

特种设备检验机构检验能力评价准则

Assessment Criteria for Inspection Proficiency of

Special Equipment Inspection Agency

(征求意见稿)

(2018-04-08)

2018 - ×× - ××发布

2018 - ×× - ××实施

中国特种设备检验协会发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价对象	3
5 评价机构	3
6 评价程序	3
附录 A（规范性附录） 特种设备检验机构综合检验能力的评价内容及赋分原则	5
附录 B（规范性附录） 特种设备检验机构定期检验专项能力的评价内容及赋分原则.....	13
附录 C（规范性附录） 特种设备检验机构监督检验专项能力的评价内容及赋分原则.....	27
附录 D（规范性附录） 标准的符合性声明	40
编制说明	41

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国特种设备检验协会团体标准管理委员会 委员会（SC×/TC ）提出并归口。

本标准主要起草单位： 。

本标准参与起草单位： 。

本标准为首次发布。

特种设备检验机构检验能力评价准则

1 范围

本标准规定了特种设备综合检验机构的检验能力评价程序、内容和方法。

本标准适用于特种设备检验机构的综合检验能力、监督检验能力和定期检验能力评价。

本标准不适用于无损检测机构、安全阀校验机构、气瓶检验机构、两工地检验机构和型式试验机构的能力评价。

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，仅所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。

TSG Z7001—2004 特种设备检验检测机构核准规则（含第1号、第2号和第3号修改单）

TSG Z7002—2004 特种设备检验检测机构鉴定评审细则

TSG Z7003—2004 特种设备检验检测机构质量管理体系要求

TSG Z7004—2011 特种设备型式试验机构核准规则

TSG Z7005—2015 特种设备无损检测机构核准规则

TSG Z8002—2013 特种设备检验人员考核规则（含第1号修改单）

T/CASEI ××× 检验检测机构质量管理能力评价准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

检验能力 Inspection Proficiency

特种设备检验机构综合利用内外部资源，通过一定形式的业务管理、技术管理和质量管理，形成的向社会提供特种设备检验服务的显在或潜在水平。

检验能力包括综合检验能力和专项检验能力。

3.2

综合检验能力 General Inspection Proficiency

特种设备检验机构所具备的特种设备检验工作的整体水平。

综合检验能力由资源、行业影响力、科技成果和管理四个评价指标构成。

3.3

专项检验能力 Specific Inspection Proficiency

特种设备检验机构所具备的对某一类特种设备监督检验或定期检验水平。

专项检验能力由资源、重大技术问题的处理、科技成果、特殊人才、结果和验证六个评价指标构成。

3.4

评价指标 Assessment Factors

用于度量和评价检验能力的因素。

3.5

委托方 Entrusting Party

提出对特种设备检验机构进行检验能力评价的组织。

委托方可以是政府有关部门、行业主管部门、检验机构的母体组织、特种设备的使用单位或者检验机构本身。

3.6

评价对象 Object Assessed

接受检验能力评价的特种设备检验机构的统称。

3.7

专业技术人员 Professional & Technical Personnel

拥有专业技术职称的人员，包括工程类、农业类、科研人员、卫生技术类、教学类、民用航空飞行技术人员、船舶技术人员、经济类、企业法律顾问类、会计类、统计类、翻译类、图书资料类、律师类、公证类等人员。

其中，工程类专业技术人员是指持有助理工程师及以上职称或者理工科专业大专及以上学历的人员。

3.8

检验仪器设备 Inspection Apparatus

与特种设备检验相关的仪器设备以及专门的应用软件，第一类为单台(套)大于或者等于30万元(原值)的，其它的为第二类。

对于自检机构，只计入其专用的仪器设备，不包括其母体组织的其它仪器设备。

3.9

严重不符合 Serious Non-Conformity

评价对象在技术质量活动中发生的，直接或间接违反安全技术规范规定，可能产生严重后果，且不能进行纠正的问题。

3.10

一般不符合 Common Non-Conformity

评价对象在技术质量活动中发生的，直接或间接违反安全技术规范规定，可能产生严重后果，但可以进行纠正的问题。

3.11

轻微不符合 Trivial Non-Conformity

评价对象在技术质量活动中发生的，不直接或间接违反安全技术规范规定的问题。

4 评价对象

4.1 基本条件

评价对象应当按照规定取得《特种设备检验检测机构核准证》（以下简称“核准证”）。

当委托方为持有核准证的检验机构，拟对其分支机构进行检验能力评价时，可以将其对各分支机构的检验项目或范围进行授权的文件视为核准证。

4.2 职责

评价对象在接受检验能力评价时应当履行以下职责：

- a) 接受检验能力评价前，按照要求提前填写基本信息采集表，向相关方分发各种调查问卷并及时回收；
- b) 及时向评价机构提供与评价工作有关的真实有效的质量管理体系文件、技术资料、检验（试验）记录和报告、资源信息等；
- c) 确定联络人员，确保评价人员在工作中能够及时进入有关场所和接触有关人员；
- d) 需要在定期检验和监督检验现场进行评价时，提前联系检验现场，确保评价人员抵达时现场具备相应条件；
- e) 向评价人员提供其它必要的工作便利；
- f) 根据委托方的要求，对检验能力评价过程中发现的不符合，提出有针对性的改进措施并有效执行。

5 评价机构

检验能力的评价一般由委托方授权独立的第三方机构进行。

评价机构在检验能力评价工作中应当履行以下职责：

- a) 根据委托方的需求和评价对象的具体情况确定检验能力评价专家组成员数量及专业构成，评价人员应当是特种设备检验行业公认的知名专家；
- b) 编制有关评价作业文件，如报告格式、记录表格等；
- c) 根据日程安排，编制《特种设备检验机构检验能力评价通知函》，并提交委托方或评价对象；
- d) 按时向委托方提交《特种设备检验机构检验能力评价报告》；
- e) 提供检验能力评价活动所需的必要资源。

6 评价程序

6.1 委托

委托方与评价机构应当事先签署工作协议，明确双方的权利、责任和义务，并向评价机构明确评价的目的、范围和评价类别等。

检验能力评价类别包括：

- a) 当委托方需要了解评价对象的整体检验能力时，可进行综合检验能力评价；
- b) 当委托方需要了解评价对象特定类别特种设备的定期检验和/或监督检验能力，可进行专项能力评价；
- c) 当委托方需要针对两个或多个规模相当的评价对象进行全面的横向比较时，或者针对同一个评价对象进行纵向比较时，可同时进行综合检验能力和专项检验能力的评价。

有分支机构的大型综合检验机构进行检验能力评价时，由委托方根据任务性质来确定将其视作一个整体，或者将其本部和各分支机构分别视作独立的评价对象来进行。

6.2 通知

在现场评价之前将《特种设备检验机构检验能力评价通知函》发送给相关的评价对象，并明确现场评价的具体要求。

6.3 准备

评价对象接到《特种设备检验机构检验能力评价通知函》后，在专家组抵达前填写《特种设备检验机构基本信息采集表》并准备相关见证材料。

评价对象应当分别向当地特种设备安全监督管理部门及服务对象发放调查问卷，并负责在规定时间内回收。

6.4 实施

特种设备检验机构的检验能力评价，应当由委托方负责组织，评价机构具体实施。

评价机构派出的专家组应当在约定的日期抵达评价现场。

评价内容及赋分原则分别见《特种设备综合检验能力的评价内容及赋分原则》（附录 A）、《特种设备定期检验专项能力的评价内容及赋分原则》（附录 B）和《特种设备监督检验专项能力的评价内容及赋分原则》（附录 C）。

综合检验能力和每个专项检验能力满分均为 100 分。

6.5 报告

评价机构完成检验能力评价后，应当在约定时限内完成对于评价过程中采集的有关数据的分析和处理，编制《特种设备检验机构检验能力评价报告》，并提交委托方。

《特种设备检验机构检验能力评价报告》应当包含下述基本内容：任务来源、评价范围、评价类别、专家组成员、评价程序、评价内容、评价结果、评价结论、发现的不符合、改进的建议、评价工作的局限性声明。

附录 A
(规范性附录)

特种设备检验机构综合检验能力的评价内容及赋分原则

特种设备检验机构的综合检验能力由 4 个评价指标构成，评价指标体系及权重见表 A.1。

表A.1 综合检验能力评价指标体系及权重

一级指标		二级指标		三级指标	
名称	权重, %	名称	权重, %	名称	权重, %
1 资源	40	1-1 人员	55	1-1-1 专业技术人员数量	15
				1-1-2 专业技术人员占员工总数的比例	5
				1-1-3 持证检验人员总数	15
				1-1-4 持证检验人员占员工总数的比例	5
				1-1-5 检验师总人数	15
				1-1-6 检验师占持证检验人员的比例	5
				1-1-7 专业技术人员基本素质	40
		1-2 资产	30	1-2-1 检验仪器设备总值	50
				1-2-2 第一类检验仪器设备总值	35
				1-2-3 相关场所面积	15
1-3 核准项目数量	10	—	—		
1-4 认证认可	5	—	—		
2 行业影响力	15	2-1 技术中心建设	20	—	—
		2-2 评价对象类别	10	—	—
		2-3 特殊人才	70	2-3-1 享受政府津贴	40
				2-3-2 政府或行业设立的相关组织成员	35
				2-3-3 政府或行业认可的特种设备专家	25
3 科技成果	10	3-1 科研	30	—	—
		3-2 专利	15	—	—
		3-3 法规、标准	40	—	—
		3-4 论文和专著	15	—	—
4 管理	35	4-1 质量管理	80	—	—
		4-2 综合管理	20	4-2-1 行政管理	35
				4-2-2 文化建设	25
				4-2-3 信息化建设	40

综合检验能力得分 (A) 按照公式 (A-1) 计算 (计算结果保留至小数点后 2 位, 下同)。

$$A = A_1 \times 40\% + A_2 \times 15\% + A_3 \times 10\% + A_4 \times 35\% \quad (\text{A-1})$$

A.1 资源 (A₁)

资源得分 (A₁) 按照公式 (A-2) 计算。

$$A_1 = A_{11} \times 55\% + A_{12} \times 30\% + A_{13} \times 10\% + A_{14} \times 5\% \quad (\text{A-2})$$

A.1.1 专业技术人员 (A_{11})

专业技术人员得分 (A_{11}) 按照公式 (A-3) 计算。

$$A_{11} = A_{111} \times 15\% + A_{112} \times 5\% + A_{113} \times 15\% + A_{114} \times 5\% + A_{115} \times 15\% + A_{116} \times 5\% + A_{117} \times 40\% \quad (\text{A-3})$$

A.1.1.1 专业技术人员数量 (A_{111})

核实目前在职的专业技术人员实际人数 (N)，其得分 (A_{111}) 按照公式 (A-4) 计算。

$$A_{111} = \frac{N}{200} \times 100 \quad (\text{A-4})$$

当 $N \geq 200$ 人时， $A_{111} = 100$ 分。

A.1.1.2 专业技术人员占员工总数的比例 (A_{112})

专业技术人员占员工总数的比例得分 (A_{112}) 按照公式 (A-5) 计算。

$$A_{112} = \frac{N}{P} \times 100 \quad (\text{A-5})$$

式中：

A_{112} ——专业技术人员占员工总数的比例得分；

N ——专业技术人员实际人数（见 A.1.1.1）；

P ——评价对象员工总数。

A.1.1.3 持证检验人员总数 (A_{113})

核实目前在职的持证特种设备检验人员（仅指按照 TSG Z8002 取得有关检验资格的，下同）总数 (CI)，其得分 (A_{113}) 按照公式 (A-6) 计算。

$$A_{113} = \frac{CI}{150} \times 100 \quad (\text{A-6})$$

当 $CI \geq 150$ 人时， $A_{113} = 100$ 分。

A.1.1.4 持证检验人员占员工总数的比例 (A_{114})

持证检验人员占员工总数的比例得分 (A_{114}) 按照公式 (A-7) 计算。

$$A_{114} = \frac{CI}{P} \times 100 \quad (\text{A-7})$$

式中：

A_{114} ——持证检验人员占员工总数的比例得分；

CI ——持证检验人员总数（见 A.1.1.3）；

P ——评价对象员工总数。

A.1.1.5 检验师总人数 (A_{115})

核实目前在职的特种设备检验师总人数 (CS)，其得分 (A_{115}) 按照公式 (A-8) 计算。

$$A_{115} = \frac{CS}{80} \times 100 \quad (\text{A-8})$$

当 $CS \geq 80$ 人时, $A_{115}=100$ 分。

A.1.1.6 检验师占持证检验人员的比例 (A_{116})

检验师占持证检验人员的比例得分 (A_{116}) 按照公式 (A-9) 计算。

$$A_{116} = \frac{CS}{CI} \times 100 \quad (\text{A-9})$$

式中:

A_{116} ——检验师占持证检验人员的比例得分;

CI ——持证检验人员总数 (见 A.1.1.3);

CS ——特种设备检验师总人数 (见 A.1.1.5)。

A.1.1.7 专业技术人员基本素质 (A_{117})

核实评价对象当前在职的专业技术人员的学历、职称及其专业方向, 分别计算每个专业技术人员的人力基本素质得分, 取平均值作为最终得分 (A_{117}), 见公式 (A-10)。

$$A_{117} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (54 X_i / X_0 + 21 Y_i / Y_0 + 25 Z_i / Z_0) \quad (\text{A-10})$$

式中:

A_{117} ——专业技术人员人力基本素质得分;

X ——学历影响因子, 量化为受教育年数: 硕士及以上为 12 年, 本科为 9 年 (记为 X_0), 大专为 6 年, 中专为 3 年, 无学历为 0 年;

Y ——职称影响因子, 量化为工作年数: 正高为 20 年, 副高为 15 年 (记为 Y_0), 中级为 10 年, 初级为 5 年, 无职称为 0 年;

Z ——专业影响因子, 特种设备专业或者相关专业计 100 分 (记为 Z_0), 其它理工科计 70 分, 其它专业计 30 分;

N ——评价对象的专业技术人员总数, 取实际值 (见 A.1.1.1);

i ——第 i 个专业技术人员, 如某评价对象有 10 个专业技术人员, 则分别将 $i=1, 2, 3, \dots, 10$ 及其相对应人员的基本信息 (即 X_i, Y_i 和 Z_i) 代入公式 (A-10) 计算 A_{117} 。

A.1.2 资产 (A_{12})

资产得分 (A_{12}) 按照公式 (A-11) 计算。

$$A_{12} = A_{121} \times 50\% + A_{122} \times 35\% + A_{123} \times 15\% \quad (\text{A-11})$$

A.1.2.1 检验仪器设备总值 (A_{121})

核实评价对象与特种设备检验相关的检验仪器设备 (不含租用或借用的, 下同) 总值 (原值, 记为 V_{ea} , 单位: 万元), 按照公式 (A-12) 计算得分 (A_{121})。

$$A_{121} = \frac{V_{ea}}{1000} \times 100 \quad (\text{A-12})$$

当 $V_{ea} \geq 1000$ 万元时, $A_{121} = 100$ 分。

A.1.1.2 第一类检验仪器设备总值 (A_{122})

核实评价对象第一类检验仪器设备总值 (原值, 记为 V_{eu} , 单位: 万元), 按照公式 (A-13) 计算得分 (A_{122})。

$$A_{122} = \frac{V_{eu}}{700} \times 100 \quad (\text{A-13})$$

当 $V_{eu} \geq 700$ 万元时, $A_{122} = 100$ 分。

A.1.1.3 相关场所面积 (A_{123})

核实评价对象的办公、检验和实验场所的面积 (记为 S_g , 单位: m^2), 按照公式 (A-14) 计算相关场所面积得分 (A_{123})。

当租用或者与其它方合作使用 (共用) 办公、检验和实验场所时, 其面积应当折半计入; 对于 TSG Z7001 不允许租用的检验场地, 只计入评价对象自有的场地面积。

$$A_{123} = \frac{S_g}{50} \quad (\text{A-14})$$

当 $S_g \geq 5.0 \times 10^3 \text{m}^2$ 时, $A_{123} = 100$ 分。

A.1.1.3 核准项目数量 (A_{13})

核实评价对象实际取得的检验检测和型式试验核准项目总数 (记为 HZ), 按照公式 (A-15) 计算得分 (A_{13})。

核准项目数量按照 TSG Z7001 附件 1 (70 项)、TSG Z7004 附件 A (32 项) 和 TSG Z7005 附件 A (5 项) 统计。

$$A_{13} = HZ \times 2 \quad (\text{A-15})$$

当 $HZ \geq 50$ 时, $A_{13} = 100$ 分。

A.1.4 认证认可 (A_{14})

核实评价对象获得的各项认证认可资质, 按照表 A.4 的规定赋分 (A_{14})。

表A.4 认证认可资质分项计分方法

序号	认证认可资质	计分 (A_{14})
1	实验室资质认定	1) 50 分/项; 2) 各项累计计分, 取总分作为该项得分, 满分 100 分; 3) 无相应资质时, $A_{14} = 0$ 分
2	CNAS 实验室认可	
3	CNAS 检查机构认可	

A.2 行业影响力 (A_2)

行业影响力得分 (A_2) 按照公式 (A-16) 计算。

$$A_2 = A_{21} \times 45\% + A_{22} \times 30\% + A_{23} \times 25\% \quad (\text{A-16})$$

A.2.1 技术中心建设(A_{21})

核实评价对象成立的与特种设备相关的质检中心、工程中心、失效分析中心等或者重点实验室，按照表 A.5 的规定赋分 (A_{21})。

表A.5 技术中心或重点实验室计分方法

序号	设立者	计分 (A_{21})	备注
1	国家	100 分	1) 满分为 100 分; 2) 无相应项目时, $A_{21} = 0$ 分
2	省部或行业主管部门	40 分/项 (最高 90 分)	

