

# T/JYJC

## 苏州市吴中区检验检测行业协会团体标准

T/JYJC 002—2023

### 校准机构技术人员能力要求及评价规范

Capability requirements and evaluation specification for technical personnel of  
calibration institutions

2023 - 12 - 08 发布

2023 - 12 - 08 实施



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 人员要求 .....	3
4.1 人员分类 .....	3
4.2 能力要素 .....	3
4.3 基本要求 .....	3
4.4 人员培训 .....	4
5 人员评价 .....	5
5.1 评价原则 .....	5
5.2 评价主体 .....	5
5.3 评价方法 .....	5
6 评价结果的应用 .....	5
附录 A（资料性） 技术人员评价表 .....	6

## 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。

本文件由苏州市吴中区检验检测行业协会提出并归口。

本文件起草单位：苏州赛宝校准技术服务有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、慧尔测（苏州）检测有限公司、苏州华祺信计量技术有限公司、华维检测技术（苏州）有限公司、苏州为石标准技术服务有限公司。

本文件主要起草人：陈海燕、吉熙玥、曾冬梅、盛雯娟、陈凤林、邹杰、黄争艳、范定成、宋柱。

# 校准机构技术人员能力要求及评价规范

## 1 范围

本文件规定了校准机构的技术人员要求、人员评价和评价结果的的应用的要求。  
本文件适用于校准机构技术人员能力要求及评价。

## 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。

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1033 计量标准考核规范

JJF 1069 法定计量机构考核规范

## 3 术语和定义

JJF 1001界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**校准机构** *calibrate institution*

有能力提供校准服务的组织。

### 3.2

**技术人员** *technical personnel*

具有特定技术，并经过考核评定合格，从事校准相关工作的专业人员。

## 4 人员要求

### 4.1 人员分类

校准机构的技术人员按工作内容可分为：

- 校准人员；
- 复核人员；
- 方法验证人员；
- 授权签字人；
- 技术负责人；
- 方法研发人员；
- 培训师。

### 4.2 能力要素

校准机构的技术人员能力要素包括但不限于以下内容：

- 理论知识；
- 专业技能；
- 职业素养；
- 工作经验。

### 4.3 基本要求

#### 4.3.1 校准人员

- 4.3.1.1 具有相关专业领域大专以上学历或具备 10 年以上校准工作经历。
- 4.3.1.2 应与校准机构签订劳动合同并按规定交纳社保，退休人员应与机构签订聘用协议。
- 4.3.1.3 法定机构的校准人员应符合 JJF 1069 的要求。

#### 4.3.2 复核人员

- 4.3.2.1 应符合 4.3.1 条款要求。
- 4.3.2.2 应具备本专业领域 3 年以上的校准工作经历。

#### 4.3.3 方法验证人员

- 4.3.3.1 应符合 4.3.1 条款要求。
- 4.3.3.2 应具备本专业领域 3 年以上的校准工作经历。

#### 4.3.4 授权签字人

- 4.3.4.1 符合 4.3.2 条款要求。
- 4.3.4.2 熟悉 CNAS 所有相关的认可要求。
- 4.3.4.3 具备二级及以上注册计量师资格证书或相关专业中级技术职称。

#### 4.3.5 技术负责人

- 4.3.5.1 符合 4.3.1 条款要求。
- 4.3.5.2 熟悉 CNAS 所有相关的认可要求。
- 4.3.5.3 具备一级注册计量师资格证书或相关专业高级技术职称。
- 4.3.5.4 应具备 5 年以上的校准工作经历。

#### 4.3.6 方法研发人员

- 4.3.6.1 符合 4.3.2 条款要求。
- 4.3.6.2 具备一级注册计量师资格或相关专业高级技术职称。

#### 4.3.7 培训师

- 4.3.7.1 计量校准基础知识培训师应具备一级注册计量师资格或相关专业高级技术职称。
- 4.3.7.2 专业技术知识培训师应具备二级及以上注册计量师资格或相关专业中级技术职称，并从事培训校准专业领域的技术工作 5 年以上。
- 4.3.7.3 操作技能培训师应从事所培训校准项目的校准工作 3 年以上；某些特殊、新项目可能没有满足该要求的培训师，可选择具备一级注册计量师资格或相关专业高级技术职称，并从事相关校准技术工作 5 年以上的人员。

