



CCAI-R-P29:2023

质量安全员 人员能力验证规则

**Quality Safety Officer : Rules for
Personal Proficiency Testing**

国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心

目 录

前 言 2

1 范围 3

2 引用文件 3

3 术语和定义 3

4 人员能力验证组织要求 4

 4.1 学习时长 4

 4.2 考核时间 4

 4.3 考核方式 4

 4.4 考核结果 4

 4.5 考核内容 5

5 考核申请条件 5

6 验证结果评价 6

 6.1 统计量计算 6

 6.2 人员能力评价 8

附录（资料性附录） 10

前 言

质量安全员人员能力验证(Quality Safety Officer Personal Proficiency Testing)是对产品生产过程中进行把关控制、监督,并对生产制程进行监督、纠正制程中出现影响到产品性能或产品质量等操作的人员进行能力验证。

为提高质量管理领域从业人员的理论知识与实际工作水平,国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心(以下简称“认研中心”、英文简称“CCAI”)决定开展质量安全员人员能力验证工作。为规范认研中心人员能力验证工作,依据《国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心合格评定技术体系文件管理办法(试行)》《国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心人员能力验证管理办法》等文件,组织制定《质量安全员 人员能力验证规则》。

1. 本规则是认研中心开展质量安全员人员能力验证的基本依据,内容包括概况、基本要求、验证要求、验证规则、考核内容比重。

2. 本规则以现阶段质量管理领域从业人员所需理论知识与实践水平为目标,在充分考虑经济发展、规范企业行为和提高企业竞争力的基础上,对质量管理领域从业人员的工作范围、岗位职责和知识水平做了明确规定。

3. 本规则参考了《合格评定 能力验证的通用要求》(ISO/IEC 17043)、《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》(ISO 13528)中的全部或部分条款,既保证了规则体系的规范化,又对行业从业人员的水平及行业从业人员现状进行动态分析,促进行业良性发展,同时也使其具有根据行业发展进行调整的灵活性和实用性,符合人员能力验证的需求。

4. 质量安全员人员能力验证考核不属于职业资格类考试,通过考试仅表明学员掌握了一定的企业合规专业理论知识和实际工作水平的能力。

质量安全员 人员能力验证规则

1 范围

本规则是认研中心质量安全员人员能力验证组织者和参加者双方都应当遵循的程序规则。

在企事业单位中从事质量安全管理、质量检验、与质量安全相关的专业人员，以及有志于从事质量管理领域工作的人员，均可申请参加认研中心质量安全员人员能力验证。

2 引用文件

本规则参考并修改引用了下列文件中的全部或部分条款。所引用的文件不注明其发布日期，请各相关方注意使用这些文件的有效版本（包括其修订案）。

2.1 《合格评定能力验证的通用要求》(ISO/IEC 17043)

2.2 《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》
(ISO 13528)

3 术语和定义

人员能力验证：是指按照相关规定或标准，根据考核验证规则，采取专业知识学习、能力素质考核、结果分析比对及验证等方式，对人员的专业能力进行验证的合格评定过程。

原始分：参加考核人员答题得到的分数，最高为 100 分。

平均分：所有考核人员原始分的算术平均值，最高分为 100 分。

中等分：反映考核项目中等水平的分数，最高为 100 分。

标准差：反映原始分的分散性。

标准分：利用稳健统计方法，转化得到每位参加考核人员的分数，分值在-100 至 100 之间。

百分比排名：比此原始分小的数据个数除以与此原始分进行比较的数据个数总数。

4 人员能力验证组织要求

4.1 学习时长

参加人员能力验证应满足相应的专业学习时长要求，不得少于 30 学时，并提供相关证明。

4.2 考核时间

质量安全员人员能力验证测验实行统一大纲、统一命题、统一组织的考试制度，原则上每年举行 4 次考试，分别安排在 3 月份、6 月份、9 月份、12 月份的第四个周末，考试时间为 120 分钟。

4.3 考核方式

质量安全员人员能力验证采取线上考试，考生信息采用计算机考试系统进行统一管理，在线完成学员信息填报、考试、电子试卷管理等工作。

考试系统应具有人脸识别等防作弊功能。

采取线上考试的形式，考生需在拥有摄像头的电脑前参加考试，监考人员与考生配比为 1:500，监考中心至少不少于 2 名监考人员。

4.4 考核结果

质量安全员人员能力验证结果划分为优秀、良好、合格、不合格。(注：人员能力验证结果详见第6部分人员能力验证结果评价规则)。

对于考生来说，纸质证书中赋予的原始分、标准分 Z 和百分比排名 PR 为当期(或者某一时间段)考核结果。同时要提醒考生，标准分 Z 和百分比排名 PR 会根据该项目全部参加考试人员的成绩“排大队”，考生可以随时登录账号，线上关注自己的标准分 Z 和百分比排名 PR 的变化。