A.2.2 评价对象类别 (A_{22})

核实评价对象的类别，并按照表 A.6 的规定赋分 (A_{22})。

表A.6 评价对象类别分项计分方法

序号	类别	分项计分 (A_{22})
1	甲类	100
2	乙类	80
3	丙类	50

A.2.3 特殊人才 (A_{23})

特殊人才得分 (A_{23}) 按照公式 (A-17) 计算。

$$A_{23} = A_{231} \times 40\% + A_{232} \times 35\% + A_{233} \times 25\% \quad (\text{A-17})$$

当特殊人才同时具备多重身份时，由评价对象自行决定按照享受政府津贴、政府或行业设立的相关组织成员、政府或行业认可的特种设备专家身份之一进行评价，不得重复计分。

A.2.3.1 享受政府津贴 (A_{231})

评价对象最近 3 年在职的人员被有关部门认定为享受政府津贴的专家（与特种设备相关），按照表 A.7 的规定赋分 (A_{231})。

表A.7 享受政府津贴的专家分项计分方法

津贴发放者	计分方法 (A_{231})	备注
国务院	100 分/人	1) 同一个人同时享受超过 1 级政府发放的津贴时，只计入级别最高的； 2) 各项可累计计分，满分 100 分； 3) 无相应人员时, $A_{231} = 0$ 分
省政府	50 分/人 (最高 90 分)	
地市州政府	30 分/人 (最高 70 分)	

A.2.3.2 政府或行业设立的相关组织成员 (A_{232})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用为特种设备相关学术或技术组织成员，按照表 A.8 的规定赋分 (A_{232})。

A.2.3.3 政府或行业认可的特种设备专家 (A_{233})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用为解决突发性或临时性的涉及特种设备安全、技术、质量或者管理问题的专家，按照表 A.9 的规定赋分（ A_{233} ）。

表A.8 政府或行业设立的相关组织成员分项计分方法

聘用者	主任、副主任委员或秘书长	委员	备注
国家	100 分/人	50 分/人（最高 90 分）	1) 同一个人在同样性质组织中，只计入最高分； 2) 各项可累计计分，满分 100 分； 3) 无相应人员时， $A_{232} = 0$ 分
行业组织或省、部	70 分/人	35 分/人（最高 60 分）	

表A.9 政府或行业认可的特种设备专家分项计分方法

聘用者	计分方法（ A_{233} ）	备注
国家	100 分/人次	1) 各项可累计计分，满分 100 分； 2) 无相应人员时， $A_{233} = 0$ 分
行业组织或省、部	70 分/人次	

A.3 科技成果（ A_3 ）

与特种设备相关的科技成果得分（ A_3 ）按照公式（A-18）计算。

$$A_3 = A_{31} \times 30\% + A_{32} \times 15\% + A_{33} \times 40\% + A_{34} \times 15\% \quad (\text{A-18})$$

A.3.1 科研（ A_{31} ）

统计评价对象最近 3 年通过验收的科研项目，其得分（ A_{31} ）按照公式（A-19）计算。

$$A_{31} = \sum_i S_i \alpha_i \beta_i \quad (\text{A-19})$$

式中：

A_{31} ——科研得分；

S_i ——第 i 项科研的基础得分，见表 A.10；

α_i ——第 i 项科研的获奖系数，见表 A.10；

β_i ——评价对象在第 i 项科技成果中的排名系数，见表 A.11。

A_{31} 满分为 100 分；无相应科研成果时， $A_{31} = 0$ 分。

表A.10 科研分项计分方法

立项审批者	基础得分（ S ）	获奖系数（ α_i ）			备注
		一等奖	二等奖	三等奖	
国家	25 分/项	8	5	4	1) 同一科研项目获得不同的奖项，只计入 α_i 值最高的一次； 2) 未获奖时， $\alpha_i = 1$
省部	15 分/项	5	2.5	2	
地市州	8 分/项	2.5	2	1.5	

表A.11 评价对象的排名系数

评价对象的排名	排名系数（ β_i ）	备注
第一	1.0	对于法律、法规、部门规章， $\beta_i = 1.0$
第二	0.5	
其它	0.2	

A.3.2 专利（ A_{32} ）

统计评价对象最近 3 年获得的与特种设备检验相关的专利证书，按照下述原则赋分：发明专利 40

分/项；实用新型专利，10分/项；各项累计之和作为 A_{32} 最终得分。

A_{32} 满分为100分；无相应专利时， $A_{32}=0$ 分。

A.3.3 法规、标准 (A_{33})

对于最近3年参与制(修)订且已出版发行的法规、标准，其得分(A_{33})按照公式(A-20)计算。

$$A_{33} = \sum_i G_i \beta_i \quad (\text{A-20})$$

式中：

A_{33} ——法规、标准得分；

G_i ——第*i*项法规、标准的基础分，见表A.12；

β_i ——评价对象在第*i*项法规、标准中的排名系数，见表A.11。

A_{33} 满分为100分；无相应法规、标准时， $A_{33}=0$ 分。

表A.12 法规、标准基础得分

类别	基础得分 (G_i)
适用于全国的法律、法规	50
适用于全国的部门规章、安全技术规范、国家标准、行业标准	40
适用于全国的团体标准、适用于省级行政区域内的法规	20
适用于省级行政区域内的地方标准	10

A.3.4 论文和专著 (A_{34})

对于最近3年出版的与特种设备相关的论文和专著，其得分(A_{34})按照公式(A-21)计算。

$$A_{34} = \sum_i P_i \beta_i \quad (\text{A-21})$$

式中：

A_{34} ——论文和专著得分；

P_i ——第*i*项论文或专著的基础得分，见表A.13；

β_i ——评价对象在第*i*项论文或专著中的排名系数，见表A.11。

A_{34} 满分为100分；无相应论文和专著时， $A_{34}=0$ 分。

表A.13 论文和专著的基础得分

出版物	收录者	基础得分 (P_i)
学术专著	—	10
学术论文	SCI、EI 等国际技术刊物	15
	国内一级学报	8
	国内核心期刊	6
	其它	2

A.4 管理 (A_4)

管理能力得分(A_4)按照公式(A-22)计算。

$$A_4 = A_{41} \times 80\% + A_{42} \times 20\% \quad (\text{A-22})$$

A.4.1 质量管理 (A_{41})

对于评价对象质量管理能力的评价，按照《特种设备检验机构质量管理能力评价准则》进行，评价后的实际得分作为 A_{41} 的最终得分。

A.4.2 综合管理 (A_{42})

综合管理能力得分 (A_{42}) 按照公式 (A-23) 计算。

$$A_{42} = A_{421} \times 35\% + A_{422} \times 25\% + A_{423} \times 40\% \quad (\text{A-23})$$

A.4.2.1 行政管理 (A_{421})

评价专家组成员分别就评价对象在检验能力评价期间的会议组织、物品管理、环境卫生、安全保卫、食堂供餐以及文明礼貌等方面的综合表现，按照优 (90~100)、良 (80~<90)、中 (70~<80)、一般 (60~<70) 进行评分，取平均分作为该项的最终得分。

A.4.2.2 文化建设 (A_{422})

评价专家组成员分别就评价对象在检验能力评价期间通过其员工展现的各个方面，包括文化观念、价值观念、道德规范、行为准则、历史传承、管理制度、文化环境等方面的综合表现，按照优 (90~100)、良 (80~<90)、中 (70~<80)、一般 (60~<70) 进行评分，取平均分作为该项的最终得分。

A.4.2.3 信息化建设 (A_{423})

对于检验业务、技术质量，考核评价对象应用软件 (管理系统) 的情况，按照优、良、中、一般评价，评价及赋分原则见表 A.14。

当行政管理采用 OA 系统实现无纸化办公的，另外加 20 分。

A_{423} 满分为 100 分。

表A.14 信息化建设分项计分方法

评价等级	计分	评价等级确定原则要求
优	90~100	采用专用软件进行检验业务管理和技术质量管理，且具有数据采集、统计、检索、查询、警示、提醒、与监察机构数据库的数据实时交换等功能
良	80~<90	采用专用软件进行检验业务管理和技术质量管理，且具有数据采集、统计、检索、查询、警示、提醒、与监察机构数据库的数据实时交换等功能中的 4~5 项
中	70~<80	采用专用软件进行检验业务管理和技术质量管理，且具有数据采集、统计、检索、查询、警示、提醒、与监察机构数据库的数据实时交换等功能中的 2~3 项
一般	60~<70	采用专用软件进行检验业务管理和技术质量管理，但只具有数据采集、统计、检索、查询、警示、提醒、与监察机构数据库的数据实时交换等功能中的 1 项或者未采用专用软件进行检验业务管理和质量管理

附录 B
(规范性附录)

特种设备定期检验专项能力的评价内容及赋分原则

特种设备的定期检验专项能力 (B_i) 由六个评价指标构成, 评价指标体系及权重见表 B.1。

表B.1 特种设备定期检验专项能力评价指标体系及权重

一级指标		二级指标		三级指标	
名称	权重, %	名称	权重, %	名称	权重, %
1 资源	35	1-1 定期检验人员	50	1-1-1 特种设备检验师的当量总数	35
				1-1-2 检验师占相应特种设备检验人员的比例	15
				1-1-3 实际从事特种设备定检的检验师当量人数	20
				1-1-4 特种设备定检人员综合检验素质	20
				1-1-5 特种设备定检人员能力保持	10
		1-2 人机匹配度	10	—	—
		1-3 资产	25	1-3-1 与特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值	50
				1-3-2 与特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值	35
				1-3-3 相关检验场所	15
		1-4 业务范围	15	1-4-1 核准项目	50
				1-4-2 技术中心建设	30
				1-4-3 型式试验等资质	20
2 重大技术问题的处理	12	—	—	—	—
3 科技成果	10	3-1 科研	25	—	—
		3-2 专利	10	—	—
		3-3 法规、标准	35	—	—
		3-4 论文和专著	30	—	—
4 特殊人才	10	4-1 享受政府津贴	40	—	—
		4-2 政府或行业设立的相关组织成员	35	—	—
		4-3 政府或行业认可的特种设备专家	25	—	—
5 结果	8	5-1 外部评价	35	5-1-1 受检单位反馈与评价	55
				5-1-2 监察机构反馈与评价	45
		5-2 能力验证或比对	25	—	—
		5-3 定检业绩	40	—	—
6 验证	25	6-1 检验人员考核	20	—	—
		6-2 检验工作质量	50	6-2-1 基础部分	25
				6-2-2 报告(或证书)	45
				6-2-3 记录	30
6-3 检验现场跟踪	30	—	—		

其中 i 代表进行定期检验(以下简称定检)专项能力评价的特种设备, 见表 B.2, 比如气瓶定检能

力得分记为 B_9 。

评价的特种设备定检专项能力得分 (B_i) 按照公式 (B-1) 计算。

$$B_i = B_{i_1} \times 35\% + B_{i_2} \times 12\% + B_{i_3} \times 10\% + B_{i_4} \times 10\% + B_{i_5} \times 8\% + B_{i_6} \times 25\% \quad (\text{B-1})$$

B.1 资源 (B_{i_1})

资源得分 (B_{i_1}) 按照公式 (B-2) 计算。

$$B_{i_1} = B_{i_{11}} \times 50\% + B_{i_{12}} \times 10\% + B_{i_{13}} \times 25\% + B_{i_{14}} \times 15\% \quad (\text{B-2})$$

B.1.1 定期检验人员 ($B_{i_{11}}$)

评价的特种设备定检人员得分 ($B_{i_{11}}$) 按照公式 (B-3) 计算。

$$B_{i_{11}} = B_{i_{111}} \times 35\% + B_{i_{112}} \times 15\% + B_{i_{113}} \times 20\% + B_{i_{114}} \times 20\% + B_{i_{115}} \times 10\% \quad (\text{B-3})$$

B.1.1.1 特种设备检验师的当量总数 ($B_{i_{111}}$)

核实当前在职人员情况, 分别统计评价的特种设备检验师和检验员的人数, 按照公式 (B-4) 计算特种设备检验师的当量总数, 按照公式 (B-5) 计算得分, 满分为 100 分。

$$NB_i = SZ_i + YZ_i \times 0.3 \quad (\text{B-4})$$

$$B_{i_{111}} = \mu_i \times NB_i \quad (\text{B-5})$$

式中:

NB_i ——评价的特种设备检验师的当量总数;

SZ_i ——评价的特种设备检验师人数;

YZ_i ——评价的特种设备检验员人数;

$B_{i_{111}}$ ——评价的特种设备检验师的当量总数得分;

μ_i ——当量参数, 见表 B.2。

表B.2 当量参数

i	特种设备	μ_i	η_i	δ_i	ω_i
1	压力容器 (不含气瓶)	2	5	150	3.0×10^2
2	锅 炉	2	10	160	1.6×10^3
3	压力管道	2	10	150	1.5×10^3
4	电 梯	2	4	1250	3.0×10^4
5	起重机械	2	5	30	6.0×10^3
6	场 (厂) 内机动车辆	10	10	400	4.0×10^3
7	大型游乐设施	10	20	200	1.0×10^3
8	客运索道	10	20	20	1.0×10^2
9	气瓶	2	50	2.5×10^4	5.0×10^4

B.1.1.2 特种设备检验师占相应特种设备检验人员的比例 ($B_{i_{112}}$)

核实评价的特种设备检验师占相应特种设备检验人员的比例, 按照公式 (B-6) 计算得分。

$$Bi_{112} = \frac{SZ_i}{SZ_i + YZ_i} \times 100 \quad (\text{B-6})$$

式中：

Bi_{112} ——评价的特种设备检验师占相应特种设备检验人员的比例得分；

SZ_i ——评价的特种设备检验师人数；

YZ_i ——评价的特种设备检验员人数。

B.1.1.3 实际从事特种设备定检的检验师当量人数 (Bi_{113})

核实最近 1 个年度，参与评价的特种设备定检项目的检验人员出具的该项目定检报告数量。实际从事特种设备定检的检验人员是指其中该项目定检报告数量不低于全体持有该项目检验资格的检验人员出具的定检报告平均数量的 5%，且不少于 5 份的检验员或者检验师。

实际从事特种设备定检的人员不包括评价开始之日前退休的人员。

统计最近 1 个年度实际从事评价的特种设备定检的检验师和检验员总人数（分别记为 SB_i 和 YB_i ），按照公式（B-7）计算实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人数（记为 SB_{eqi} ），按照公式（B-8）计算得分（ Bi_{113} ），满分为 100 分。

$$SB_{eqi} = SB_i + YB_i \times 0.3 \quad (\text{B-7})$$

$$Bi_{113} = \eta_i \times SB_{eqi} \quad (\text{B-8})$$

式中：

SB_{eqi} ——实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人数；

SB_i ——实际从事评价的特种设备定检的检验师总人数；

YB_i ——实际从事评价的特种设备定检的检验员总人数；

Bi_{113} ——实际从事特种设备定检的检验师当量人数得分；

η_i ——当量参数，见表 B.2。

B.1.1.4 特种设备定检人员综合检验素质 (Bi_{114})

核实最近 1 个年度实际从事评价的特种设备定检的检验人员目前的学历、职称、专业方向、持证情况和工作年限，按照公式（B-9）计算每个定检人员的综合素质得分，取平均分作为最终得分（ Bi_{114} ）。

$$Bi_{114} = \frac{\sum_{j=1}^{SB_i+YB_i} [54X_{ij} / X_0 + 21Y_{ij} / Y_0 + 25Z_{ij}] \times 40\% + [6(0.3U_{ij} + V_{ij}) + 4W_{ij}] \times 60\%}{SB_i + YB_i} \quad (\text{B-9})$$

式中：

Bi_{114} ——评价的特种设备定检人员综合素质得分；

X_{ij} ——第 j 个人人员学历影响因子，量化为受教育年数：硕士及以上为 12 年，本科为 9 年（记为 X_0 ），大专为 6 年，中专为 3 年，无学历为 0 年；

Y_{ij} ——第 j 个人人员职称影响因子，量化为工作年数：正高为 20 年，副高为 15 年（记为 Y_0 ），中级为 10 年，初级为 5 年，无职称为 0 年；

Z_{ij} ——第 j 个人人员专业影响因子，特种设备专业或者相关专业计 100 分（记为 Z_0 ），其它理工科计 70 分，其它专业计 30 分；

U_{ij} ——第 j 个人人员评价的特种设备检验员的持证年限；

V_{ij} ——第 j 个人评价的特种设备检验师的持证年限；
 W_{ij} ——第 j 个人实际从事评价的特种设备定检的年限；
 SB_i+YB_i ——最近 1 个年度实际从事评价的特种设备定检的检验人员总数，见 B.1.1.3；
 j ——第 j 个专业技术人员，如某评价对象有 10 个专业技术人员，则分别将 $j=1, 2, 3, \dots, 10$ 及其相对应人员的基本信息（即 $X_{ij}, Y_{ij}, Z_{ij}, U_{ij}, V_{ij}$ 和 W_{ij} ）代入公式（B-9）计算 Bi_{114} 。

B.1.1.5 特种设备定检人员能力保持 (Bi_{115})

最近 1 个年度，对于全部持有评价的特种设备定检资格的检验人员，分别统计与所评价的特种设备定检相关的内部培训和外部培训学时，并按照公式（B-10）计算特种设备定检人员能力保持得分 (Bi_{115})，满分 100 分。

$$Bi_{115} = \frac{\sum_{j=1}^{SB_i+YB_i} TB_{ij}}{SB_i + YB_i} \times 2.5 \quad (\text{B-10})$$

式中：

Bi_{115} ——评价的特种设备定检人员能力保持得分；
 TB_{ij} ——第 j 个人与评价的特种设备定检相关的内部培训和外部培训累计学时；
 SB_i+YB_i ——最近 1 个年度实际从事评价的特种设备定检的检验人员总数，见 B.1.1.3。