#### 4.3.8 从业规定

- 4.3.8.1 从事校准活动的技术人员应为所聘校准机构全职人员，不应在同类校准机构兼职。

### 4.4 人员培训

#### 4.4.1 培训需求

人员培训需求包括但不限于：

- 新上岗、新入职的岗前培训；
- 开展新项目、采用新方法前；
- 新设备投入前；
- 法律、法规等有明确规定和要求的。

#### 4.4.2 培训内容

培训内容包括但不限于：

- 法律、法规等；
- CNAS 所有相关的认可要求；

- JJF 1033 计量标准考核规范；
- JJF 1069 法定计量机构考核规范（适用于法定机构校准人员）；
- 不确定度评估；
- 校准方法；
- 计量基础知识；
- 专业知识和实操技能。

## 5 人员评价

### 5.1 评价原则

评价应遵循以下原则：

- 全面：评价以岗位要求为基础，德才兼顾，让技术人员的价值得到充分尊重和体现；
- 公开：评价标准、程序、结果应公开；
- 公正：评价遵循统一的规则，无差别对待每一位被评人员。

### 5.2 评价主体

评价主体包括以下：

- 第三方机构；
- 客户；
- 校准机构。

### 5.3 评价方法

#### 5.3.1 考核

考核分为理论考试和实操考核。

#### 5.3.2 质控

质控分为内部质控和外部质控。内部质控包括来样再测、人员比对和设备比对等；外部质控包括能力验证、测量审核和实验室间比对等。

#### 5.3.3 评审

评审分为第三方机构评审、客户评审和校准机构自评。

注：评价方法见附录A。

## 6 评价结果的应用

### 6.1 人员能力评价分为合格与不合格两个等别：

- 合格： $\geq 60$ 分；
- 不合格： $< 60$ 分。

### 6.2 合格分为一级、二级、三级和四级四个级别：

- 一级： $\geq 90$ 分；
- 二级： $\geq 80$ 分；
- 三级： $\geq 70$ 分；
- 四级： $\geq 60$ 分。

6.3 评价结果可作为校准机构对从业人员的提拔、续聘或转岗的依据；具体可结合校准机构的自身情况参考应用。

附 录 A  
(资料性)  
技术人员评价表

A.1 校准人员能力评价内容见附录表 A.1。

表 A.1 校准人员评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	单项得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 20%	1. 人社局组织的一级、二级注册计量师考试； 2. 校准机构自行组织培训考试：计量基础知识理论、技术专业知识和相关知识。	√		√	1. 具备二级及以上注册计量师资格，得10分； 2. 不具备注册计量师资格，通过校准机构自行组织的基础理论考核，得5分。	
	参加校准机构或第三方机构组织的相关培训	√		√	参加培训学习，提供培训证明材料；参加校准机构自行组织的培训累计4个学时得1分，参加外部组织的培训累计2个学时得1分；最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
专业技能 50%	校准机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，得2分/项；最高不超过20分。	
	校准机构组织内部质控活动			√	参加校准机构内部质控活动，结果为满意的，得2分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	第三方机构组织能力验证、测量审核、实验室间比对等	√			参加外部质控活动，结果为满意的，得5分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	新建计量标准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，得5分/项；按照JJF1033独立完成复查计量标准并取得考核证书，得3分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
职业素养 15%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
	第三方机构评审、客户评审或校准机构自评	√	√	√	1. 全年无投诉和不符合项，得10分； 2. 有投诉或不符合项，并确认为责任人，每次扣2分，得分最低为0分。（以年度为考核周期）	
	培养人才			√	对他人开展已取证项目的培训，得1分/项，得分最高不超过5分。（以年度为考核周期）	
工作经验 15%	解决问题			√	能够解决技术难题或客户疑难杂症，形成案例总结报告并分享，得3分/项，得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
合计						