4.5 考核内容

质量安全员能力考核的主要内容包括《质量安全制度建设的相关背景》《重塑组织质量文化体系》《架构适合于全面质量管理的质量组织体系》《培育一支高素质的质量人才队伍》《打造适合于高质量发展的质量基础设施》《构建以预防为主的质量预防体系》《以质量安全为根本的安全生产技术理论知识》七部分内容，内容清单见附件。考核验证时，《质量安全制度建设的相关背景》《重塑组织质量文化体系》《架构适合于全面质量管理的质量组织体系》《培育一支高素质的质量人才队伍》《打造适合于高质量发展的质量基础设施》《构建以预防为主的质量预防体系》《以质量安全为根本的安全生产技术理论知识》七部分内容占比分别为 20%、25%、25%、5%、10%、10%、5%。

5 考核申请条件

凡遵纪守法、参加专业学习时长满足要求,并符合下列条件中之一,可申请参加质量安全员能力考核:

5.1 具有中专或高中学历,从事相关领域工作满2年;

5.2 具有产品质量工程、质量管理、质量检验相关专业专科及以上学历;

5.3 从事相关领域工作满3年;

5.4 有志于从事质量安全领域相关工作者。

6 验证结果评价

6.1 统计量计算

6.1.1 平均分 A

所有考核人员原始分的算术平均值,计算公式如下:

$$A = \sum_{i=1}^p x_i / p$$

x_i 为第 i 名人员的原始分, p 为参加考试人员总数。

6.1.2 中等分 M

所有参加考核人员原始分的中位值。假设 p 名参加考核人员原始分按递增顺序表示为: $x_1, x_2, \dots, x_p$ 。当 p 为奇数时,中位值为第 $(p+1)/2$ 位的原始分值;当 p 为偶数时,中位值为第 $p/2$ 位和第 $(1+p/2)$ 位原始分值的平均值。计算公式如下:

$$M = \begin{cases} x_{[(p+1)/2]}, & p \text{ 为奇数} \\ [x_{(p/2)} + x_{(1+p/2)}] / 2, & p \text{ 为偶数} \end{cases}$$

6.1.3 差值 D

参加考核人员原始分与中等分的差值。计算公式如下:

$$D_i = x_i - M$$

6.1.4 标准差 S

按照稳健统计方法,以标准化四分位距作为标准差。将参加考核人员的原始分按递增顺序排列,计算高四分位和低四分位原始分的差值,然后乘以系数 0.7413(因子 0.7413 是从“标准”正态分布中导出)即可得到标准化四分位距。计算公式如下:

$$S=0.7413 \times (Q_3-Q_1)$$

式中, Q_1 为低四分位数,该组原始分的四分之一低于 Q_1 ,四分之三高于 Q_1 ; Q_3 为高四分位数,该组原始分的四分之一高于 Q_3 。

6.1.5 标准分 Z

每位参加考核人员差值 D 与标准差之比。计算公式如下:

$$Z=D/S \times 50$$

标准分 Z 反映参加考核人员与中等水平间的差距。 $Z > 0$ 时,反映人员能力高于中等水平; $Z < 0$ 时,反映人员能力低于中等水平。根据统计学原理,基于正态分布假设, D/S 在 $[-2, +2]$ 的概率约为 95%。为了更加通俗易懂和直观显示,乘以系数 50 得到标准分 Z,而且,当计算 Z 值小于-100 或者大于 100 时,直接分别赋值为 $Z=-100$ 、 $Z=100$ 。因此,标准分 Z 在-100 至 100 之间,Z 值越接近 100,说明参加考核人员的水平越高。

6.1.6 百分比排名 PR

某参加考核人员百分比排名为 90%，表明该人员成绩比 90%的人成绩高。

6.1.7 合格率

考核等级为合格以上的人数占参加考核总人数的比例。

6.2 人员能力评价

6.2.1 反馈给参加考核人员的指标

参加考核人员成绩单列出原始分、标准分 Z 和百分比排名 PR 三个指标值，并注明含义。其中，成绩是否合格以参加考核人员的原始分为评价基准。对于成绩合格的人员，再按标准分 Z 的大小，分级列出成绩。具体如下：