外部培训需要提供见证文件（包括培训通知、参加培训的结业或考核证明等），内部培训需要提供培训结果验证资料（如试卷等）。

B.1.2 人机匹配度 (Bi_{12})

对于最近 1 个年度评价的特种设备定检报告，统计每个细分类别的报告数量，按照公式（B-11）计算当量总数，按照公式（B-12）计算人机匹配度得分 (Bi_{12})。

$$EB_{eqi} = \sum_j (EB_{ij} \times \rho_j) \quad (\text{B-11})$$

$$Bi_{12} = 100 \times \delta_i \times SB_{eqi} \div EB_{eqi} \quad (\text{B-12})$$

式中：

EB_{eqi} ——最近 1 个年度评价的特种设备定检报告当量总数；
 EB_{ij} ——最近 1 个年度评价的特种设备第 j 个细分类别定检报告数量；
 ρ_j ——评价的特种设备第 j 个细分类别定检报告数量的当量参数，见表 B.3；
 Bi_{12} ——评价的特种设备定检人机匹配度得分，满分 100 分；
 δ_i ——当量参数，见表 B.2；
 SB_{eqi} ——实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人数，见 B.1.1.3。

表B.3 当量参数 ρ_j

i	特种设备	当量参数			备注
		j	细分类别	ρ_j	
1	压力容器 (不含气瓶)	1	I / II类容器或者单人氧舱	1	
		2	III类容器，移动式容器，多人氧舱或者舱群	5	
		3	超高压容器	2	

表B.3 (续)

i	特种设备	当量参数		备注	
		j	细分类别		ρ_j
2	锅 炉	1	$D \leq 6$	0.5	
		2	$6 < D \leq 20$	1	
		3	$D > 20$	D/20	
3	压力管道	1	GA 类	8L/50	L<50km 时按 50 计
		2	GB1-I 级或 GB1-II 级	7L/5	L<5km 时按 5 计
		3	GB1-III 级或 GB1-IV 级	4L/5	
		4	GB2 级	3L/5	
		5	GC1 级	3L/50	L<50m 时按 50 计
		6	GC2 级或 GC3 级	1	
4	电 梯	1	防爆电梯、消防电梯	1.5	
		2	曳引式电梯	1	
		3	液压电梯	1.2	
		4	自动扶梯、自动人行道	0.8	
		5	杂物电梯	0.5	
5	起重机械	1	电动单梁起重机, 固定式起重机, 简易升降机	0.7	
		2	通用桥式/绝缘桥式/电动葫芦桥式/通用门式/电动葫芦门式/轮胎/履带/铁路/桅杆式起重机, 装卸桥, 施工升降机, 机械式停车设备	1	
		3	防爆桥式/冶金桥式/防爆门式/集装箱正面吊运/普通塔式/电站塔式/缆索式起重机, 架桥机	1.5	
		4	岸边集装箱/轨道式集装箱门式/轮胎式集装箱门式/造船门式/门座起重机	2	
6	场(厂)内机动车辆	1	叉车	0.8	
		2	非公路用旅游观光车辆	1	
7	大型游乐设施	1	A 级	5	
		2	B 级	2	
		3	C 级	1	
8	客运索道	1	客运索道或者客运缆车	1	
		2	拖牵索道	0.7	
9	气瓶	1	无缝气瓶	1	
		2	焊接气瓶	1.5	
		3	液化石油气钢瓶	1.3	
		4	溶解乙炔气瓶	2	
		5	特种气瓶(缠绕、低温、车载等)	5	

注释: L——压力管道长度, 每份定检报告统计一次;

D——额定蒸发量, t/h。

B.1.3 资产 (B_{i13})

与评价的特种设备定检项目相关资产的得分 (Bi_{13}) 按照公式 (B-13) 计算。

$$Bi_{13} = Bi_{131} \times 50\% + Bi_{132} \times 35\% + Bi_{133} \times 15\% \quad (\text{B-13})$$

B.1.3.1 与特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值 (Bi_{131})

核实与评价的特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值 (原值), 按照公式 (B-14) 计算得分。

$$Bi_{131} = \frac{V_{ei}^t}{V_{eb}} \times 100 \quad (\text{B-14})$$

式中:

Bi_{131} ——与评价的特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值得分;

V_{ei}^t ——与评价的特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值 (原值), 万元。

V_{eb} ——检验仪器设备基准总值, 万元。对于承压类, $V_{eb} = 500$; 对于机电类, $V_{eb} = 100$ 。

对于非独立法人实体的行业检验机构或者自检机构, 不计入其母体组织的仪器设备; 当 $V_{ei}^t \geq V_{eb}$ 时, $Bi_{131} = 100$ 分。

B.1.3.2 与特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值 (Bi_{132})

核实与评价的特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值 (原值), 按照公式 (B-15) 计算得分。

$$Bi_{132} = \frac{V_{ei}^u}{V_{ez}} \times 100 \quad (\text{B-15})$$

式中:

Bi_{132} ——与评价的特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值得分;

V_{ei}^u ——与评价的特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值 (原值), 万元。

V_{ez} ——第一类检验仪器设备基准总值, 万元。对于承压类, $V_{ez} = 400$; 对于机电类, $V_{ez} = 80$ 。

当 $V_{ei}^u \geq V_{ez}$ 时, $Bi_{132} = 100$ 分。

B.1.3.3 相关检验场所 (Bi_{133})

当评价的特种设备定检包含对检验场所有要求的核准项目 (RD6、RD7、RD8、JD1、JD2、JD3、FD1、FD2、PD1、PD2、PD3、PD4、PD5) 时, 核实相关场所的面积, 并按照公式 (B-16) 计算相关检验场所的得分 (Bi_{133}^k), 取平均分作为最终得分 (Bi_{133})。

当评价承压类特种设备定检时, 均应将评价对象的安全阀校验场地面积计入; 对于 TSG Z7001 允许租用的检验场地 (RD6、RD7) 或者未对检验场地提出面积要求 (FD1、FD2、PD1、PD2、PD3、PD4、PD5) 时, 当租用或者与其它方合作使用 (共用) 时, 其面积应当折半计入; 对于 TSG Z7001 不允许租用的检验场所 (RD8、JD1、JD2、JD3), 只计入评价对象自有的检验场所面积。

$$Bi_{133}^k = \frac{Si^k}{Si_b^k} \times 100 \quad (\text{B-16})$$

式中：

Bi_{133}^k ——相关检验场所的得分；

Si^k ——与相应定检工作相关场所的面积（同一核准项目多个场地时可以累计）， m^2 ；

Si_b^k ——相关检验场所的面积基数，见表 B.4。

表B.4 相关检验场所面积基数

k	核准项目代号	面积基数 Si_b^k , m^2	说明
1	RD6	$Si_b^1 = 2000$	实际面积超过相应面积基数时, $Bi_{133}^k = 100$ 分
2	RD7	$Si_b^2 = 2500$	
3	RD8	$Si_b^3 = 5000$	
4	JD1	$Si_b^4 = 100$	
5	JD2	$Si_b^5 = 80$	
6	JD3	$Si_b^6 = 70$	
7	PD1, PD2, PD4	$Si_b^7 = 500$	
8	PD3, PD5	$Si_b^8 = 1500$	
9	FD1, FD2	$Si_b^9 = 200$	

当评价对象仅持有上述核准项目中的一个时, $Bi_{133} = Bi_{133}^k$ ；评价对象未持有上述核准项目或评价的特种设备定检专项能力不涉及上述核准项目时, $Bi_{133} = 0$ 分。

B.1.4 业务范围 (Bi_{14})

评价的特种设备定检业务范围的得分 (Bi_{14}) 按照公式 (B-17) 计算。

$$Bi_{14} = Bi_{141} \times 50\% + Bi_{142} \times 30\% + Bi_{143} \times 20\% \quad (\text{B-17})$$

B.1.4.1 核准项目 (Bi_{141})

评价对象取得的定检核准项目, 按照表 B.5 进行分项赋分。对于评价的特种设备定检项目, 取各项实际分值之和作为最终得分 (Bi_{141}), 满分 100 分。

表B.5 定检核准项目分项计分方法

i	特种设备	分项计分							
		RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7	RD8
1	压力容器	5	10	15	5	15	15	15	20
		30	25	20	10	5	5	5	---
2	锅炉	40	30	10	---	---	---	---	---
		40	30	10	---	---	---	---	---
3	压力管道	40	30	10	---	---	---	---	---
		40	30	10	---	---	---	---	---

表B.5 (续)

i	特种设备	分项计分							
		TD1	TD1 防爆	---	---	---	---	---	---
4	电 梯	80	100	---	---	---	---	---	---
5	起重机械	QD1	QD2	QD3	QD4	QD5	QD6	---	QD8
		15	20	10	20	10	10	---	15
6	场(厂)内机动车辆	ND1	ND1 防爆	---	---	---	---	---	---
		80	100	---	---	---	---	---	---
7	大型游乐设施	YD1	YD2	---	---	---	---	---	---
		60	40	---	---	---	---	---	---
8	客运索道	SD1	SD2	---	---	---	---	---	---
		60	40	---	---	---	---	---	---
9	气瓶	PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	---	---	---
		10	15	20	25	30	---	---	---

注：评价任一类承压类特种设备定检能力时，评价对象拥有 RBI 资质时另外加 20 分，有 FD1 或 FD2 资质时另外加 5 分。

B.1.4.2 技术中心建设 (B_{i142})

核实评价对象成立的与评价的特种设备定检项目相关的质检中心、工程中心、失效分析中心等或者重点实验室，按照表 B.6 的方法计算得分 (B_{i142})。

表B.6 技术中心或重点实验室计分方法

序号	设立者	计分 (B_{i142})	备注
1	国家	100 分	1) 满分为 100 分； 2) 无相应项目时， $B_{i142} = 0$ 分
2	省部或行业主管部门	40 分/项 (最高 90 分)	

B.1.4.3 型式试验等资质 (B_{i143})

核实评价对象获得的与评价的特种设备相关的型式试验、工业锅炉能效测试、锅炉设计文件鉴定和气瓶设计文件鉴定资质，按照下述方法计算得分 (B_{i143})：

按照核准项目代码 (不考虑细分品种)，有一项计 60 分，每增加一项加 10 分，满分 100 分。

B.2 重大技术问题的处理 (B_{i2})

对于评价的特种设备定检项目，评价对象应当提交最近 3 年处理的重大技术问题见证资料，按照优、良、中、一般评价，评价及赋分原则见表 B.7。

表B.7 定检重大技术问题处理分项计分方法

评价等级	计分	评价等级确定原则要求
优	90~100	有管理规定、职责明确、见证资料齐全、问题提出准确、问题处理有效
良	70~<90	5 项基本要求中有 1 项指标存在问题的
中	50~<70	5 项基本要求中有 2 项指标存在问题的
一般	30~<50	5 项基本要求中有 2 项指标存在问题的，或者未能提交有关见证资料的

特种设备定期检验中的重大技术问题是指下述情况之一：

- a) 有关法规、安全技术规范、技术标准中无明确规定，或虽有规定但难以执行的；
- b) 发生（技术）偏离的；
- c) 需要采用非标准检验方法的；
- d) 涉及技术方面问题仲裁和投诉的。

B.3 科技成果 (Bi_3)

与评价的特种设备相关的科技成果得分 (Bi_3) 按照公式 (B-18) 计算。

$$Bi_3 = Bi_{31} \times 25\% + Bi_{32} \times 10\% + Bi_{33} \times 35\% + Bi_{34} \times 30\% \quad (\text{B-18})$$

B.3.1 科研 (Bi_{31})

统计评价对象最近 3 年通过验收的与评价的特种设备相关科研项目，其得分 (Bi_{31}) 按照公式 (B-19) 计算。

$$Bi_{31} = \sum_j S_{ij} \alpha_{ij} \beta_{ij} \quad (\text{B-19})$$

式中：

Bi_{31} ——与评价的特种设备相关科研项目得分；

S_{ij} ——第 j 项科研的基础分，见表 B.8；

α_{ij} ——第 j 项科研的获奖系数，见表 B.9；

β_{ij} ——评价对象在第 j 项科技成果中的排名系数，见表 B.9。

Bi_{31} 满分为 100 分；无相应科研成果时， $Bi_{31} = 0$ 分。

表B.8 科研分项计分方法

立项审批者	基础得分 (S)	获奖系数 (α_{ij})			备注
		一等奖	二等奖	三等奖	
国家	25 分/项	8	5	4	1) 同一科研项目获得不同的奖项，只计入 α_{ij} 值最高的一次； 2) 未获奖时， $\alpha_{ij} = 1$
省部	15 分/项	5	2.5	2	
地市州	8 分/项	2.5	2	1.5	

表B.9 评价对象的排名系数

评价对象的排名	排名系数 (β_{ij})	备注
第一	1.0	对于法律、法规、部门规章， $\beta_{ij} = 1.0$
第二	0.5	
其它	0.2	

B.3.2 专利 (Bi_{32})

统计评价对象最近 3 年获得的与评价的特种设备相关专利证书，按照下述原则赋分：发明专利 40 分/项；实用新型专利，10 分/项；各项累计之和作为 Bi_{32} 最终得分。

Bi_{32} 满分为 100 分；无相应专利时， $Bi_{32} = 0$ 分。

B.3.3 法规、标准 (Bi_{33})

对于最近 3 年参与制（修）订且已出版发行的与评价的特种设备相关法规、标准，其得分 (Bi_{33}) 按照公式 (B-20) 计算。

$$Bi_{33} = \sum_j G_{ij} \beta_{ij} \quad (\text{B-20})$$

式中：

Bi_{33} ——与评价的特种设备相关法规、标准得分；

G_{ij} ——第 j 项法规、标准的基础分，见表 B.10；

β_{ij} ——评价对象在第 j 项法规、标准中的排名系数，见表 B.9。

Bi_{33} 满分为 100 分；无相应法规、标准时， $Bi_{33} = 0$ 分。

表B.10 法规、标准基础得分

类别	基础得分 (D_i)
适用于全国的法律、法规	50
适用于全国的部门规章、安全技术规范、国家标准、行业标准	40
适用于全国的团体标准、适用于省级行政区域内的法规	20
适用于省级行政区域内的地方标准	10

B.3.4 论文和专著 (Bi_{34})

对于最近 3 年出版的与评价的特种设备相关论文和专著，其得分 (Bi_{34}) 按照公式 (B-21) 计算。

$$Bi_{34} = \sum_j P_{ij} \beta_{ij} \quad (\text{B-21})$$

式中：

Bi_{34} ——评价的特种设备相关论文和专著得分；

P_{ij} ——第 j 项论文或专著的基础得分，见表 B.11；

β_{ij} ——评价对象在第 j 项论文或专著中的排名系数，见表 B.9。

Bi_{34} 满分为 100 分；无相应论文和专著时， $Bi_{34} = 0$ 分。

表B.11 论文和专著的基础得分

出版物	收录者	基础得分 (P_i)
学术专著	—	10
学术论文	SCI、EI 等国际技术刊物	15
	国内一级学报	8
	国内核心期刊	6
	其它	2

B.4 特殊人才 (Bi_4)

与评价的特种设备相关的特殊人才得分 (B_4) 按照公式 (B-22) 计算。

$$Bi_4 = Bi_{41} \times 40\% + Bi_{42} \times 35\% + Bi_{43} \times 25\% \quad (\text{B-22})$$

当同一个人同时具备多重身份时，由评价对象自行决定按照享受政府津贴、政府或行业设立的相关组织成员、政府或行业认可的特种设备专家身份之一进行计分，不得重复计算。

B.4.1 享受政府津贴 (Bi_{41})

评价对象最近 3 年在职的人员被有关部门认定为享受政府津贴的专家（与评价的特种设备相关），按照表 B.12 的规定赋分 (Bi_{41})。

表B.12 享受政府津贴的专家分项计分方法

津贴发放者	计分方法 (A ₂₃₁)	备注
国务院	100 分/人	1) 同一个人同时享受超过 1 级政府发放的津贴时, 只计入级别最高的; 2) 各项可累计计分, 满分 100 分; 3) 无相应人员时, $Bi_{41} = 0$ 分
省政府	50 分/人 (最高 90 分)	
地市州政府	30 分/人 (最高 70 分)	

B.4.2 政府或行业设立的相关组织成员 (Bi_{42})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用为与评价的特种设备相关的学术或技术组织成员, 按照表 B.13 的规定赋分 (Bi_{42})。

表B.13 政府或行业设立的相关组织成员分项计分方法

聘用者	主任、副主任委员或秘书长	委员	备注
国家	100 分/人	50 分/人 (最高 90 分)	1) 同一个人同样性质组织中, 只计入最高分; 2) 各项可累计计分, 满分 100 分; 3) 无相应人员时, $Bi_{42} = 0$ 分
行业组织或省、部	70 分/人	35 分/人 (最高 60 分)	

B.4.3 政府或行业认可的特种设备专家 (Bi_{43})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用为解决突发性或临时性的涉及与评价的特种设备相关安全、技术、质量或者管理问题专家, 按照表 B.14 的规定赋分 (Bi_{43})。

表B.14 政府或行业认可的特种设备专家分项计分方法

聘用者	计分方法 (Bi_{43})	备注
国家	100 分/人次	1) 各项可累计计分, 满分 100 分; 2) 无相应人员时, $Bi_{43} = 0$ 分
行业组织或省部	70 分/人次	

B.5 结果 (Bi_5)

与评价的特种设备相关定检活动的结果得分 (Bi_5) 按照公式 (B-23) 计算。

$$Bi_5 = Bi_{51} \times 35\% + Bi_{52} \times 25\% + Bi_{53} \times 40\% \quad (\text{B-23})$$

