及其是否被恰当的引进并融入了组织中，参见GB/T19028-2018《质量管理 人员参与和能力指南》。

5.1.2 本文件以知识、能力和经验三个维度规定了质量管理工程从业人员职业能力要素。

5.1.3 质量管理工程从业人员职业能力总体要求见表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、管理基础等知识。
	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。

5.1.4 上述表2中基础知识要求应符合5.2的规定，专业知识、专业能力、经验要求应符合6的规定。

5.2 基础知识

质量管理工程从业人员的知识体系应包含但不限于以下方面，因人员的职业等级不同，知识的广度和深度各有不同，从事的行业领域不同也可差异。

5.2.1 质量管理基础知识

基础理论知识要求应包括但不限于：

- 质量的概念；
- 质量管理的概念；
- 质量管理的发展与演进；
- 世界著名质量管理大师及其经典理论；
- 全面质量管理的内涵；
- 产品检验、计量、标准化等质量基础设施（NQI）基本知识；
- 质量管理体系原则等基础知识；
- 质量策划、质量控制、质量保证、质量改进基础知识。

5.2.2 质量工程基础知识

质量工程基础知识要求应包括但不限于：

- 质量检验、计量管理、标准化的原理与方法；
- 质量功能展开（QFD）；
- 失效模式与影响分析（FMEA）；
- 先期产品质量策划（APQP）；
- 生产件批准程序（PPAP）；
- 统计过程控制（SPC）；
- 测量系统分析（MSA）；
- 实验设计（DOE）；
- 故障树分析（FTA）；
- 价值工程（VAVE）；
- 六西格玛设计（DFSS）；
- 方差分析（ANOVA）；
- 可靠性管理；
- 新老QC七大工具。

5.2.3 质量管理相关的法律法规知识

质量管理相关的法律、法规主要包括但不限于：

- 《中华人民共和国产品质量法》；
- 《中华人民共和国计量法》；

- 《中华人民共和国标准化法》；
- 《中华人民共和国食品安全法》；
- 《中华人民共和国药品管理法》；
- 《中华人民共和国消费者权益保护法》；
- 《中华人民共和国认证认可条例》。

5.2.4 其他相关的管理基础知识

其他相关管理知识要求应包括但不限于：

- 基础管理学；
- 工程经济学；
- 沟通的艺术；
- 变革与创新；
- 流程管理
- 质量文化；
- 质量数字化；
- 工业工程。

5.2.5 质量相关国际与国家标准

结合所处行业，应及时学习并掌握运用相关国家标准，主要包括但不限于：

- GB/T 22000-2020 食品质量管理体系；
- GB/T 19000-2016 质量管理体系 基础与术语；
- GB/T 19001-2016 质量管理体系 要求；
- GB/T 19011-2021 管理体系审核指南；
- GB/T 14001-2016 环境管理体系 要求及使用指南；
- GB/T 45001-2020 职业健康安全管理体系要求及使用指南；
- GB/T 29490-2013 企业知识产权管理体系；
- GB/T 27025-2019 检测与校准实验室能力的通用要求；
- GB/T 19580-2012 卓越绩效评价准则；
- GB/Z 19579-2012 卓越绩效评价准则实施指南；
- GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划；
- ISO 13485:2016 医疗器械质量管理体系；
- ISO/TS 22163:2017 轨道交通业质量管理体系；
- ISO 31000:2018 风险管理 原则与实施指南；
- IATF 16949:2016 汽车行业质量管理体系；
- AS 9100:2016 航空质量管理体系。

6 质量管理工程师岗位能力要求

6.1 质量管理工程师初级能力要求

6.1.1 质量管理工程师初级应掌握一定的专业知识，主要包括但不限于：

T/CQAE-XXX-2022

- 质量与质量管理；
- 质量基础设施（NQI）；
- 质量经济性；
- 质量管理体系及ISO9000族系列标准；
- 全过程质量管理；
- 质量检验技术；
- 不合格控制；
- 服务质量管理；
- 质量管理小组（QCC）；
- 精益生产；
- 失效模式与影响分析（FMEA）；
- 质量管理与新技术知识（人工智能、大数据、信息化）。

6.1.2 质量管理工程师初级应具备一定的专业能力，主要包括但不限于：

- 根据检验相关标准实施质量管理；
- 根据质量管理体系标准要求、编制审核检查表参与体系审核；
- 根据不合格品管理流程，实施不合格品的管理工作；
- 结合质量管理小组（QCC）知识，参与质量改进活动；
- 结合精益生产知识，参与精益生产改进专案活动；
- 结合概率论、数理统计及QC工具，对质量数据进行基础数据分析与处理；
- 结合失效模式与影响分析（FMEA）知识，参与FMEA活动。