当原始分 < 60 时，表明考生参加本次考核等级为“不合格”，建议考生进一步学习后，再次报名参加考核。

当 $60 \leq \text{原始分} < 100$ ，且标准分满足 $-100 \leq Z < 50$ 时，表明考生参加本次考核等级为“合格”。

当 $60 \leq \text{原始分} < 100$ ，且标准分满足 $50 \leq Z < 100$ 时，表明考生参加本次考核等级为“良好”。

当原始分 ≥ 60 ，且标准分 $Z=100$ 时，或当原始分 $=100$ 时，表明考生参加本次考核等级为“优秀”。

当标准差 $S=0$ ，则采取原始分判断规则：原始分 < 60 为“不合格”； $60 \leq \text{原始分} < 80$ 为“合格”； $80 \leq \text{原始分} < 90$ 为“良好”；原始分 ≥ 90 为“优秀”。

对于考生来说，纸质证书中赋予的原始分、标准分 Z 和百分比排名 PR 为当期（或者某一时间段）考核结果。标准

分 Z 和百分比排名 PR 会根据该项目全部参加考试人员的成绩“排大队”，考生可以随时登录账号线上关注自己标准分 Z 和百分比排名 PR 的变化。

对每一名考核“不合格”的考生，在发送成绩单的同时，应有针对性地提出改进建议和再次参加考核的方法。

6.2.2 认研中心监测指标

及时发布并动态更新每个能力验证项目参加考核的总人数、平均分、中等分、标准差、合格率、最低分、最高分等指标。此外，可以使用顺序标准分 Z 直方图直观显示参加者能力。

国家市场监督管理总局
认证认可技术研究中心
CHINA CERTIFICATION & ACCREDITATION INSTITUTE

附录（资料性附录）

质量安全员考核内容清单

分类	考核内容	
一、质量安全制度建设的相关背景	知识精讲	国内企业高质量发展的转型升级
		首席质量官在企业质量变革过程中的关键作用
		《质量强国建设纲要》形势背景
		《质量强国建设纲要》总体要求
		推动经济质量效益型发展
		增强产业质量竞争力
		加快产品质量提档升级
		提升建设工程品质
		增加优质服务供给
		提高企业质量和品牌发展能力
		构建高水平质量基础设施
		推进质量治理现代化
		《质量强国建设纲要》组织保障
	相关案例	日本丰田公司的质量转型
		山东潍柴的质量安全制度
二、重塑组织质量文化体系	知识精讲	当下社会上对质量认识方面的误区
		适合于企业面临走向全面国际化竞争的企业文化
		确立先进质量文化的重要性
		重塑组织质量文化的方式措施
	相关案例	三一重工的质量文化建设（宗教般的质量文化）
三、架构适合于全面质量管理的质量组织体系	知识精讲	质量部门的不同形式
		不同质量部门的设置差异
		优秀企业质量管理所发挥的关键作用
		科学设置质量组织，全面推进全面质量管理
	相关案例	京东方的质量组织系统
四、培育一	知识精讲	当下质量人才的瓶颈和困惑
		质量型人才对于组织质量发展的重要性

支高素质的 质量人才队 伍		优秀企业的质量人才队伍
		培育高素质质量人才队伍的方式方法
	相关案例	日本佳能公司的质量人才培养体系
五、打造适 合于高质量 发展的质量 基础设施	知识精讲	质量基础理论的内涵和发展脉络
		国内目前的质量基础水平
		落伍的质量基础设施给企业带来的弊端
		构建支持实现高质量发展的质量基础
	相关案例	河冶科技实现吨钢平均售价 7 万元
六、构建以 预防为主的 质量预防体 系	知识精讲	质量管理的完整体系
		质量提升的路径
		构建预防性质量体系的路径
	相关案例	北京奔驰质量预防体系
七、以质量 安全为根本 的安全生产 技术理论知 识	知识精讲	防火、防爆安全技术
		职业危害控制技术
		特种设备安全技术
		矿山安全技术
		危险化学品安全技术
		民用爆破器材、烟花爆竹安全技术
		建筑施工安全技术
		其他安全技术
	相关案例	山东枣庄煤尘爆炸特大事故