B.5.1 外部评价 (Bi_{51})

与评价的特种设备相关定检活动的外部评价得分 (Bi_{51}) 按照公式 (B-24) 计算。

$$Bi_{51} = Bi_{511} \times 55\% + Bi_{512} \times 45\% \quad (\text{B-24})$$

B.5.1.1 受检单位反馈与评价 (Bi_{511})

由评价对象向上一个年度所有的服务对象发放《受检单位反馈与评价表》, 包括下述分项指标: 检验人员资格、检验工作程序、检验工作内容、检验人员工作态度、检验工作效率、检验人员技术水平、评价对象技术服务能力、质量管理水平、检验收费情况、检验人员廉洁自律情况。

每个分项指标满分 10 分, 所得总分作为该服务对象对评价对象的评价得分, 取所有反馈回来的调查表的平均分作为最终得分 (Bi_{511})。

B.5.1.2 监察机构反馈与评价 (Bi_{512})

评价机构向当地特种设备监督管理部门发放《监察机构反馈与评价表》，设置下述 11 个分项指标：评价对象和检验人员资格、检验工作程序、检验工作内容、检验人员工作态度、检验工作效率、检验人员技术水平、评价对象技术服务级为政府提供技术支撑的能力、检验人员廉洁自律情况、检验收费情况、检验工作质量及检验安全管理。

每个分项指标满分为 100 分，取各分项的平均分作为监察机构对评价对象的评价得分（ Bi_{512} ）。

最近 3 年出现较严重的检验质量事故及检验安全事故， $Bi_{512}=0$ 分。

B.5.2 能力验证或比对（ Bi_{52} ）

核实评价对象最近 3 年参与的由行业组织举办的评价的特种设备定检项目能力验证或者比对，按其实际效果（结果）评价，取每次参加能力验证或比对的平均得分作为 Bi_{52} 的得分，赋分原则见表 B.15。

表B.15 能力验证或比对分项计分方法

能力验证或比对结果	计分	备注
满意	100	1) 只考虑每次参加能力验证或比对的原始结果； 2) 最近 3 年未曾参与评价的特种设备定检项目能力验证或比对时， $Bi_{52}=0$ 分
基本满意（或者有问题）	70~<90	
不满意	50~<70	

B.5.3 定检业绩（ Bi_{53} ）

按照公式（B-25）计算评价的特种设备定检业绩得分（ Bi_{53} ），满分 100 分。

$$Bi_{53} = 100 \times EB_{eqi} \div \omega_i \quad (B-25)$$

式中：

Bi_{53} ——评价的特种设备定检业绩得分；

EB_{eqi} ——最近 1 个年度评价的特种设备定检当量总数，见 B.1.2；

ω_i ——当量参数，见表 B.2。

B.6 验证（ Bi_6 ）

评价的特种设备定检活动现场验证得分（ Bi_6 ）按照公式（B-26）计算。

$$Bi_6 = Bi_{61} \times 20\% + Bi_{62} \times 50\% + Bi_{63} \times 30\% \quad (B-26)$$

B.6.1 检验人员考核（ Bi_{61} ）

评价机构应当与委托方协商确定检验人员考核的范围、方式、内容等，每个参与考核的人员满分为 100 分，取全部参与考核的人员平均成绩作为该项目的最终得分。

B.6.2 检验工作质量（ Bi_{62} ）

评价的特种设备定检工作质量得分（ Bi_{62} ）按照公式（B-27）计算。

$$Bi_{62} = Bi_{621} \times 25\% + Bi_{622} \times 45\% + Bi_{623} \times 30\% \quad (B-27)$$

B.6.2.1 基础部分（ Bi_{621} ）

现场核实评价对象下述与评价的特种设备定检相关的基础工作是否符合要求：

- a) 各类定期检验规程/规则在本机构内执行时，应有正式公布的文件；

- b) 根据现行有效的检验规则，制定核准项目的检验细则/工艺，并覆盖核准项目的全部设备类型，内容应符合要求；
- c) 原始记录的格式符合要求，发布前经过审核和批准，并制定原始记录的填写规定；
- d) 相关部门和人员应配备相应的作业指导文件；
- e) 不应超出核准范围检验。

分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行判定，取平均分作为最终得分（ Bi_{621} ）。

通常情况下，上述 a)、c)和 d)为轻微不符合；b)为一般不符合；e)为严重不符合。

B.6.2.2 报告（或证书）（ Bi_{622} ）

评价机构应当与委托方协商确定报告（或证书）的抽样规则，取抽查报告（或证书）质量得分的平均值作为最终得分（ Bi_{622} ）。

报告（或证书）应当至少满足下述要求：

- a) 格式的选用应符合当时的质量体系文件的规定；
- b) 填写（含更正）方式应符合要求；
- c) “报告/证书编号”应符合要求，且报告/证书各页均有一致的编号；“使用单位”、“制造单位”、“安装单位”、“维修改造单位”、“检验日期”、“仪器设备”以及受检设备相关信息等栏目填写应正确、齐全，且与原始记录一致；
- d) 各项目“检验结果”填写齐全且符合相应检验规则、工艺或细则要求，并与原始记录一致；
- e) 缺陷的定性、定量、定位表述正确；
- f) 数值修约、计量单位符合要求；
- g) 不得有漏检（检验报告中应当包含规范、检验工艺、检验方案要求的全部检验项目和内容）
- h) 不得有错检（检验报告不得显示不存在的结构或部件、实际条件不可能完成的检验项目和内容）；
- i) 不得存在检验方案的偏离（检验报告反映的检验项目、内容和方法与检验工艺或方案不一致时，应当履行了相关的审批手续）；
- j) 检验结论准确（应当与检验结果相对应，并符合检验规则的判定条件）；
- k) “批准（签发）”、“审核”、“检验”的签署是否符合要求，相应人员资格是否符合要求（采用电子签名时，评价对象应当有相应的规定确保受控）；
- l) 检验报告的时效性应符合相关的要求；
- m) 不得超出核准范围检验；
- n) 结论页加盖检验专用章或公章。

分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 14 个项目的平均分作为该报告（或证书）质量的得分。

通常情况下，上述 g)、h)和 i)为一般不符合；j)和 m)为严重不符合；其它为轻微不符合。

B.6.2.3 记录（ Bi_{623} ）

审查 B.6.2.2 所述报告（或证书）相对应记录的质量，取抽查记录质量得分的平均值作为最终得分（ Bi_{623} ）。

记录质量应当至少满足下述要求：

- a) 使用经评价对象正式发布的记录格式；
- b) 填写方式应符合要求；
- c) 更正应采用划改，且有更正人签名和日期；

- d) 编号符合评价对象的编号规则，与检验报告/证书存在唯一对应关系；
- e) 记录了主要仪器设备的名称、编号；
- f) 受检设备相关信息填写齐全；
- g) 详细填写各个项目的检验情况和检验结果（没有空栏）；
- h) 清晰准确地表述不符合；
- i) 数据的填写符合要求；
- j) 技术记录经过规定的校核/审核；
- k) 检验、校核/审核人员资格符合要求；
- l) 填写检验日期；
- m) 专项检测由其它部门完成时，应当编制委托书并对专项检测报告进行符合性确认；
- n) 检验中发现的缺陷，应当按规定的程序处理，并形成相应的见证资料。

分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 14 个项目的平均分作为该份记录质量的得分。

通常情况下，上述 h)、j)和 m)为一般不符合；k)和 n)为严重不符合；其它为轻微不符合。

B.6.3 检验现场跟踪（ Bi_{63} ）

评价机构应当与委托方协商确定一个或几个定检现场，分别考察定检现场工作情况。取各跟踪现场的总平均分最为最终得分（ Bi_{63} ）。

定检现场工作基本要求如下：

- a) 检验前的准备工作，如：与使用单位进行沟通，了解/查阅设备的运行状况和运行记录；相关资料的审查；检验仪器设备的配置与核查；安全防护用品的准备、检验方案与原始记录及检验意见通知书的准备；向使用单位提出配合要求等；
- b) 进入现场之前配戴安全防护用品，开始检验之前确认检验条件，并在相关位置放置检验警示标志；
- c) 检验程序、项目、方法应符合检验规则和检验工艺/细则的要求；
- d) 仪器设备使用前应按规定进行核查；
- e) 检验过程中的相关检验项目的变更应及时进行确认/审批，并告知使用单位；
- f) 记录应及时，并符合评价对象制定的记录填写要求；
- g) 检验过程中遵守相关的安全规定；
- h) 检验过程中技术问题的处理应符合评价对象的规定；
- i) 涉及非标准检验检测方法时，其应用应符合规定；
- j) 涉及抽样时，其方式、方法应符合规定；
- k) 涉及样品时，其接收、检验、流转、处置等应符合要求；
- l) 现场检验结束前，对检验项目有无遗漏进行了核查；
- m) 向使用单位告知检验结果，并及时向使用单位出具了检验意见通知书，检验意见通知书的格式、编号、用语、签署应符合规则和评价对象要求。

分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 13 个项目的平均分作为该定期现场评价的得分。

上述项目不适用时，按照符合对待。

发现问题时，通常可以认为上述 b)、c)、e)、f)、g)、h)、k)和 l)为一般不符合；i)、j)和 m)为严重不符合；其它为轻微不符合。

附录 C
(规范性附录)

特种设备监督检验专项能力的评价内容及赋分原则

特种设备的监督检验专项能力 (C_i) 由六个评价指标构成, 评价指标体系及权重见表 C.1。

表C.1 特种设备监督检验专项能力评价指标体系及权重

一级指标		二级指标		三级指标	
名称	权重, %	名称	权重, %	名称	权重, %
1 资源	35	1-1 监督检验人员	75	1-1-1 特种设备检验师的当量总数	35
				1-1-2 检验师占相应特种设备检验人员的比例	15
				1-1-3 实际从事特种设备监检的检验师当量人数	20
				1-1-4 特种设备监检人员综合检验素质	20
				1-1-5 特种设备监检人员能力保持	10
		1-2 人机匹配度	10	—	—
		1-3 业务范围	15	1-3-1 核准项目	50
				1-3-2 技术中心建设	30
				1-3-3 型式试验等资质	20
2 重大技术问题的处理	12	—	—	—	—
3 科技成果	10	3-1 科研	25	—	—
		3-2 专利	10	—	—
		3-3 法规、标准	35	—	—
		3-4 论文和专著	30	—	—
4 特殊人才	10	4-1 享受政府津贴	40	—	—
		4-2 政府或行业设立的相关组织成员	35	—	—
		4-3 政府或行业认可的特种设备专家	25	—	—
5 结果	8	5-1 外部评价	35	5-1-1 受检单位反馈与评价	55
				5-1-2 监察机构反馈与评价	45
		5-2 能力验证或比对	25	—	—
5-3 监检业绩	40	—	—		
6 验证	25	6-1 监检人员考核	20	—	—
				—	—
		6-2 监检工作质量	50	6-2-1 基础部分	17
				6-2-2 报告(或证书)	30
				6-2-3 记录	28
				6-2-4 受检单位质量保证体系实施状况评价	25
6-3 监检现场跟踪	30	6-3-1 监检现场工作情况	40		
		6-3-2 存档资料复查	60		

其中 i 代表进行监督检验(以下简称监检)专项能力评价的特种设备, 见表 C.2。比如电梯监检专项能力得分记为 C_4 。

评价的特种设备监检专项能力得分 (C_i) 按照公式 (C-1) 计算。

$$C_i = C_{i_1} \times 35\% + C_{i_2} \times 12\% + C_{i_3} \times 10\% + C_{i_4} \times 10\% + C_{i_5} \times 8\% + C_{i_6} \times 25\% \quad (\text{C-1})$$

C.1 资源 (C_{i_1})

资源得分 (C_{i_1}) 按照公式 (C-2) 计算。

$$C_{i_1} = C_{i_{11}} \times 75\% + C_{i_{12}} \times 10\% + C_{i_{13}} \times 15\% \quad (\text{C-2})$$

C.1.1 监检人员 ($C_{i_{11}}$)

评价的特种设备监检人员得分 ($C_{i_{11}}$) 按照公式 (C-3) 计算。

$$C_{i_{11}} = C_{i_{111}} \times 35\% + C_{i_{112}} \times 15\% + C_{i_{113}} \times 20\% + C_{i_{114}} \times 20\% + C_{i_{115}} \times 10\% \quad (\text{C-3})$$

C.1.1.1 特种设备检验师的当量总数 ($C_{i_{111}}$)

核实当前在职人员情况, 分别统计评价的特种设备检验师和检验员的人数, 按照公式 (C-4) 计算特种设备检验师的当量总数, 按照公式 (C-5) 计算得分, 满分为 100 分。

$$NC_i = SZ_i + YZ_i \times 0.3 \quad (\text{C-4})$$

$$C_{i_{111}} = \varepsilon_i \times NC_i \quad (\text{C-5})$$

式中:

NC_i ——评价的特种设备检验师的当量总数;

SZ_i ——评价的特种设备检验师人数;

YZ_i ——评价的特种设备检验员人数;

$C_{i_{111}}$ ——评价的特种设备检验师的当量总数得分;

ε_i ——当量参数, 见表 C.2。

表C.2 当量参数

i	特种设备	ε_i	ϕ_i	λ_i	θ_i
1	压力容器 (含气瓶)	2	8	1200	15000
2	锅 炉	2	10	30	300
3	压力管道	2	8	48	600
4	电 梯	2	10	75	750
5	起重机械	2	20	16	80
6	场 (厂) 内机动车辆	10	25	5	20
7	大型游乐设施	10	25	5	20
8	客运索道	10	25	5	50

C.1.1.2 特种设备检验师占特种设备检验人员的比例 ($C_{i_{112}}$)

核实评价的特种设备检验师占相应特种设备检验人员的比例, 按照公式 (C-6) 计算得分。

$$C_{i_{112}} = \frac{SZ_i}{SZ_i + YZ_i} \times 100 \quad (\text{C-6})$$

式中:

Ci_{112} ——评价的特种设备检验师占相应特种设备检验人员的比例得分；

SZ_i ——评价的特种设备检验师人数；

YZ_i ——评价的特种设备检验员人数。

C.1.1.3 实际从事特种设备监检的检验师当量人数 (Ci_{113})

核实最近 1 个年度，参与评价的特种设备监检项目的检验人员出具的该项目监检报告数量。实际从事特种设备监检的检验人员是指其中该项目监检报告数量不低于全体持有该项目检验资格的检验人员出具的监检报告平均数量的 5%，且不少于 5 份的检验员或者检验师。

实际从事特种设备监检的人员不包括评价开始之前退休的人员。

统计最近 1 个年度实际从事评价的特种设备监检的检验师和检验员的总人数(分别记为 SC_i 和 YC_i)，按照公式 (C-7) 计算实际从事评价的特种设备监检的检验师当量人数 (记为 SC_{eqi})，按照公式 (C-8) 计算得分 (Ci_{113})，满分为 100 分。

$$SC_{eqi} = SC_i + YC_i \times 0.3 \quad (C-7)$$

机电类特种设备不允许检验员从事监督检验，因此规定：当 $i = 5, 6, 7$ 或 8 时， $YC_i = 0$ 。

$$Ci_{113} = \phi_i \times SC_{eqi} \quad (C-8)$$

其中， ϕ_i ——当量参数，见表 C.2。

C.1.1.4 特种设备监检人员综合素质 (Ci_{114})

核实最近 1 个年度实际从事评价的特种设备监检的检验人员目前的学历、职称、专业方向、持证情况和工作年限，按照公式 (C-9) 计算每个监检人员的综合素质得分，取平均分作为最终得分 (Ci_{114})。

$$Ci_{114} = \frac{\sum_{j=1}^{SC_i+YC_i} [54X_{ij} / X_0 + 21Y_{ij} / Y_0 + 25Z_{ij}] \times 40\% + [6(0.3U_{ij} + V_{ij}) + 4W_{ij}] \times 60\%}{SC_i + YC_i} \quad (C-9)$$

式中：

Ci_{114} ——评价的特种设备监检人员综合素质得分；

X_{ij} ——第 j 个人人员学历影响因子，量化为受教育年数：硕士及以上为 12 年，本科为 9 年 (记为 X_0)，大专为 6 年，中专为 3 年，无学历为 0 年；

Y_{ij} ——第 j 个人人员职称影响因子，量化为工作年数：正高为 20 年，副高为 15 年 (记为 Y_0)，中级为 10 年，初级为 5 年，无职称为 0 年；

Z_{ij} ——第 j 个人人员专业影响因子，特种设备专业或者相关专业计 100 分 (记为 Z_0)，其它理工科计 70 分，其它专业计 30 分；

U_{ij} ——第 j 个人人员评价的特种设备检验员的持证年限；

V_{ij} ——第 j 个人人员评价的特种设备检验师的持证年限；

W_{ij} ——第 j 个人人员实际从事评价的特种设备监检的年限；

SC_i+YC_i ——最近 1 个年度实际从事评价的特种设备监检的检验人员总数，见 C.1.1.3；

j ——第 j 个专业技术人员，如某评价对象有 10 个专业技术人员，则分别将 $j=1, 2, 3, \dots, 10$ 及其相对应人员的基本信息 (即 $X_{ij}, Y_{ij}, Z_{ij}, U_{ij}, V_{ij}$ 和 W_{ij}) 代入公式 (C-9) 计算 Ci_{114} 。

C.1.1.5 特种设备监检人员能力保持 (Ci_{115})

