

1983

ASME

鍋 炉
及
压 力 容 器
規 范



美国国家标准

SI 版



无 损 检 验

中国机械工程学会压力容器学会

ASME 锅炉及压力容器规范

美国国家标准

第 V 卷
无损检验

1983 年 SI 版

(1983 年 10 月 1 日加 S83 增补)

主译: 马铭刚

中国机械工程学会压力容器学会

示 02.0 费本工 一九八四年十二月

本规范或标准是按被认可为符合美国国家标准准则的程序而编写的。批准本规范或标准的“协商审定委员会”其组成以确保主管部门和有利害关系的各方面成员均能有机会参加。所提出的规范或标准经过了一个公开征意见和评论的阶段,这样更进一步使工业界、学术界、管理机构和公众有机会提出意见。

美国机械工程师学会(ASME)并不对任何项目、结构、专用装置或活动进行“批准”、“定级”或“认可”。

关于同本文件中所述及的任何项目有联系的专利主权,其有效性如何,ASME 不表示任何见解。ASME 不对使用某一标准的任何人作出关于他可不对侵犯任何相应的专利证书而不承担责任的保证,ASME 本身也不承担责任。ASME 明确告知规范或标准的使用者:任何这类专利主权有效性的确定和冒侵犯这类主权的风险,都是完全由他们自己负责。

与工业界有关的联邦机构代表或人员参加本工作,并不能理解为本规范或标准已经被政府或工业界所认可。

本文件中的注解也是这一美国国家标准的一个组成部份。

ASME 锅炉及压力容器规范

第 V 卷 无损检验

中国机械工程学会压力容器学会	出版
机械部通用机械研究所	
(安徽合肥 西郊)	
化工部设备设计技术中心站发行组	发行
(上海南京西路 1856 号)	
江苏吴江伟业印刷厂	印刷
(江苏吴江莘塔)	

一九八四年十二月

工本费: 6.50 元

出版说明

由于近代科学技术飞速发展,压力容器技术正发展成为一门多专业相结合的独立学科。而随着核能、石油化学工业以及空间与海洋科学的开拓,更扩大了压力容器的应用范围,促进了压力容器的设计、材料、制造、检验与质量保证等方面的发展。压力容器的特点是安全性要求极高。为了正确地设计压力容器,选择适当的材料与制造工艺、引进可靠的质量检验,确保压力容器的安全使用,各工业先进国家都非常重视压力容器的规范制订工作。美国机械工程师学会于1914年出版了锅炉规范,1925年增加了压力容器规范。以后通过生产实践和科学实验对该规范不断修改,补充,至1983年已成为内容包括:动力锅炉、供热锅炉、压力容器、核动力装置设备,玻璃纤维增强塑料压力容器、材料、焊接评定、无损检验等,共有十一卷廿二册的《锅炉及压力容器规范》(以下简称ASME规范)。ASME规范以前并无法律上的约束力,然而,经过数十年累积的使用经验,证明ASME规范可以满足美国工业发展的需要,目前美国的许多州和加拿大的所有省都在法律上承认该规范,并被作为美国国家标准。ASME规范在世界范围内也具有较高的权威性,许多工业国家都参照它制订标准或采用它作为订货协议的依据。世界各国的核动力装置设备更均以ASME规范为参考或直接加以采用。

在我国四化建设过程中,积极采用国际标准和国外先进标准是一项重大战略措施。这样能促进机械工业迅速发展高质量、高效率、低成本的高水平产品。当前积极采用国外先进压力容器标准,对提高压力容器的安全性,发展核能等所需的大型压力容器,更有其特殊的意义。为满足生产发展需要,在机械工业部军工局等单位大力支持下,中国机械工程学会压力容器学会组织有关单位翻译出版,1983年SI版ASME规范中与压力容器有关的七卷十八册及《锅炉、压力容器规范案例》一册,供从事压力容器设计、制造、检验、安装、运行、维修、安全监察的各行业工作人员参考。