注：专业技能合计总分不超过50分。

## A.2 复核人员能力评价内容见附录表 A.2。

表 A.2 复核人员评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 20%	1. 人社局组织的一级、二级注册计量师考试； 2. 校准机构自行组织培训考试：计量基础知识理论、技术专业知识和相关知识。	√		√	1. 具备二级及以上注册计量师资格，得10分； 2. 不具备注册计量师资格，通过机构自行组织的基础理论考核，得5分。	
	参加机构或第三方机构组织的相关培训	√		√	参加培训学习，提供培训证明材料；参加校准机构自行组织的培训累计4个学时得1分，参加外部组织的培训累计2个学时得1分；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
专业技能 50%	校准机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过所复核的校准项目专业理论和实操考核，每项得1分；最高不超过15分。	
	第三方机构组织能力验证、测量审核、实验室间比对等	√			参加外部质控活动，结果为满意的，得5分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	对他人出具的证书、报告进行复核			√	复核过程发现问题并及时纠正，得2分/次；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）。	
	新建计量标准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，每项得5分；按照JJF1033独立完成复查计量标准并取得考核证书，得3分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	新扩CNAS/法定机构认可校准项目	√			按照要求独立完成CNAS或法定机构新扩校准项目，每项得3分；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
职业素养 15%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
	第三方机构评审、客户评审或校准机构自评	√	√	√	1. 全年所复核的证书中没有问题，得10分； 2. 有第三方、客户或机构自查发现并确认为问题证书，且责任人为报告提供方，则核验人员每次扣1分，得分最低为0分。（以年度为考核周期）。	
工作经验 15%	培养人才			√	对内开展所复核项目的培训，得1分/项，得分最高不超过5分。（以年度为考核周期）	
	解决方案			√	对复核中发现问题，能够提供解决方案并能避免同类问题再发生，得5分/项，得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
合计						

注：专业技能合计总分不超过50分。

## A.3 方法验证人员能力评价内容见附录表 A.3。

表 A.3 方法验证人员评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 20%	1. 人社局组织的一级、二级注册计量师考试； 2. 校准机构自行组织培训考试：计量基础知识理论、技术专业知识和相关知识。	√		√	1. 具备一级注册计量师资格得10分，具备二级注册计量师资格，得8分； 2. 不具备注册计量师资格，通过机构自行组织的基础理论考核，得5分。	
	参加机构或第三方机构组织的相关培训	√		√	参加培训并提供培训证明材料，外部机构组织的学习每2个学时得1分，机构内组织的学习每4个学时得1分；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
专业技能 50%	机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，得1分/项；最高不超过15分。	
	第三方机构组织能力验证、测量审核、实验室间比对等	√			参加外部质控活动，结果为满意的，得5分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	组织开展方法验证工作			√	组织制定方法确认、验证方案，以确保证明人员、环境条件、设备设施和样品符合相应方法的要求，校准的数据、结果质量得到有效控制。得3分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	新建计量标准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，每项得5分；按照JJF1033独立完成复查计量标准并取得考核证书，每项得3分；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	新扩CNAS/法定机构认可校准项目	√			按照要求独立完成CNAS或法定机构新扩校准项目，每项得3分；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
职业素养 15%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
	第三方评审或校准机构自评	√		√	所完成的方法确认和验证方案，经机构自查或第三方评审符合要求得10分；第三方或机构自查发现方法确认和验证方案存在问题，扣3分/项；得分最低为0分。（以年度为考核周期）。	
工作经验 15%	从业时间			√	1. 从事本专业技术工作时间8年以上，得5分； 2. 从事本专业技术工作时间5年以上，得3分； 3. 从事本专业技术工作时间3年以上，得1分。	
	培养人才			√	对内开展方法确认和验证相关项目的培训，得1分/项，得分最高不超过5分。（以年度为考核周期）	
	解决方案			√	对方法确认和验证过程中发现问题，能够提供解决方案并能避免同类问题再发生，得5分/项；得分最高不超过5分。（以年度为考核周期）	
合计						
注：专业技能合计总分不超过50分。						