最近 1 个年度，对于全部持有评价的特种设备定检资格的检验人员，分别统计与所评价的特种设备

定检相关的内部培训和外部培训学时，并按照公式(B-10)计算特种设备定检人员能力保持得分(Bi_{115})，满分100分。

最近1个年度，对于全部持有评价的特种设备监检资格的检验人员，分别统计与所评价的特种设备监检相关的内部培训和外部培训学时，并按照公式(C-10)计算特种设备监检人员能力保持得分(Ci_{115})，满分100分。

$$Ci_{115} = \frac{\sum_{j=1}^{SC_i+YC_i} TC_{ij}}{SC_i + YC_i} \times 2.5 \quad (C-10)$$

式中：

Ci_{115} ——评价的特种设备监检人员能力保持得分；

TC_{ij} ——第 j 个人员与评价的特种设备监检相关的内部培训和外部培训累计学时；

SC_i+YC_i ——最近1个年度实际从事评价的特种设备监检人员总数，见C.1.1.3。

外部培训需要提供见证文件（包括培训通知、参加培训的结业或考核证明等），内部培训需要提供培训结果验证资料（如试卷等）。

C.1.2 人机匹配度 (Ci_{12})

对于最近1个年度评价的特种设备监检报告，统计每个细分类别的报告数量，按照公式(C-11)计算当量总数，按照公式(C-12)计算人机匹配度得分(Ci_{12})。

$$EC_{eqi} = \sum_{j=1} (EC_{ij} \times \gamma_j) \quad (C-11)$$

$$Ci_{12} = 100 \times \lambda_i \times SC_{eqi} \div EC_{eqi} \quad (C-12)$$

式中：

EC_{eqi} ——最近1个年度评价的特种设备监检报告当量总数；

EC_{ij} ——最近1个年度评价的特种设备第 j 个细分类别监检报告数量；

γ_j ——评价的特种设备第 j 个细分类别监检报告数量的当量参数，见表C.3；

Ci_{12} ——评价的特种设备监检人机匹配度得分；

λ_i ——当量参数，见表C.2；

SC_{eqi} ——实际从事评价的特种设备监检的检验师当量人数，见C.1.1.3。

表C.3 当量参数 γ_j

i	特种设备	当量参数			备注
		j	细分类别	γ_j	
1	压力容器 (含气瓶)	1	I/II类容器（按台监检）	1	
		2	I/II类容器（按批监检）或者超高压容器	3	
		3	III类容器或者现场制造（组焊）	10	
		4	移动式容器或者氧舱	8	
		5	气瓶	0.8	
		6	零部件	0.6	按监检证份数统计
2	锅 炉	1	整装锅炉	1	
		2	散装锅炉	D/10	
		3	零部件	0.8	

表C.3 (续)

i	特种设备	当量参数		备注	
		j	细分类别		γ_j
3	压力管道	1	GA 类	20L/50	L<50km 时按 50 计
		2	GB1-I 级或 GB1-II 级	6L/5	L<5km 时按 5 计
		3	GB1-III 级或 GB1-IV 级	4L/5	
		4	GB2 级	3L/5	
		5	GC1 级	3L/50	L<50m 时按 50 计
		6	GC2 级或 GC3 级	1	
		7	管道元件	0.2	
4	电 梯	1	防爆电梯、消防电梯	1.5	
		2	曳引式电梯	1	
		3	液压电梯	1.2	
		4	自动扶梯、自动人行道	0.8	
		5	杂物电梯	0.5	
5	起重机械	1	电动单梁起重机, 固定式起重机, 简易升降机	0.7	
		2	通用桥式/绝缘桥式/电动葫芦桥式/通用门式/电动葫芦门式/轮胎/履带/铁路/桅杆式起重机, 装卸桥, 施工升降机, 机械式停车设备	1	
		3	防爆桥式/冶金桥式/防爆门式/集装箱正面吊运/普通塔式/电站塔式/缆索式起重机, 架桥机	1.5	
		4	岸边集装箱/轨道式集装箱门式/轮胎式集装箱门式/造船门式/门座起重机	2	
6	场(厂)内机动车辆	1	叉车	0.8	
		2	非公路用旅游观光车辆	1	
7	大型游乐设施	1	A 级	5	
		2	B 级	2	
		3	C 级	1	
8	客运索道	1	客运索道或者客运缆车	1	
		2	拖牵索道	0.7	

注释: L——压力管道长度, 每份管道安装告知书统计一次;

D——额定蒸发量, t/h。

C.1.3 业务范围 ($C_{i_{13}}$)

评价的特种设备监检业务范围得分 ($C_{i_{13}}$) 按照公式 (C-13) 计算。

$$C_{i_{13}} = C_{i_{131}} \times 50\% + C_{i_{132}} \times 30\% + C_{i_{133}} \times 20\% \quad (\text{C-13})$$

C.1.3.1 核准项目 ($C_{i_{131}}$)

评价对象取得的监检核准项目, 按照表 C.4 进行分项赋分。对于评价的特种设备监检项目, 取各项实际分值之和作为最终得分 ($C_{i_{141}}$)。

表C.4 监检核准项目分项计分方法

<i>i</i>	特种设备	分项计分							
		1	压力容器（含气瓶）	RJ1	RJ2	RJ3	RJ4	RJ5	PJ1
		15	25	20	10	20	10	---	---
2	锅炉	GJ1	GJ2	GJ3	GJ4	---	---	---	---
		35	30	25	10	---	---	---	---
3	压力管道	DJ1	DJ2	DJ3	DJ4	---	---	---	---
		40	30	20	10	---	---	---	---
4	电梯	TD1	TD1 防爆	---	---	---	---	---	---
		80	100	---	---	---	---	---	---
5	起重机械	QD1	QD2	QD3	QD4	QD5	QD6	---	QD8
		15	20	10	20	10	10	---	15
6	场（厂）内机动车辆	ND1	ND1 防爆	---	---	---	---	---	---
		80	100	---	---	---	---	---	---
7	大型游乐设施	YD1	YD2	---	---	---	---	---	---
		60	40	---	---	---	---	---	---
8	客运索道	SD1	SD2	---	---	---	---	---	---
		60	40	---	---	---	---	---	---

注：对于评价的承压类核准项目，评价对象拥有 KJ1 资质时，另外加 10 分。

C.1.3.2 技术中心建设 (C_{i132})

核实评价对象成立的与评价的特种设备监检项目相关的质检中心、工程中心、失效分析中心等或者重点实验室，按照表 C.5 的方法计算得分 (C_{i132})。

表C.5 技术中心或重点实验室计分方法

序号	设立者	计分 (C_{i132})	备注
1	国家	100 分	1) 满分为 100 分；
2	省部或行业主管部门	40 分/项（最高 90 分）	2) 无相应项目时， $C_{i132}=0$ 分

C.1.3.3 特种设备型式试验等资质 (C_{i133})

核实评价对象获得的与评价的特种设备相关的型式试验、工业锅炉能效测试、锅炉设计文件鉴定和气瓶设计文件鉴定资质，按照下述方法计算得分 (C_{i133})：

按照核准项目代码（不考虑细分品种），有一项计 60 分，每增加一项加 10 分，满分 100 分。

C.2 重大技术问题的处理 (C_{i2})

对于评价的特种设备监检项目，评价对象应当提交最近 3 年处理的重大技术问题见证资料，按照优、良、中、一般评价，评价及赋分原则见表 C.6。

特种设备监检中的重大技术问题是指下述情况之一：

- 有关法规、安全技术规范、技术标准中无明确规定，或虽有规定但难以执行的；
- 发生（技术）偏离的；
- 需要采用非标准检验方法的；
- 涉及技术方面问题仲裁和投诉的；

e) 安全技术规范中规定的“严重问题”。

表C.6 重大技术问题处理分项计分方法

评价等级	计分	评价等级确定原则要求
优	90~100	有管理规定、职责明确、见证资料齐全、问题提出准确、问题处理有效
良	70~<90	5项基本要求中有1项指标存在问题的
中	50~<70	5项基本要求中有2项指标存在问题的
一般	30~<50	5项基本要求中有2项指标存在问题的，或者未能提交有关见证资料的

C.3 科技成果 (Ci_3)

与评价的特种设备相关的科技成果得分 (Ci_3) 按照公式 (C-14) 计算。

$$Ci_3 = Ci_{31} \times 25\% + Ci_{32} \times 10\% + Ci_{33} \times 35\% + Ci_{34} \times 30\% \quad (C-14)$$

C.3.1 科研 (Ci_{31})

统计评价对象最近3年通过验收的与评价的特种设备相关科研项目，其得分 (Ci_{31}) 按照公式 (C-15) 计算。

$$Ci_{31} = \sum_j S_{ij} \alpha_{ij} \beta_{ij} \quad (C-15)$$

式中：

Ci_{31} ——与评价的特种设备相关科研项目得分；

S_{ij} ——第 j 项科研的基础分，见表 C.7；

α_{ij} ——第 j 项科研的获奖系数，见表 C.7；

β_{ij} ——评价对象在第 j 项科技成果中的排名系数，见表 C.8。

Ci_{31} 满分为 100 分；无相应科研成果时， $Ci_{31} = 0$ 分。

表C.7 科研分项计分方法

立项审批者	基础得分 (S)	获奖系数 (α_{ij})			备注
		一等奖	二等奖	三等奖	
国家	25分/项	8	5	4	1) 同一科研项目获得不同的奖项，只计入 α_{ij} 值最高的一次； 2) 未获奖时， $\alpha_{ij} = 1$
省部	15分/项	5	2.5	2	
地市州	8分/项	2.5	2	1.5	

表C.8 评价对象的排名系数

评价对象的排名	排名系数 (β_{ij})	备注
第一	1.0	对于法律、法规、部门规章， $\beta_{ij} = 1.0$
第二	0.5	
其它	0.2	

C.3.2 专利 (Ci_{32})

统计评价对象最近3年获得的与评价的特种设备相关的专利证书，按照下述原则赋分：发明专利 40分/项；实用新型专利，10分/项；各项累计之和作为 Ci_{32} 最终得分。

Ci_{32} 满分为 100 分；无相应专利时， $Ci_{32} = 0$ 分。

C.3.3 法规、标准 (CBi_{33})

对于最近3年参与制(修)订且已出版发行的与评价的特种设备相关的法规、标准,其得分(Ci_{33})按照公式(C-16)计算。

$$Ci_{33} = \sum_j G_{ij} \beta_{ij} \quad (C-16)$$

式中:

Ci_{33} ——与评价的特种设备相关法规、标准得分;

G_{ij} ——第 j 项法规、标准的基础分,见表 C.9;

β_{ij} ——评价对象在第 j 项法规、标准中的排名系数,见表 C.8。

Ci_{33} 满分为 100 分;无相应法规、标准时, $Ci_{33} = 0$ 分。

表C.9 法规、标准基础得分

类别	基础得分 (D_i)
适用于全国的法律、法规	50
适用于全国的部门规章、安全技术规范、国家标准、行业标准	40
适用于全国的团体标准、适用于省级行政区域内的法规	20
适用于省级行政区域内的地方标准	10

C.3.4 论文和专著 (Ci_{34})

对于最近3年出版的与评价的核准项目相关的论文和专著,其得分(Ci_{34})按照公式(C-17)计算。

$$Ci_{34} = \sum_j P_{ij} \beta_{ij} \quad (C-17)$$

式中:

Ci_{34} ——与评价的特种设备相关论文和专著得分;

P_{ij} ——第 j 项论文或专著的基础得分,见表 C.10;

β_{ij} ——评价对象在第 j 项论文或专著中的排名系数,见表 C.8。

Ci_{34} 满分为 100 分;无相应论文和专著时, $Ci_{34} = 0$ 分。

表C.10 论文和专著的基础得分

出版物	收录者	基础得分 (P_i)
学术专著	—	10
学术论文	SCI、EI 等国际技术刊物	15
	国内一级学报	8
	国内核心期刊	6
	其它	2

C.4 特殊人才 (CBi_4)

与评价的特种设备相关的特殊人才得分 (C_4) 按照公式 (C-18) 计算。

$$Ci_4 = Ci_{41} \times 40\% + Ci_{42} \times 35\% + Ci_{43} \times 25\% \quad (C-18)$$

当同一个人同时具备多重身份时,由评价对象自行决定按照享受政府津贴、政府或行业设立的相关组织成员、政府或行业认可的特种设备专家身份之一进行计分,不得重复计算。

C.4.1 享受政府津贴 (C_{i41})

评价对象最近 3 年在职的人员被有关部门认定为享受政府津贴的专家（与评价的特种设备相关），按照表 C.11 的规定赋分 (C_{i41})。

表C.11 享受政府津贴的专家分项计分方法

津贴发放者	计分方法 (A_{231})	备注
国务院	100 分/人	1) 同一个人同时享受超过 1 级政府发放的津贴时，只计入级别最高的； 2) 各项可累计计分，满分 100 分； 3) 无相应人员时， $C_{i41} = 0$ 分
省政府	50 分/人（最高 90 分）	
地市州政府	30 分/人（最高 70 分）	

C.4.2 政府或行业设立的相关组织成员 (C_{i42})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用为与评价的特种设备相关的学术或技术组织成员，按照表 C.12 的规定赋分 (C_{i42})。

表C.12 政府或行业设立的相关组织成员分项计分方法

聘用者	主任、副主任委员或秘书长	委员	备注
国家	100 分/人	50 分/人（最高 90 分）	1) 同一个人在同样性质组织中，只计入最高分； 2) 各项可累计计分，满分 100 分； 3) 无相应人员时， $C_{i42} = 0$ 分
行业组织或省、部	70 分/人	35 分/人（最高 60 分）	

C.4.3 政府或行业认可的特种设备专家 (C_{i43})

评价对象最近 3 年在职的人员被政府有关部门或者行业组织聘用以解决突发性或临时性的涉及与评价的特种设备相关的安全、技术、质量或者管理问题的专家，按照表 C.13 的规定赋分 (C_{i43})。

表C.13 政府或行业认可的特种设备专家分项计分方法

聘用者	计分方法 (B_{i43})	备注
国家	100 分/人次	1) 各项可累计计分，满分 100 分； 2) 无相应人员时， $C_{i43} = 0$ 分
行业组织或省部	70 分/人次	

C.5 结果 (C_{i5})

与评价的特种设备相关的监检活动结果得分 (C_{i5}) 按照公式 (C-19) 计算。

$$C_{i5} = C_{i51} \times 35\% + C_{i52} \times 25\% + C_{i53} \times 40\% \quad (\text{C-19})$$

C.5.1 外部评价 (C_{i51})

与评价的特种设备相关的监检活动外部评价得分 (C_{i51}) 按照公式 (C-20) 计算。

$$C_{i51} = C_{i511} \times 55\% + C_{i512} \times 45\% \quad (\text{C-20})$$

C.5.1.1 受检单位反馈与评价 (C_{i511})

由评价对象向上一个年度所有的服务对象发放《受检单位反馈与评价表》，包括下述分项指标：检验人员资格、检验工作程序、检验工作内容、检验人员工作态度、检验工作效率、检验人员技术水平、评价对象技术服务能力、质量管理水平、检验收费情况、检验人员廉洁自律情况。

每个分项指标满分 10 分，所得总分作为该服务对象对评价对象的评价得分，取所有反馈回来的调查表的平均分作为最终得分（ $C_{i_{511}}$ ）。

C.5.1.2 监察机构反馈与评价（ $C_{i_{512}}$ ）

评价机构向当地特种设备监督管理部门发放《监察机构反馈与评价表》，设置下述 11 个分项指标：评价对象和检验人员资格、检验工作程序、检验工作内容、检验人员工作态度、检验工作效率、检验人员技术水平、评价对象技术服务级为政府提供技术支撑的能力、检验人员廉洁自律情况、检验收费情况、检验工作质量及检验安全管理。

每个分项指标满分为 100 分，取各分项的平均分作为监察机构对评价对象的评价得分（ $C_{i_{512}}$ ）。

最近 3 年出现较严重的检验质量事故及检验安全事故， $C_{i_{512}}=0$ 分。

C.5.2 能力验证或比对（ $C_{i_{52}}$ ）

核实评价对象最近 3 年参与的由行业组织举办的评价的特种设备监检项目能力验证或者比对，按其实际效果（结果）评价，取每次参加能力验证或比对的平均得分作为 $C_{i_{52}}$ 的得分，赋分原则见表 C.14。

表C.14 能力验证或比对分项计分方法

能力验证或比对结果	计分	备注
满意	100	1) 只考虑每次参加能力验证或比对的原始结果； 2) 最近 3 年未曾参与评价的核准项目能力验证或比对时， $C_{i_{52}}=0$ 分
基本满意（或者有问题）	70~<90	
不满意	50~<70	

C.5.3 监检业绩（ $C_{i_{53}}$ ）

按照公式（C-21）计算评价的特种设备监检业绩得分（ $C_{i_{53}}$ ）。

$$C_{i_{53}} = 100 \times EC_{eqi} \div \theta_i \quad (C-21)$$

式中：

$C_{i_{53}}$ ——评价的特种设备监检业绩得分；

EC_{eqi} ——最近一个年度评价的特种设备监检当量总数，见 C.1.2；

θ_i ——当量参数，见表 C.2。

C.6 验证（ C_{i_6} ）

与评价的特种设备监检活动现场验证得分（ C_{i_6} ）按照公式（C-22）计算。

$$C_{i_6} = C_{i_{61}} \times 20\% + C_{i_{62}} \times 50\% + C_{i_{63}} \times 30\% \quad (C-22)$$

C.6.1 监检人员考核（ $C_{i_{61}}$ ）

评价机构应当与委托方协商确定检验人员的考核范围、方式、内容等，每个参与考核的人员满分为 100 分，取全部参与考核的人员平均成绩作为该项目的最终得分。

C.6.2 监检工作质量（ $C_{i_{62}}$ ）

特种设备相关的监督检验工作质量得分（ $C_{i_{62}}$ ）按照公式（C-23）计算。

$$C_{i_{62}} = C_{i_{621}} \times 17\% + C_{i_{622}} \times 30\% + C_{i_{623}} \times 28\% + C_{i_{624}} \times 25\% \quad (C-23)$$