6.1.3 具有质量管理相关岗位的经验/相关专业系统学习的经历。

6.2 质量管理工程师中级能力要求

6.2.1 质量管理工程师中级应掌握一定的专业知识，主要包括但不限于：

- 质量与质量管理；
- 质量战略与策划；
- 质量基础设施（NQI：检验、计量、标准化）；
- 质量经济性；
- 质量管理体系及ISO9000族系列标准；
- 需求质量管理知识；
- 设计开发质量；
- 供应商质量；
- 过程质量；
- 质量检验；
- 不合格控制；
- 服务质量管理；
- 质量分析与改进；
- 质量管理小组（QCC）；
- 精益生产；
- 六西格玛管理；
- 概率论与数理统计；
- 实验设计（DOE）；

- 质量功能展开（QFD）；
- 失效模式与影响分析（FMEA）；
- 可靠性；
- 质量管理与新技术知识（人工智能、大数据、物联网）；
- 质量文化。

6.2.2 质量管理工程师中级应具备一定的专业能力，主要包括但不限于：

- 参与质量相关过程的策划活动，并能编制质量计划；
- 能开展质量成本的科目策划与数据统计；
- 能开展质量体系策划、实施，应取得体系内审员资格，注册审核员为佳；
- 能编制体系检查表，开展内外部质量体系审核；
- 根据需求管理、设计开发知识，参与设计质量策划案制定；
- 参与供应商质量管理策划案制定；
- 能制定生产质量检验标准；
- 能组织开展日常质量改进活动；
- 根据精益生产知识、六西格玛管理知识，组织课题攻关和开展质量改进活动；
- 能组织开展实验设计（DOE）优化；
- 组织项目团队开展质量功能展开（QFD）实施；
- 组织团队开展失效模式与影响分析（FMEA）实施；
- 能开展流程梳理、优化，绘制流程图；
- 开展产品可靠性测试标准制定与失效分析；
- 根据新技术知识（人工智能、大数据、物联网）知识，在合适的过程实施；
- 结合质量文化知识，在相应组织中运用与实施。

6.2.3 质量管理工程师中级不得少于三年的质量管理相关岗位的实践经验。

6.3 质量管理工程师高级能力要求

6.3.1 质量管理工程师高级应掌握一定的专业知识，主要包括但不限于：

- 质量与质量管理；
- 质量战略与策划；
- 质量基础设施（NQI：检验、计量、标准化）；
- 质量经济性；
- 质量管理体系及ISO9000族系列标准；
- 需求质量管理；
- 设计开发质量；
- 供应商质量；
- 过程质量；
- 质量检验；
- 不合格控制；
- 服务质量管理；
- 顾客满意；
- 质量改进方法；
- 质量管理小组（QCC）；

T/CQAE-XXX-2022

- 精益生产；
- 六西格玛管理；
- 卓越绩效模式；
- 概率论与数理统计；
- 实验设计（DOE）；
- 质量功能展开（QFD）；
- 失效模式与影响分析（FMEA）；
- 可靠性；
- 质量信息化；
- 质量管理与新技术知识（人工智能、大数据、物联网）；
- 质量文化；
- 质量领导力。

6.3.2 质量管理工程师高级应具备一定的专业能力，主要包括但不限于：

- 能主导质量实现活动的策划；
- 结合质量经济性知识，设计质量成本的科目与数据统计管理制度；
- 能领导并系统开展质量体系策划、实施、审核和改进；
- 组织策划内外部质量体系审核，取得注册体系审核员资格为宜；
- 根据需求管理、设计开发知识，组织设计质量策划案制定；
- 能组织供应商质量管理策划案制定；
- 根据设计质量策划案、供应商质量策划案，审核生产质量检验（测试）标准；
- 能系统策划、指导质量改进活动（如QCC）；
- 根据精益生产知识、六西格玛管理知识，领导课题攻关和系统质量改进活动；
- 能开展实验设计（DOE）的内部培训与指导；
- 能开展质量功能展开（QFD）的内部培训与指导；
- 能开展失效模式与影响分析（FMEA）内部培训与指导；
- 开展产品可靠性测试标准制定与培训；
- 根据新技术知识（人工智能、大数据、物联网）知识，结合组织发展开展数字化质量管理；
- 在组织内开展质量文化的推进与实施。

6.3.3 质量管理工程师高级不得少于六年的质量管理相关岗位的实践经验。