A.4 授权签字人员能力评价内容见附录表 A.4。

表 A.4 授权签字人员评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 20%	人社局组织的一级、二级注册计量师考试	√		√	1. 具备一级注册计量师得7分；具备二级注册计量师得5分； 2. 具备相关专业高级及以上职称得5分；具备相关专业中级及以上职称得3分； 得分最高不超过10分。	
	参加第三方机构组织包括：法定机构或CNAS内审员、不确定度评定评定、期间核查、JJF1033等的培训	√			参加培训并提供培训合格证明材料，每项可得2分，得分最高不超过10分。	
专业技能 50%	校准机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，项目应覆盖多个专业子领域，每覆盖一个子领域得1分，若覆盖的子领域内有多个项目（3项以上）得2分；最高不超过10分。	
	第三方机构组织能力验证、测量审核、实验室间比对，组织并主导实验室间比对	√			1. 参加能力验证、测量审核、实验室间比对，结果为满意的，得3分/项； 2. 作为主导实验室项目负责人组织实验室间比对，完成项目，得5分/项； 得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	对授权领域范围内证书报告进行审核			√	1. 签发证书报告时能发现问题证书，得1分/份； 2. 对签发证书时发现问题，能够提供解决方案并能避免同类问题再发生，得5分/项。 得分最高不超过10分（以年度为考核周期）	
	解决客户疑难杂症		√	√	对客户提出的疑难杂症，解决问题并给出解决方案，得到客户的认可，得5分/项。 得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
	新建计量标准项目；新扩CNAS/法定机构认可校准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，得5分/项；按照JJF1033独立完成复查计量标准并取得考核证书，项得3分/项；按照要求独立完成CNAS或法定机构新扩校准项目，得3分/项；得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
职业素养 15%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
	授权范围内签发证书			√	严格按授权范围（机构能力范围和被授权的范围）签发证书，得10分；超范围签发证书得0分。	
工作经验 15%	从业时间			√	1. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间10年以上，得5（6、7）分； 2. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间8年以上，得3（4、5）分； 3. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间5年以上，得1（2、3）分。	
	培养人才	√	√	√	1. 对内开展相关技术培训，得1分/项/场； 2. 对外开展相关技术培训，得2分/项/场； 得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
合计						

## A.5 技术负责人能力评价内容见附录表 A.5。

表 A.5 技术负责人评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	机构		
理论知识 20%	人社局组织的一级注册计量师考试	√		√	1. 具备一级注册计量师得6分； 2. 具备相关专业高级及以上职称得4分；具备相关专业中级及以上职称得2分；	
	参加第三方机构组织包括：法定机构或CNAS内审或外审员、技术负责人、不确定度评定、期间核查、JJF1033等的培训	√			参加培训并提供培训合格证明材料，每项可得2分，得分最高不超过10分。	
专业技能 60%	机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，项目应覆盖多个专业子领域，每覆盖一个子领域得1分，若覆盖的子领域内有多个项目（3项以上）得2分；最高不超过10分。	
	计量建标、新扩CNAS/法定机构认可校准项目的模拟评审	√			按照JJF1033对拟提交的计量建标（新建、复评）项目，进行模拟考评；发现不符合项，得1分/项；按照CNAS或法定机构要求对拟认可的校准项目（新扩或复评），发现不符合项，得1分/项；得分最高不超过20分。（以年度为考核周期）	
	机构工作质量和工作效率的提高			√	对机构的技术难题（包括证书质量、工作时效等），提供解决方案并提升机构工作质量和工作效率，得5分/项。 得分最高不超过15分。（以年度为考核周期）	
	校准方法和测量装置的研发	√		√	1. 对非标项目，参与编写方法标准，得3分/项；主导编写方法标准并形成团标、行标（规程、规范）、国标的，分别得5、8、10分/项； 2. 独立或通过合作，研发新测量方法和测量标准装置，取得发明专利或新产品认定，得10分/项；得分最高不超过15分。（以年度为考核周期）	
职业素养 5%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
工作经验 15%	学历和从业时间			√	1. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间10年以上，得5（6、7）分； 2. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间8年以上，得3（4、5）分； 3. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间5年以上，得1（2、3）分。	
	培养人才	√	√	√	1. 对内开展相关技术培训，得1分/项/场； 2. 对外开展相关技术培训，得2分/项/场； 得分最高不超过10分。（以年度为考核周期）	
合计						