C.6.2.1 基础部分（ $C_{i_{621}}$ ）

评价专家组应现场核实评价对象下述与特种设备监检相关的基础工作是否符合要求：

- a) 各类监督检验规程/规则在本机构内执行时，应有正式公布的文件；
- b) 根据现行有效的检验规则，制定核准项目的检验细则/工艺，并覆盖核准项目的全部设备类型，内容应符合要求；
- c) 原始记录的格式符合要求，发布前经过审核和批准，并制定原始记录的填写规定；
- d) 相关部门和人员应配备相应的作业指导文件；
- e) 不应超出核准范围检验。

分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行判定，取平均分作为最终得分（ C_{i621} ）。

通常情况下，上述 a)、c)和 d)为轻微不符合；b)为一般不符合；e)为严重不符合。

C.6.2.2 报告（或证书）（ C_{i622} ）

评价机构应当与委托方协商确定报告（或证书）的抽样规则，取抽查报告（或证书）质量得分的平均值作为最终得分（ C_{i622} ）。

报告（或证书）应当至少满足下述要求：

- a) 格式的选用应符合当时的质量体系文件的规定；
- b) 填写方式（含更正）应符合要求；
- c) “报告/证书编号”应符合要求，且报告/证书各页均有一致的编号；“使用单位”、制造单位”、“安装单位”、“维修改造单位”、“检验日期”、“仪器设备”以及受检设备相关信息等栏目填写应正确、齐全，且与原始记录一致；
- d) 各项目“检验结果”填写齐全且符合相应检验规则、工艺或细则要求，并与原始记录一致；
- e) 问题表述准确；
- f) 不得有漏检（检验报告中应当包含规范、检验工艺、检验方案要求的全部检验项目和内容）；
- g) 不得有错检（检验报告不得显示不存在的结构或部件、实际条件不可能完成的检验项目和内容）；
- h) 不得存在检验方案的偏离（检验报告反映的检验项目、内容和方法与检验工艺或方案不一致时，应当履行了相关的审批手续）；
- i) 检验结论准确（与检验结果相对应，并符合检验规则的判定条件）；
- j) “批准（签发）”、“审核”、“检验”的签署是否符合要求，相应人员资格是否符合要求（采用电子签名时，评价对象应当有相应的规定确保受控）；
- k) 检验报告的时效性是否符合相关的要求；
- l) 不得超范围检验；
- m) 结论页加盖检验专用章或公章。

对于上述 13 项内容，分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 13 个项目的平均分作为该报告（或证书）质量的得分。

通常情况下，上述 f)、g)和 h)为一般不符合；i)和 l)为严重不符合；其它为轻微不符合。

C.6.2.3 记录（ C_{i623} ）

审查 C.6.2.2 所述报告（或证书）相对应记录的质量，取抽查记录质量得分的平均值作为最终得分（ C_{i623} ）。

记录质量至少应当满足下述要求：

- a) 使用经评价对象正式发布的记录格式；
- b) 填写方式应符合要求；

- c) 更正应采用划改，且有更正人签名和日期；
- d) 编号符合评价对象的编号规则，与检验报告/证书存在唯一对应关系；
- e) 记录了主要仪器设备的名称、编号；
- f) 受检设备相关信息填写齐全；
- g) 详细填写各个项目的检验情况和检验结果（没有空栏）；
- h) 清晰准确地表述不符合；
- i) 数据的填写符合要求；
- j) 技术记录经过规定的校核/审核；
- k) 检验、校核/审核人员资格符合要求；
- l) 填写检验日期；
- m) 专项检测由其它部门完成时，应当编制委托书并对专项检测报告进行符合性确认；
- n) 检验中发现的缺陷，应当按规定的程序处理，并形成相应的见证资料。

对于上述 14 项内容，分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 14 个项目的平均分作为该份记录质量的得分。

通常情况下，上述 h)、j)和 m)为一般不符合；k)和 n)为严重不符合；其它为轻微不符合。

C.6.2.4 受检单位质量保证体系实施状况评价（ $C_{i_{624}}$ ）

当有关安全技术规范规定监检机构对于受检单位质量保证体系实施状况进行评价时，评价人员应当审查 C.6.2.2 所述报告（或证书）相对应的受检单位质量体系实施状况评价记录和/或报告，取抽查记录和/或报告质量得分的平均值作为最终得分（ $C_{i_{624}}$ ）。

检查与评价记录和/或报告应当至少满足下述要求：

- a) 建立了对受检单位质量体系实施状况评价的管理规定或程序，且所规定的检查与评价内容符合规定；
- b) 制定了检查与评价计划；
- c) 按照规定向被评价单位发出检查与评价通知；
- d) 检查与评价记录齐全，内容符合管理规定或程序的要求，并且真实、可复现；
- e) 对发现的问题描述准确；
- f) 受检单位对于检查与评价记录、报告或发现的问题采用合适的方式进行了确认；
- g) 受检单位对发现的问题进行了整改，并得到评价对象的确认；
- h) 按照计划完成了全部受检单位的检查与评价。

对于上述 8 项内容，分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 10 个项目的平均分作为该份受检单位质量体系实施状况检查与评价记录和/或报告的得分。

通常情况下，上述 a)、d)、e)和 f)为一般不符合；g)和 h)为严重不符合；其它为轻微不符合。

当相关安全技术规范未规定监检机构对于受检单位质量保证体系实施状况进行评价时， $C_{i_{624}} = 100$ 分。

C.6.3 监检现场跟踪（ $C_{i_{63}}$ ）

特种设备监检现场跟踪得分（ $C_{i_{63}}$ ）按照公式（C-24）计算。

$$C_{i_{63}} = C_{i_{631}} \times 40\% + C_{i_{632}} \times 60\% \quad (\text{C-24})$$

C.6.3.1 监检现场工作情况（ $C_{i_{631}}$ ）

评价机构应当与委托方协商确定一个或几个监检现场，分别考察监检现场工作情况。取各跟踪现场的总平均分最为最终得分（ C_{i631} ）。

监检现场工作基本要求如下：

- a) 监检现场的工作条件（含现场用的作业指导文件、受检单位提供的相关文件资料）满足监检工作的需要；
- b) 按照检验规则、检验工艺/细则的规定进行检验；
- c) 按规定及时在被检单位提供的见证资料上签字确认；
- d) 按规范操作检验仪器设备；
- e) 监检工作记录及其填写应符合评价对象的规定；
- f) 检验过程中应遵守相关的安全规定；
- g) 检验过程中发现的问题应按规定及时发出工作联络单、意见书，问题整改结果得到确认；
- h) 检验联络单、意见书的格式、编号、内容、签署符合要求；
- i) 按规定对受检单位的质量体系运转情况进行了检查与评价。

对于上述 9 项内容，分别按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行评价，取上述 9 个项目的平均分作为该监检现场评价的得分。

通常情况下，上述 a)、c)和 h)为一般不符合；b)和 g)为严重不符合；其它为轻微不符合。

C.6.3.2 存档资料复查（ C_{i632} ）

评价机构应当与委托方协商，调阅评价对象的服务对象存档的相应特种设备档案。取抽查存档资料复查考核得分的平均值作为最终得分（ C_{i632} ）。

复查应当至少包括下述基本内容：

- a) 监检证书（人员资格、证书内容、审批人员的权限以及出具证书的时限应符合要求）；
- b) 归档资料（应符合相应安全技术规范、标准的要求）；
- c) 技术文件的审查（对设计文件、工艺文件、质量计划、型式试验报告的监检工作见证或记录应齐全、准确）；
- d) 确定的监检项目、监检类别应符合有关规定；
- e) 材料或零部件监检应符合有关规定；
- f) 关键生外观与产工序监检应符合要求，监检见证齐全；
- g) 宏观检查或外观几何尺寸监检应符合要求，监检见证齐全；
- h) 无损检测监检（对无损检测记录和报告审查的工作见证齐全、准确）；
- j) 最终的检验与试验监检应符合要求，监检员按时到达耐压试验现场；
- k) 出厂资料审查（竣工图样、产品合格证、产品数据表 and 产品质量证明文件符合要求，监检工作见证齐全、准确）；
- l) 批量制造产品的监检（除上述检查要求外，产品组批应符合要求，抽查产品数量、比例应符合规定，工作见证齐全）；
- m) 铭牌和产品标志标识齐全正确。

按照符合（90~100）、轻微不符合（60~<90）、一般不符合（30~<60）和严重不符合（0~<30）对每个项目进行判定，取上述 14 个项目的平均分作为该份档案评价的得分。

上述项目不适用时，按照符合对待。

发现问题时，通常可以认为上述 a)、b)、c)、d)和 g)为一般不符合；e)、f)、h)和 j)为严重不符合；其它为轻微不符合。

附录 D
（规范性附录）
标准的符合性声明

D.1 本标准所有部分的制定遵循了国家颁布的特种设备安全法规所规定的基本要求，其特种设备检验机构的分类、核准项目等符合《特种设备检验检测机构核准规则》的相应规定，检验能力的评价内容是在该规则的基础上设定差异化指标，同时参考采用了《特种设备检验检测机构鉴定评审细则》的相关方法进行检验能力的评价。

《特种设备检验机构检验能力评价准则》（T/CASEI —2018）

编制说明

1 概述

基于《特种设备检验检测机构核准规则》（TSG Z7001-2004）、《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》（TSG Z7002-2004）、《特种设备检验检测机构鉴定评审细则》（TSG Z7003-2004）三部安全技术规范，全国范围内的特种设备检验机构基本满足了核准要求，包括资源条件、质量管理体系的建立和实施以及检验工作质量三个方面。但是，上述安全技术规范仅仅规定了核准的最低要求。对于经过核准的、不同的评价对象，当从事同一检验业务时，如何科学评价评价对象的检验能力，进而为特种设备安全监察机构决策提供支撑，为特种设备检验机构持续改进提供参考，是现有规范未能解决的问题。

2016年10月，中国特种设备检验协会受四川省质量技术监督局的委托，组织全国范围的承压类特种设备检验专家，研究承压类特种设备监督检验能力评价的内容、方式、方法、运作模式等，编制《四川省特种设备检验机构承压类特种设备检验能力评估方案》、《四川省特种设备检验机构承压类特种设备检验能力评估实施方案》、《特种设备检验机构承压类特种设备检验能力评价准则》，制定了与评价准则相匹配的承压类特种设备检验能力评价作业文件及相应的记录表卡。在此基础上，对四川省内四家特种设备检验机构的承压类特种设备监督检验能力进行了现场评价。有了这些实践的经验和成果，在研究、总结基础上，广聚业内专家，将该项工作拓展到所有的特种设备监督检验和定期检验，已经具备条件。

2016年12月，中国特种设备检验协会将《特种设备检验机构检验能力评价准则》列入第一批制定的团体标准计划中，大连市锅炉压力容器检验研究院（以下简称大连锅检院）作为主要编制单位于2016年12月20日完成了《团体标准立项申报书》，并于2017年1月10日获批。大连锅检院随后邀请行业内另外8家评价对象的16名专家组成编写组，并开始了全面调研。2017年1月16日至17日，在芜湖召开了编写组的第一次会议。经过充分的讨论和协商，确定了标准的范围、基本框架和主要内容，并对该标准拟着力解决的问题进行了详细的研究。大连锅检院于2017年4月1日完成了初稿的编写工作。随后，将初稿发给全部编委进行内部审议，共征集到建议和意见78条，在此基础上，主要编写人员于2017年5月20日完成了讨论稿。2017年6月9日至11日，在大连召开了编写组的第二次工作会议。2018年3月30日至4月1日，中国特种设备检验协会组织主要编写人员在苏州召开了征求意见稿统稿会。2018年 月 日，中国特种设备检验协会向全社会公布征求意见稿。截至2018年 月 日，共收到 回函共计 份， 条意见。主要编写人员将反馈的意见逐条登记造册，一一回复，并在相应的标准条文中体现出来，于2018年 月 日形成送审稿。

本标准负责起草单位及起草人：

2 主要内容的说明

【1 范围】

本标准中的检验机构，仅指特种设备综合检验机构。如果综合检验机构同时具有无损检测、安全阀校验、气瓶检验、两工地检验或者型式试验等核准资质，进行检验能力评价时，这些核准资质构成了综合检验机构的检验能力的一部分。

按照 TSG Z7001 的规定，综合检验机构可以区分为自检机构和非自检机构，其中自检机构进一步区分为行业自检机构和企业自检机构。

本标准所规定的检验能力评价程序、内容和方法，仅适用于特种设备综合检验机构的综合检验能力、监督检验能力和定期检验能力的评价。

本标准不适用于专门进行无损检测、安全阀校验、气瓶检验、两工地检验或者型式试验等检验检测机构的能力评价。

【2 规范性引用文件】

列出 7 项，其中 6 项为已经颁布实施的与特种设备检验检测机构核准或者检验检测人员考核相关的安全技术规范。本标准的编写是基于其现行版本（含修改单），使用中应当注意这些规范后续可能的修订，将导致本标准的一些基本假设不复存在，因此，规定了适用版本。

当规范性引用文件颁布修订版本后，如果本标准未能及时完成修订，评价机构应当与委托方充分协商确定如何应用本标准确定的评价原则。

团体标准《检验检测机构质量管理能力评价准则》，是与本标准同时列入编制计划的，应用该标准输出的结果是本标准的必要组成部分。

【3 术语和定义】

为便于使用者理解和检索，本标准给出了 11 个术语和定义。需要注意的是，这些术语和定义是为了适应本标准的阐释而给出的，仅在本标准内适用。

【4 评价对象】

【4.1 基本条件】

原则上，本标准适用范围内的检验机构，都应该已经取得《特种设备检验检测机构核准证》。按照本标准进行评价的基本目的，是为了对持证的检验机构进行横向比较或者纵向比较。

但是，我国目前的检验机构构成比较复杂，尤其是很多综合评价对象有分支机构，而且分支机构有的获得独立的核准资质，有的分支机构未获得独立的核准资质。为了满足这一类检验机构对其下设的未持有核准证的分支机构进行检验能力评价需求，规定“当委托方为持有核准证的检验机构，拟对其分支机构进行检验能力评价时，可以将其对各分支机构的检验项目或范围进行授权的文件视为核准证。”这样在后续的评价过程中，当核准资质成为评价指标时，可以对各分支机构展开模拟评价。

【4.2 职责】

评价对象应当按照要求配合评价机构的工作。

特种设备检验机构检验能力评价工作主要由两部分构成。其一是评价对象基于诚信原则在评价人员到达之前事先按照要求采集相关信息并填表，其二是由评价人员到现场对采集的信息进行复核，并对部分规定项目进行验证。评价对象事前信息的采集质量是评价工作的重要基础。

检验能力评价过程中，评价机构可能发现某些问题，按其性质分为严重不符合、一般不符合或者轻

微不符合。检验能力评价有别于特种设备安全监督管理部门进行的行政许可和监督检查之处在于，仅仅通过对采集的样本所反映出的评价对象检验能力进行客观评分，而不关心发现的问题如何处置。委托方可以综合评估发现的问题，要求评价对象提出有针对性的改进措施，并有效执行。这些行为，均属于评价结果的应用范畴。

【5 评价机构】

检验能力的评价是由委托方基于自愿原则进行的一种社会化服务，由于其高度专业性，一般由委托方授权第三方机构进行。基于公平和公正的原则，被授权的第三方机构应当具有独立性，即与被评价机构无利害关系——这一原则同时适用于评价机构和评价专家组成员。

检验能力评价是在检验机构核准的基础上进行的，因此，规定评价专家组成员应当“持有特种设备检验机构核准评审员资格”。

进行检验能力评价之前，评价机构应当组织人力按照本标准的要求设计评价用的记录（含评价之前需要评价对象事先填写的基本信息采集记录样式、各种调查问卷等）和最终向委托方提交的评价报告样式。

评价机构应编制《特种设备检验机构检验能力评价通知函》，至于该通知函是提交委托方由后者转交评价对象，还是直接发给评价对象，则由评价机构与委托方协商决定。

《特种设备检验机构检验能力评价报告》是检验能力评价最终输出的成果文件。

【6 评价程序】

【6.1 委托】

目前各评价对象业务大多很驳杂，委托方应当向评价机构清楚表明评价的检验业务范围或者核准项目、限定的场所或部门、分支机构以及评价的类别（综合检验能力和/或某几项专项检验能力）等，并且向涉及的评价对象明示。委托应当由双方通过“工作协议”（“技术服务协议”或类似称谓的文件）的方式呈现出来。

本标准给出了评价的方法和评分原则，至于评价的结果如何使用，则由委托方根据自身任务的需求确定。

标准正文 3.5 给出了“委托方”的定义，指出发起或提出进行检验能力评价的，可能包括 5 类机构或者组织：政府的有关部门、行业主管部门、评价对象的母体组织、特种设备的使用单位或者评价对象本身。

标准给出了综合检验能力评价和专项检验能力评价的推荐性适用场合。在调研中，发现委托方提出对特种设备检验机构进行检验能力进行评价的初衷可能是多种多样的。不同的委托方提出进行评价对象检验能力评价，目的也明显不同。本标准鼓励委托方根据自身的任务自主决定评价项目。

对有分支机构的大型综合评价对象进行检验能力评价时，是否将其分支机构分别视作独立的评价对象，取决于委托方的任务性质。

【6.2 通知】

检验能力评价专家组织方的多样性决定了组织模式可能是多种多样的，本标准无法确定由哪一方编制评价通知并发送给评价对象。

编制评价通知函之前，相关方应当进行充分有效的沟通，明确具体的评价计划，包括评价专家组成员及其行程、现场评价的日期、需要评价对象提前进行的准备工作等。

随着评价通知函发送给评价对象的，还有三类文件。需要评价对象在专家组抵达之前填写的基本信息采集表、由当地特种设备安全监管部和特种设备检验使用单位分别填写的调查问卷。

【6.3 准备】

被评价的评价对象应当在评价专家组到来之前采集本单位的基本信息，并提供每个信息的数据源或者见证资料以备现场核实。评价对象对于数据（信息）的准确性和真实性负责，评价机构应当对于每一类基本信息进行现场抽查（抽样比例由评价机构确定）。

需要提前采集的基本信息，涉及 19 个方面，主要内容见表 SM-1。

表 SM-1 评价对象提前采集的基本信息汇总表

序号	种类	项目	备注
1	专业技术人员明细	学历；职称；最高学历对应的专业；各类特种设备检验员的持证开始时间；各类特种设备检验师持证开始时间；实际从事各类特种设备监检和定检的起止时间	
		对于检验人员，按照表 B.4 或者表 C.4 规定的细分类别分别统计最近一年出具的各类特种设备监检和定检报告的明细	1) 对于压力管道定检应注明管道级别、每份报告涉及的管道总长； 2) 对于压力管道监检应注明管道级别、每份告知书涉及的管道总长； 3) 对于散装锅炉应当注明额定蒸发量； 4) 对于 I / II 类容器应注明按台/批监检
2	检验仪器设备清单	设备名称；数量；单价；总值（原值）；适用于哪一类特种设备检验或试验	单独列出第一类检验仪器设备；包括专门的应用软件
3	移动式压力容器检验	核准项目；室内检验场地面积；室外检验场地（所）建筑面积；是否租赁或与其他方合用（共用）	
4	锅炉介质检验	核准项目；化学分析场所建筑面积；独立药品间建筑面积	
5	资质证书	评价对象核准证书；型式试验机构核准证书；成立国家质检中心、工程中心、失效分析中心等技术中心或者重点实验室的证明文件；计量认证证书；CNAS 实验室认可证书；CNAS 检查机构认可证书；OHSAS18001、HSE 或者其他适宜的安全管理体系认证证书；锅炉能效测试授权文件；锅炉设计文件鉴定机构证书	
6	科研成果	项目名称；验收机构；评价对象的排名；科研项目获奖情况	按照相关的特种设备种类统计；最近 3 年已经通过验收
7	专利申报	专利名称；专利号；专利性质（发明专利/实用新型专利）	按照相关的特种设备种类统计；最近 3 年获得专利号的
8	法规、标准制（修）订	名称；代号；发布机构；评价对象的排名	按照相关的特种设备种类统计；最近 3 年颁布的
9	论文	论文名称；刊物名称；卷次及期次；发表时间；评价对象的排名	按照相关的特种设备种类统计；最近 3 年发表的
10	专著（含译著）	著作名称；出版社；出版时间；评价对象的排名	按照相关的特种设备种类统计；最近 3 年出版的

表 SM-1 (续)

序号	种类	项目	备注
11	享受政府津贴	姓名；政府津贴名称；政府部门级别（国家级/省部级/地市州级）；有效期	按照相关的特种设备种类统计；最近3年在职的人员
12	政府或行业设立的相关组织成员	姓名；聘用部门；聘任职务；聘用目的；聘用期	按照相关的特种设备种类统计；最近3年在职的人员
13	政府或行业认可的特种设备专家	姓名；聘用部门；聘任职务；聘用目的；聘用期	按照相关的特种设备种类统计；最近3年在职的人员
14	人员专项培训学时	姓名；培训班或培训题目名称；组织方；时间；地点；学时；见证文件编号	统计最近一个年度；外部培训需要提供见证文件（包括培训通知、参加培训的结业或考核证明等）；内部培训需要提供培训结果验证（如试卷等）考核见证件
16	检验报告数量	相关的特种设备种类-细分类别	最近1年出具的报告
17	重大技术问题处理	重大技术问题处理单（含非标准检验方法）及编号；主要解决的问题	按照相关的特种设备种类统计；最近3年的；提交3~5份
19	能力验证或比对	对应的核准项目；能力验证组织方；能力验证结果	按照相关的特种设备种类统计；最近3年的

随《特种设备检验机构检验能力评价通知函》附两类调查问卷，分别请当地特种设备安全监督管理部门和评价对象的服务对象填写，基本内容见表 SM-2。

表 SM-2 调查问卷汇总表

序号	名称	调查问卷设定的项目和内容	备注
1	监察机构反馈与评价表	评价对象和检验人员资格；检验工作程序；检验工作内容；检验人员工作态度；检验工作效率；检验人员技术水平；评价对象技术服务级为政府提供技术支撑的能力；检验人员廉洁自律情况；检验收费情况；检验工作质量及检验安全管理	当地特种设备监督管理部门填写
2	受检单位反馈与评价表	检验人员资格；检验工作程序；检验工作内容；检验人员工作态度；检验工作效率；检验人员技术水平；评价对象技术服务能力；质量管理水平；检验收费情况；检验人员廉洁自律情况	评价对象的服务对象填写；涵盖上一个年度所有的服务对象

【6.4 实施】

评价对象检验能力评价是个复杂的系统工程，是在评价对象已经获得核准证书的基础上对其检验能力进行的差异化识别和评定，需要委托方的精心策划和组织，评价机构的充分准备和有力保障，评价对象的积极配合，更需要评价人员的专业判断和公正性。

3个规范性附录分别适用于综合检验能力、定期检验专项能力和监督检验专项能力的评价，采用基本相近的陈述方式。

充分考虑到委托方任务的复杂性，本标准对于综合检验能力、定期检验专项能力和监督检验专项能力评价指标体系的设立，不可避免会有重复的现象。比如“行业影响力”，当单独进行综合检验能力评价时要涉及，进行定期检验专项能力或监督检验专项能力评价时也要考虑，如果委托方同时进行综合检验能力和专项检验能力评价时，这一指标就出现了重复计分。但是，这种重复对于所有的评价对象是公

平的，并不会因此而导致评价结论的失真。

【6.5 报告】

本标准给出了评价的方法和评分原则，至于评价的结果如何使用，则由委托方根据自身任务的需求确定。

综合检验能力评价和各专项检验能力评价的满分均为 100 分。所得分数的使用，不是本标准解决的问题，需要由委托方决定。

考虑到评价机构也可能不同，本标准没有给出统一的检验能力评价作业文件，但是由于评价结果是一个重要的结论性文件，标准规定了《特种设备检验机构检验能力评价报告》的基本内容。

【附录A 特种设备检验机构综合检验能力的评价内容及赋分原则】

综合检验能力评价的指标体系包括4个方面，分解为3个级别（部分指标只有1级或2级），指标的编号与其在本标准中的章节号和赋分代码基本相同。

各级指标的满分均设为100分，采用专家打分法确定各指标的权重，同级指标进行加权平均的结果作为最终的评价得分。

综合检验能力中与资源、行业影响力、科技成果有关的信息或者数据由评价对象在评价专家组抵达之前采集并填表；而涉及管理的内容，需要由评价专家组在评价对象现场进行考察和评价。

【A.1 资源(A₁)】

综合检验能力中，一级指标“资源”由4个二级指标构成。

【A.1.1 人员(A₁₁)】

【A.1.1.1 专业技术人员数量(A₁₁₁)】

本条所述的“专业技术人员”，定义见正文3.7条。评价评价对象的综合检验能力时，专业技术人员不单指“工程类专业技术人员”，应当包括所有拥有专业技术职称的人员。

所谓“专业技术职称”，是指经国务院人事主管部门授权的部门、行业或中央企业、省级专业技术职称评审机构评审的系列专业技术职称。专业技术职称的专业范围领域基本涵盖国民经济生活的各行各业，例如工程、医学、会计、教育、科研等。评审对象包括在事业单位（包括学校，小学、中学以及高校），医院，科研院所，企业等单位中从事管理、教学、科研、工程技术、设计、驾驶操作等工作的专业人员，具有教学、研究系列职称的人员。

在特种设备检验机构中，工程类专业技术人员比例是比较高的，是指持有助理工程师及以上职称或者理工科专业大专及以上学历的人员。

统计特种设备检验机构专业技术人员的总数，考核其与200的比值。本标准设定200为基数，即，专业技术人员超过200人时，得满分。

本标准的大多数2级或3级指标，均设定了类似的基数。设定基数时，通常是考虑以行业内该项指标中位数的1.5倍为准。比如，一个中等规模的特种设备检验机构，通常拥有120~150个专业技术人员，本条设定200人为基数。

应当指出，目前特种检验机构的属性也是很复杂的，大多数属于事业单位，少部分为政府机构和企业。进行检验能力评价时，针对不同属性的评价对象，其人员的认定应当基于不同的原则：

- 1) 检验检测人员，不论其所在机构属性，其执业资格证书均应当注册在被评价的检验机构；
- 2) 其它人员，应当与被评价评价对象建立劳动关系，比如签订劳动合同或工作协议，并由评价对象为其缴纳社会保险（养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险）。

人员是评价对象最重要的资源之一，设立这些原则，是为了针对不同的检验机构进行评价时，能够统一尺度。

在专项检验能力评价中，这些原则也是适用的。

【A.1.1.2 专业技术人员占员工总数的比例(A₁₁₂)】

关于员工总数，参见A.1.1.1的编制说明。

【A.1.1.3 持证人员总数(A₁₁₃)】

持证人员，指按照TSG Z8002取得有关特种设备检验资格的人员，不考虑特种设备种类。对于单纯

持有型式试验或者无损检测等专项资格的人员，则不应当计入。

另参见 A.1.1.1 的编制说明。

【A.1.1.4 持证检验人员占员工总数的比例(A₁₁₄)】

【A.1.1.5 检验师总人数(A₁₁₅)】

参见 A.1.1.3 的编制说明。

【A.1.1.6 检验师占持证检验人员的比例(A₁₁₆)】

【A.1.1.7 专业技术人员基本素质(A₁₁₇)】

参考华中科大博士论文《疾病控制预防机构应急能力评价及发展对策研究》和复旦大学硕士研究论文《我国疾病预防控制中心实验室检验能力评价研究》等研究成果，人力资源管理的基本公式为：

$$Q = 0.71E + 0.29C$$

式中：

Q ——人力资源素质得分；

E ——学历，量化为受教育年数：硕士及以上为 12 年，本科为 9 年，大专为 6 年，中专为 3 年，无学历为 0 年；

C ——职称，量化为工作年数：正高为 20 年，副高为 15 年，中级为 10 年，初级为 5 年，无职称 为 0 年。

考虑到特种设备检验行业的特殊性，本标准做了 4 处调整：

1) 专业技术人员基本素质的构成指标增加了“专业相关性”，并规定：特种设备专业、相关专业记 100 分，其它理工科记 70 分，其它专业记 30 分；

2) 相应的对 3 项指标的权重进行了调整，按照编写组专家的集体意见，设定“专业相关性”的权重为 25%，学历和职称的权重和为 75%。同时，保持学历和职称的权重比仍然为 71:29，最终调整三项的权重分别为 54%，21%和 25%；

3) 考虑到本行业人员构成的基本情况，分别设定本科、副高和相关专业为基准，将原公式中的绝对量调整为相对量；

4) 为了标准编写和使用的方便，对公式的符号进行了调整。

最终的计算结果取全体专业技术人员基本素质的平均分。

【A.1.2 资产(A₁₂)】

二级指标“资产”由 3 个三级指标构成。

需要注意的是，本标准所述“资产”并不包括纯粹作为交通工具的车辆。

仪器设备应当状态完好、功能完备。进行资产统计时，不应当计入租用或借用的仪器设备，即便 TSG Z7001 允许租用。

【A.1.2.1 检验仪器设备总值(A₁₂₁)】

检验仪器设备的定义见标准正文 3.8，也包括了专门的应用软件。所谓“专门的应用软件”，是指与特种设备检验直接或间接相关的，为了解决某个或某类问题而开发的或购买的应用软件（比如 RBI 应用程序），但不包括那些在购买仪器设备时自带的作为其完整功能一部分的软件。

统计时应当只考虑与特种设备（不论种类）检验直接或间接相关的检验仪器设备。所谓间接相关，是指采用该仪器设备进行的检测，并非特种设备安全技术规范或标准中规定的项目，例如专门用于实验室内的金属材料力学性能试验设备、特种设备型式试验专用仪器等。

综合检验机构中的非自检机构应当拥有检验仪器设备的所有权和使用权。进行检验能力评价时，不应当只关注所有权。如果检验机构事实上并未拥有其使用权（比如出租、出借等），则不应当计入。

自检机构作为二级组织，通常不具有独立法人地位，事实上无法拥有检验仪器设备的所有权，因此在统计仪器设备时，只要考虑使用权即可。本标准规定“对于自检机构，只计入其专用的仪器设备，不包括其母体组织的其它仪器设备”，评价人员应当核实其获得检验仪器设备使用权的途径。

另参见 A.1.1.1 的编制说明。

【A.1.2.2 第一类检验仪器设备总值(A_{122})】

【A.1.2.3 相关场所面积(A_{123})】

相关场所有三类：办公区、检验场地和实验场所。

办公区统计建筑面积。

检验场地针对的是 TSG Z7001 规定了检验场地面积的核准项目（RD6、RD7、RD8、JD1、JD2 和 JD3）以及事实上必须在专门场所才能完成的核准项目（FD1、FD2、PD1、PD2、PD3、PD4 和 PD5）。对于 RD6、RD7、RD8，应当统计检验场地面积，其他核准项目统计建筑面积。

实验场所针对的是 TSG Z7001 规定的核准项目之外检验机构具备的与特种设备相关的试验（实验）场所（比如型式试验、理化检测、无损检测等）以及质检中心、工程中心、失效分析中心等，分别统计其建筑面积。

现实中，租用或者与其它方合作使用（共用）办公、检验和实验场所的情况较多，为了将其与自有相关场所的检验机构进行区分，本标准规定“其面积应当折半计入。”

对于 RD8 核准项目，TSG Z7001 不允许租赁使用检验场地，因此规定“只计入评价对象自有的场地面积”。

另参见 A.1.1.1 和 B.1.3.3 的编制说明。

【A.1.3 核准项目数量(A_{13})】

进行综合检验能力评价时，只计入检验和型式试验的核准项目数量，不考虑每个项目的难易程度、细分类别和各项目之间的覆盖关系。

【A.1.4 认证认可(A_{14})】

目前特种设备检验机构出于各种目的获得的认证认可种类繁多，本标准只考虑与特种设备检验工作相关性强的三种。

【A.2 行业影响力(A_2)】

能够表明特种设备检验机构在行业内影响力的指标也有很多，考虑到特种设备检验行业的特点，本标准纳入了其中的三项指标。

【A.2.1 技术中心建设(A_{21})】

只计入已经挂牌成立的与特种设备相关的质检中心、工程中心、失效分析中心等或者重点实验室，对于筹建中或处于审批阶段的这一类技术中心则不予考虑。

【A.2.2 评价对象类别(A_{22})】

TSG Z7001 规定“根据根据所从事检验工作地区特种设备密度注和特种设备数量，特种设备综合检验机构的核准条件分为甲、乙、丙三类”，而且针对乙类和丙类检验机构限制其申请核准项目的数量和

参数，因此，检验机构类别是检验机构综合检验能力的直观体现。

【A.2.3 特殊人才(A₂₃)】

【A.2.3.1 享受政府津贴(A₂₃₁)】

【A.2.3.2 政府或行业设立的相关组织成员(A₂₃₂)】

【A.2.3.3 政府或行业认可的特种设备专家(A₂₃₃)】

【A.3 科技成果(A₃)】

【A.3.1 科研(A₃₁)】

【A.3.2 专利(A₃₂)】

【A.3.3 法规、标准(A₃₃)】

【A.3.4 论文和专著(A₃₄)】

【A.4 管理(A₄)】

【A.4.1 质量管理(A₄₁)】

质量管理能力评价按照《特种设备检验机构质量管理能力评价准则》进行，本标准直接采纳其评价结论和实际得分。

【A.4.2 综合管理(A₄₂)】

综合管理能力需要考察 3 个 3 级指标。

【A.4.2.1 行政管理(A₄₂₁)】

【A.4.2.2 文化建设(A₄₂₂)】

对于行政管理和文化建设两个指标，受限于检验能力评价活动本身的方式，很难进一步展开为细分的定量指标，采用评价专家组感性打分的方式进行评价。

【A.4.2.3 信息化建设(A₄₂₃)】

信息化建设水平，影响因素很多。除了评价对象本身因素外，也受限于地区发展水平以及当地特种设备安全监督管理部门的政策导向。本标准主要强调的是评价对象应用软件进行检验业务管理和技术质量管理，对于行政管理则规定“采用 OA 系统实现无纸化办公的，另外加 20 分”。

【附录B 特种设备检验机构定期检验专项能力的评价内容及赋分原则】

定期检验专项能力评价指标包括6个方面。其中，与资源、重大技术问题的处理、科技成果、特殊人才和结果有关的信息或者数据由评价对象在评价专家组抵达之前采集并填表；而涉及验证的内容，需要由评价专家组在评价现场进行考察和评价。

本附录适用于9类特种设备：压力容器（ $i=1$ ）、锅炉（ $i=2$ ）、压力管道（ $i=3$ ）、电梯（ $i=4$ ）、起重机械（ $i=5$ ）、场（厂）内机动车辆（ $i=6$ ）、大型游乐实施（ $i=7$ ）、客运索道（ $i=8$ ）和气瓶（ $i=9$ ）。