A.6 方法研发人员能力评价内容见附录表 A.6。

表 A.6 方法研发人员评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 25%	人社局组织的一级、二级注册计量师考试	√		√	1. 具备一级注册计量师或相关专业高级及以上职称得10分； 2. 具备二级注册计量师或相关专业中级及以上职称得8分；	
	参加内、外部机构组织的相关知识培训	√		√	参加培训学习，提供培训证明材料和考核合格证书；参加内部组织的培训累计4个学时加1分，参加外部组织的培训累计2个学时加1分；最高不超过15分。	
专业技能 60%	校准机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，得1分/项；最高不超过15分。	
	新建计量标准项目；新扩CNAS/法定机构认可校准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，得2分/项；按照要求独立完成CNAS或法定机构新扩校准项目，得1分/项；得分最高不超过15分。	
	校准方法的研发	√			1. 编写校准项目作业指导书，并对实际工作起到指导作用，得1分/项； 2. 对非标项目，参与编写方法标准，得3分/项；主导编写方法标准并形成团标、行标（规程、规范）、国标的，分别得5、8、10分/项；得分最高不超过30分。	
职业素养 5%	职业道德	√	√	√	遵纪守法、敬业诚信、客观公正，没有任何影响公正判断的行为。符合得5分，不符合得0分。	
工作经验 10%	从业时间			√	1. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间10年以上，得5（6、7）分； 2. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间8年以上，得3（4、5）分； 3. 本科（硕士、博士）学历、相关专业、从事校准工作时间5年以上，得1（2、3）分。	
	工作经验			√	1. 对内开展所研发标准的培训，得1分/项/场； 2. 对外开展所研发标准的培训，得2分/项/场；得分最高不超过5分。（以年度为考核周期）	
合计						

## A.7 培训师能力评价内容见附录表 A.7。

表 A.7 培训师评价表

评价要素	评价内容	评价主体			评价依据	得分
		第三方	客户	校准机构		
理论知识 25%	人社局组织的一级、二级注册计量师考试	√			1. 具备一级注册计量师或相关专业高级技术职称得10分； 2. 具备二级注册计量师或相关专业中级技术职称得8分；	
	参加内、外部机构组织的相关知识培训	√		√	参加培训学习，提供培训证明材料和考核合格证书；参加内部组织的培训累计4个学时加1分，参加外部组织的培训累计2个学时加1分；最高不超过15分。	
专业技能 60%	校准机构自行组织或第三方机构组织的校准项目的人员理论和实操培训考核	√		√	通过校准项目专业理论和实操考核，得1分/项；最高不超过15分。	
	新建计量标准项目；新扩CNAS/法定机构认可校准项目	√			按照JJF1033独立完成新建计量标准并取得考核证书，得2分/项；按照要求独立完成CNAS或法定机构新扩校准项目，得1分/项；得分最高不超过15分。	
	组织培训	√	√	√	组织技术相关的培训，提供培训大岗和培训课件开展培训并形成记录，累计20人次得1分；最高不超过30分。	
职业素养 10%	学员对培训满意度调查	√	√	√	1. 非常满意，得10分； 2. 满意，得8分； 3. 基本满意，得6分； 4. 不满意，不得分。（以年度为考核周期）	
工作经验 5%	工作年限			√	1. 从事培训项目的校准工作8年以上或从事相关校准技术工作10年以上，得5分； 2. 从事培训项目的校准工作5年以上或从事相关校准技术工作8年以上，得3分； 3. 从事培训项目的校准工作3年以上或从事相关校准技术工作5年以上，得1分。	
合计						