针对定期检验专项能力评价相关条款的说明，其原则也适用于监督检验，附录C中不再重复。

【B.1 资源(B_{i1})】

【B.1.1 定期检验人员(B_{i11})】

【B.1.1.1 特种设备检验师的当量总数(B_{i111})】

针对评价的特种设备定检项目，统计目前在职的持证检验师和检验员人数，将检验员人数按照0.3的系数折算成检验师人数，计算该项目检验师的当量人数。

为了对某一类特种设备检验师当量人数进行评价，引入当量参数 μ_i ，见表B.2。其含义是：每个评价项目的检验师当量人获得 μ_i 分。由于规定 B_{i111} 的满分是100分，因此，本条隐含的设想是，评价项目的检验师当量人数超过 $100 \div \mu_i$ 时， $B_{i111}=100$ 分。比如：评价锅炉定检能力时，如果 $N_{B2} > 50$ ， $B_{2111}=100$ 分。

另参见A.1.1.1的编制说明。

【B.1.1.2 检验师占相应特种设备检验人员的比例(B_{i112})】

【B.1.1.3 实际从事特种设备定检的检验师当量人数(B_{i113})】

很多检验机构持证人员很多，但是由于工作分工、管理模式或者其它不可预估的原因，实际从事某项具体检验业务的人员并不多，即实际从事评价的特种设备定检的人员与相应的持证人员数量出入比较大，设定该项评价指标，也是为了鼓励检验机构向检验一线增派人手。

相似的，在计算公式中，将检验员的人数按照0.3的系数折算成检验师的人数，合并成为检验师的当量人数。

为了对实际从事某一类特种设备定检的检验师当量人数进行评价，引入当量参数 η_i ，见表B.2。其含义是：每个实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人获得 η_i 分。由于规定 B_{i113} 的满分是100分，因此，本条隐含的设想是，实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人数超过 $100 \div \eta_i$ 时， $B_{i113}=100$ 分。比如：评价压力管道定检能力时，如果 $N_{B3} > 10$ ， $B_{3113}=100$ 分。

另参见A.1.1.1的编制说明。

【B.1.1.4 特种设备定检人员综合素质(B_{i114})】

专项检验能力评价时，特种设备检验人员综合素质由两部分构成：作为专业技术人员的基本素质和作为特种设备检验人员的执业素质，按照40%和60%的权重系数进行加权平均。取全体实际从事评价的特种设备定检的检验人员的平均综合素质作为最终得分。

其中基本素质的构成及计算方法，参见A.1.1.7的编制说明。

执业素质的计算，是将检验员的持证年数按照0.3的系数折算成检验师的持证年数，合并成为检验师的持证当量年数，然后将检验师的持证当量年数和实际从事该项目定检的年数分别按照60%和40%的权重进行加权平均，得到检验师的当量工作年数，每年记10分，作为特种设备定检人员的执业素质得

分。

执业素质的评价，是将一个副高级职称的检验师设定为基准（检验师的当量工作年数为 10 年）。比如评价某机构的压力容器定期检验专项能力时，某副高级工程师，持压力容器检验员证 5 年，然后持压力容器检验师证 10 年，期间累计从事压力容器定期检验 8 年，该压力容器定检人员执业素质得分为 $6 \times (0.3 \times 5 + 10) + 4 \times 8 \approx 100$ 。

实践中，可能会出现某几个人的综合素质得分超过 100 分的情况，这是正常现象。毕竟一个机构中的大多数人员达不到设定的基准水平。

【B.1.1.5 特种设备定检人员能力保持(B_{i15})】

将累计平均学时的基准设定为 40，主要有两方面原因：一是统计表明，全国大多数地方都规定特种设备检验人员每年的继续教育学时最低值为 40；二是检验机构在量管理体系文件中都规定了内部培训的管理制度，通常限定在最低 20 学时。考虑到各机构的管理水平差异以及地区差异，提出以 40 学时作为基准。

评价对象应注意强化管理，并能够提供有关人员内、外部培训与考核真实有效的质量见证。比如培训计划、签到表、考核试卷、培训班通知、付款证明、考核成绩公布的网页截图等，评价机人员应当仔细核实其真实性、有效性。

【B.1.2 人机匹配度(B_{i12})】

每一类特种设备中，各细分类别的定检技术和定检难度差别很大，笼统的将所有的设备按照数量进行累加来考核定检工作量是不科学的。本标准针对每一类特种设备，设定一个基准，然后按照相对难度加权平均。标准中通过设定当量参数 ρ_j 来反应其相对难度。

为了对某一类特种设备定检项目的人机匹配度进行评价，引入当量参数 δ_i ，见表 B.2。其含义是：按实际从事评价的特种设备定检的检验师当量人数计，年人均定检评价的特种设备当量数为 δ_i 。当定检相同当量数评价的特种设备时，投入的检验师少，年人均检验量增大，说明检验机构人力资源紧张，保证检验工作质量的能力降低。由于规定 B_{i12} 的满分是 100 分，因此，本条隐含的设想是，年人均定检评价的特种设备当量数低于 δ_i 时， $B_{i12} = 100$ 分。比如：评价气瓶定检能力时，如果年人均定检气瓶当量数 < 25000 ， $B_{i12} = 100$ 分。

另参见 A.1.1.1 的编制说明。

【B.1.3 资产(B_{i13})】

【B.1.3.1 与特种设备定检项目有关的检验仪器设备总值(B_{i131})】

考核该项指标时要注意，只有与评价的特种设备定检项目有关的检验仪器设备，才应当进行统计，其它的不予考虑。评价人员应当有效识别评价对象所拥有的检验仪器设备，考察其与评价项目的关联程度。

另参见 A.1.1.1 和 A.1.2.1 的编制说明。

【B.1.3.2 与特种设备定检项目有关的第一类仪器设备总值(B_{i132})】

第一类仪器设备的定义见正文 3.8。

【B.1.3.3 相关检验场所(B_{i133})】

对于移动式压力容器定期检验核准项目 (RD6、RD7、RD8) 和锅炉介质检测 (JD1、JD2、JD3)，由于 TSG Z7001 对于检验场所的面积做出了相应的限制规定，为了对于同样持有这些核准项目的评价对象进行差异化评价，规定了相应的基准面积。至于该试验场地内的其他设施和条件，则应当不是本标准所

关心的。

由于 FD1、FD2 并不专属于某个承压类特种设备定检的核准项目，具有通用属性，因此规定“当评价承压类特种设备定检时，均应将评价对象的安全阀校验场地面积计入”。

本标准将 JD1、JD2、JD3 三项归入“锅炉定检”中，在进行专项能力评价时应当考察其化学分析场所的建筑面积。

另参见 A.1.1.1 和 A.1.2.3 的编制说明。

【B.1.4 业务范围($B_{i_{14}}$)】

【B.1.4.1 核准项目($B_{i_{141}}$)】

同一类特种设备定检核准项目的检验参数、技术复杂程度、检验人员、设备以及检验场地等要求是不同的，基于此，对于检验机构取得的定检核准项目进行差异化分项赋分。

锅炉介质检测通常是与锅炉定检同步进行，因此本标准将 JD1、JD2、JD3 三项归入“锅炉定检”中。

RBI 和 FD1、FD2 资质适用于所有的承压类特种设备定检，因此规定，“评价任一类承压类特种设备定检能力时，评价对象拥有 RBI 资质时另外加 20 分，有 FD1 或 FD2 资质时另外加 5 分。”

需要注意的是，本条并未计入检验机构获得的型式试验资质，参见 B.1.4.3 的编制说明。

【B.1.4.2 技术中心建设($B_{i_{142}}$)】

参见 A.2.1 的编制说明。

【B.1.4.3 型式试验等资质($B_{i_{143}}$)】

与评价的特种设备相关的型式试验资质等，是对检验机构特定特种设备定检能力的补充。

型式试验资质只计入 TSG Z7004—2011《特种设备型式试验机构核准规则》中所列出的“核准项目代码”，不考虑细分类别。

将工业锅炉能效测试、锅炉设计文件鉴定资质作为锅炉定检能力的一部分纳入，同时将气瓶设计文件鉴定资质作为气瓶定检能力的一部分加以考虑。

【B.2 重大技术问题的处理(B_{i_2})】

重大技术问题的处理能力，是检验机构核心检验能力之一，本标准列举出 4 类“重大技术问题”，需要评价对象和评价人员仔细甄别。

关于“非标准方法”，参考 CNAS-Cl01:2012《检查机构能力认可准则》的定义：标准检查方法是一种公布的方法，如公布在国际、区域或国家标准中，或由知名的技术组织或几个检查机构联合发布，或发表在相关的科学文献或期刊中。这意味着由其它方式开发的方法，包括检查机构本身或客户开发的方法，均被视为非标准方法。

【B.3 科技成果(B_{i_3})】

【B.4 特殊人才(B_{i_4})】

【B.5 结果(B_{i_5})】

【B.5.1 外部评价($B_{i_{51}}$)】

【B.5.2 能力验证或比对($B_{i_{52}}$)】

按照 TSG Z7003—2004《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》的规定，为了对特种设备检

验过程和结果进行有效监督，保证检验工作质量，检验机构可以选择参加检验机构间的比对或者能力验证计划。按照 CNAS-RL02: 2016 《能力验证规则》，比对和能力验证计划都属于能力验证活动的有效方式。

参加能力验证活动是检验机构展示和证明自身的人员、技术或者仪器设备能力的有效手段，当然不是唯一手段。本标准将其作为评价指标，是鼓励检验机构积极参与由行业组织举办的能力验证计划或者比对。

评价人员应当注意核实参加能力验证计划或者比对的主体，比如有分支机构的综合检验机构，当对于各分支机构进行专项检验能力评价时，作为上级或者母体组织的检验机构参加的能力验证计划，就不能计入各分支机构的该项得分；除非有确凿的证据表明，某一个分支机构代表检验机构参与了能力验证计划。后一种情况下，该项得分只能计入参与能力验证计划的分支机构，而其它分支机构则不能计入。

【B.5.3 定检业绩(Bi_{53})】

为了对某一类特种设备定检业绩进行评价，引入当量参数 ω_i ，见表 B. 2。其含义是：检验机构年均完成评价的特种设备定检的基准当量数为 ω_i 。由于规定 Bi_{53} 的满分是 100 分，因此，本条隐含的设想是，最近一个年度，检验机构实际完成评价的特种设备定检当量数超过 ω_i 时， $Bi_{53}=100$ 分。比如：评价电梯定检能力时，如果 $EB_{eqT}>30000$ ， $Bi_{53}=100$ 分。

另参见 A. 1. 1. 1 的编制说明。

【B.6 验证(Bi_6)】

【B.6.1 检验人员考核(Bi_{61})】

检验人员的现场考核，可以采用多种方法，比如笔试、面试、现场模拟检验或者盲样检验等。实施具体的专项检验能力评价之前，评价机构应当与委托方充分协商，确定检验人员考核的范围、方式、内容等。

委托方如果针对若干个检验机构进行横向比较，为了公平起见，对所有参与评价的检验机构，应当采取同样的考核范围、方式、内容。

【B.6.2 检验工作质量(Bi_{62})】

【B.6.2.1 基础部分(Bi_{621})】

正文“术语和定义”中给出一组术语：严重不符合(3.9)、一般不符合(3.10)和轻微不符合(3.11)。对于不符合程度的识别，评价人员应当基于专业判断和行业共识，充分征询委托方的意见，并在评价专家组内达成一致。

【B.6.2.2 报告（或证书）质量(Bi_{622})】

委托方进行检验能力的评价目的不同，对于检验报告（或证书）质量的抽查范围、比例等也会不同，评价机构应当与委托方提前进行充分的沟通，协商确定抽样规则。

【B.6.2.3 记录质量(Bi_{623})】

对于抽查到的检验报告（或证书），应当同时抽查其对应的检验记录。

【B.6.3 检验现场跟踪(Bi_{63})】

检验现场跟踪的数量、范围等，由评价机构与委托方协商确定，并充分尊重委托方的意见。

【附录C 特种设备检验机构监督检验专项能力的评价内容及赋分原则】**【C.1 资源(C_{i1})】****【C.1.1 监督检验人员(C_{i11})】****【C.1.1.1 特种设备检验师的当量总数(C_{i111})】**

针对评价的特种设备监检项目，统计其目前在职的持证检验师和检验员人数，将检验员人数按照 0.3 的系数折算成检验师人数，计算该项目检验师的当量人数。

为了对某一类特种设备检验师当量人数进行评价，引入当量参数 ε_i ，见表 C.2。其含义是：每个评价项目的检验师当量人获得 ε_i 分。由于规定 C_{i111} 的满分是 100 分，因此，本条隐含的设想是，评价项目的检验师当量人数超过 $100 \div \varepsilon_i$ 时， $C_{i111}=100$ 分。比如：评价锅炉监检能力时，设定 $NC_2 > 50$ 时， $C_{2111}=100$ 分。

另参见 A.1.1.1 的编制说明。

【C.1.1.2 检验师占相应特种设备检验人员的比例(C_{i112})】

参见 B.1.1.2 的编制说明。

【C.1.1.3 实际从事特种设备监检检验师的当量人数(C_{i113})】

为了对实际从事某一类特种设备监检的检验师当量人数进行评价，引入当量参数 ϕ_i ，见表 C.2。其含义是：每个实际从事评价的特种设备监检的检验师当量人获得 ϕ_i 分。由于规定 C_{i113} 的满分是 100 分，因此，本条隐含的设想是，实际从事评价的特种设备监检的检验师当量人数超过 $100 \div \phi_i$ 时， $C_{i113}=100$ 分。比如：评价压力管道定检能力时，设定 $NC_3 \geq 10$ 时， $C_{3113}=100$ 分。

另参见 A.1.1.1 和 B.1.1.3 的编制说明。

【C.1.1.4 特种设备监检人员综合素质(C_{i114})】

参见 B.1.1.4 的编制说明。

【C.1.1.5 特种设备监检人员能力保持(C_{i115})】

参见 B.1.1.5 的编制说明。

【C.1.2 人机匹配度(C_{i12})】

为了对某一类特种设备监检项目的人机匹配度进行评价，引入当量参数 λ_i ，见表 C.2。其含义是：按实际从事评价的特种设备监检的检验师当量人数计，年人均监检评价的特种设备当量数为 λ_i 。当年人均监检评价的特种设备当量数低于 λ_i 时， $C_{i12}=100$ 分。比如：评价压力容器监检能力时，当年人均监检压力容器当量数 < 1200 台时， $C_{112}=100$ 分。

另参见 A.1.1.1 和 B.1.2 的编制说明。

【C.1.3 业务范围(C_{i13})】**【C.1.3.1 核准项目(C_{i131})】**

参见 B.1.4.1 的编制说明。

【C.1.3.2 技术中心建设(C_{i132})】

参见 B. 1. 4. 2 的编制说明。

【C.1.3.3 型式试验等资质(C_{i133})】

参见 B. 1. 4. 3 的编制说明。

【C.2 重大技术问题的处理(C_{i2})】

参见 B. 2 的编制说明。

【C.3 科技成果(C_{i3})】

【C.4 特殊人才(C_{i4})】

【C.5 结果(C_{i5})】

【C.5.1 外部评价(C_{i51})】

【C.5.2 能力验证或比对(C_{i52})】

【C.5.3 监检业绩(C_{i53})】

为了对某一类特种设备监检业绩进行评价，引入当量参数 θ_i ，见表 C. 2。其含义是：检验机构年均完成评价的特种设备监检的基准当量数为 θ_i 。由于规定 C_{i53} 的满分是 100 分，因此，本条隐含的设想是，最近一个年度，检验机构实际完成评价的特种设备监检当量数超过 θ_i 时， $C_{i53}=100$ 分。比如：评价电梯监检能力时，如果 $EC_{eq4}>750$ ， $C_{A53}=100$ 分。

另参见 A. 1. 1. 1 和 B. 5. 3 的编制说明。

【C.6 验证(C_{i6})】

【C.6.1 监检人员考核(C_{i61})】

参见 B. 6. 1 的编制说明。

【C.6.2 监检工作质量(C_{i62})】

参见 B. 6. 2 的编制说明。

【C.6.2.1 基础部分(C_{i621})】

参见 B. 6. 2. 1 的编制说明。

【C.6.2.2 报告（或证书）质量(C_{i622})】

评价机构与委托方协商确定监检报告或证书的抽查规则，充分考虑压力容器类别、品种、生产组织方式（制造厂内制造、现场制造、现场组焊、改造、修理）对于监检技术难度的不同影响。

另参见 B. 6. 2. 2 的编制说明。

【C.6.2.3 记录质量(C_{i623})】

【C.6.2.4 受检单位质量保证体系实施状况评价(C_{i624})】

监检机构对于受检单位质量保证体系实施状况评价是承压类特种设备安全技术规范的通用要求。在进行监检能力评价时，监检机构应当提供评价人员抽查的监检报告（或证书）相对应的受检单位质量保证体系实施状况评价记录和/或报告。

目前机电类的安全技术规范未提出这一要求，因此规定“当相关安全技术规范未规定监检机构对于受检单位质量保证体系实施状况进行评价时， $Ci_{624} = 100$ 分”。

【C.6.3 监检现场跟踪(Ci_{63})】

【C.6.3.1 监检现场工作情况(Ci_{631})】

【C.6.3.2 存档资料复查(Ci_{632})】

监检机构存档的监检资料通常很少，很难通过这些有限的资料来验证监检人员在整个监检过程中的工作质量，因此有必要复查生产单位的存档资料。在监检能力评价的现场，实现这一目的往往受到很多因素制约，因此本标准规定“评价机构应当与委托方协商，调阅评价对象的服务对象存档的相应特种设备档案。”对于在制造厂内生产压力容器，监检机构可与受检对象协商调阅其存档资料；对于改造、修理、现场制造或者现场组焊压力容器，由于受检对象的流动性，则很难实现。