本册为第V卷《无损检验》由上海锅炉厂马铭刚翻译。在翻译中参考了化工部设计技术中心站、劳动人事部锅炉压力容器安全监察局、上海发电设备成套设计研究所、核工业部标准化组等单位出版的各种版本的ASME规范译本。由于时间很紧,水平所限,在译文中不免有错误或不妥之处,我们热情地希望读者及时提出,以便纠正。

中国机械工程学会压力容器学会
一九八四年八月

增补 (Addenda)

对本规范各卷的补充和修改均以彩色纸张印出, 每年出版两次。本委员会届时将向各卷的订户寄送该卷 1986 年版出版前的各次《增补》。由于 1983 年英制版和国际单位制版均只有活页本, 所以对《增补》也都只供所应替换的单页。

条款解释 (Intorpretation)

美国机械工程师学会对属于本规范技术内容的咨询以发行《条款解释》的形式作出书面答复。从 1983 版开始, 将各卷条款的解释和对该卷《增补》所作的咨询服务按卷别单独出版。第 III 卷第一和第二册的条款解释则包括在第 III 卷 NCA 部分的增补咨询服务内。

对本规范条款解释不属于本规范的增补。

规范案例 (Code Cases)

美国机械工程师学会锅炉及压力容器委员会定期召开会议, 商讨本规范的补充和修改草案, 制订规范案例以阐明现行规定的意图, 或者当有迫切需要时, 对本规范的材料和建造部分提出尚未收入现行规程的新规定。凡正式通过的规范案例均在《1983 年规范案例汇编》(1) 锅炉及压力容器, (2) 核动力装置设备两书之一中刊出, 或在两书中同时刊出。本委员会届时将向两书的订户寄送两书 1986 年版出版前的各次增刊。

对《规范案例》不另供国际单位制版。

言

在《机械工程》(Mechanical Engineering)期刊上发表,公开征求各有关方面人士的意见。在规定的公开征求意见期满以后,经 ASME 理事会最后批准的修改条款在每半年出版一次的 ASME 规范《增补》中予以公布。

《规范案例》(Code Case)则从 ASME 理事会批准之日起,即可用于打上 ASME 规范认证标志钢印的各种部件的建造。

规范的修改条款经 ASME 理事会批准之后,可以从《增补》公布之日起使用。从《增补》公布之日开始的六个月后,此修改条款即成为规定性的最低要求,但若锅炉及压力容器的合同是在此六个月期满之前签订的,则不受此修改条款的约束。

相对原要求有所放宽的修改条款或规范案例,容器部件的制造厂和用户在使用时应注意,除非确信容器部件安装地区的主管权力部门已对该修改条款予以认可,否则不能加以使用。

凡采用或承认锅炉及压力容器规范中一卷或几卷的美国每一州、市和加拿大的每一省,邀请指派一位代表参加锅炉及压力容器委员会的协调委员会。由于协调委员会的成员均与规程的管理和执行有密切联系,故能使规范的检查要求与当地所实际使用的检查要求相一致。凡采用该规程的州、市或省,均可由其法定管理机构按照规范要求对授权检验师或授权核检验师的资格进行评定。

锅炉及压力容器委员会在制订其规程和确定最高设计及操作压力时,综合考虑了材料、结构、制造方法、检查和安全装置等各个方面。将允许各个管理机构或组织在出版安全方面的标准时,引用规范某一卷的全文作为参考。在引用某一卷(例如卷 IX)时,如果

前

1911 年美国机械工程师学会(ASME)为了制订蒸汽锅炉及其它压力容器建造方面的标准规程专门成立了委员会,该委员会现名“锅炉及压力容器委员会”(BPVC)。

该委员会的任务是针对建造中的锅炉及压力容器制订控制设计、制造和检查方面的安全规程,并在对规程的含义有疑问时负责作出解释。制订规程时,委员会考虑了压力容器用户,制造厂和检验师的需要。这些规程的目标是合理地对生命和财产提供某些保护,并为投入使用的锅炉及压力容器提出质量降低的允限,藉以给出比较恰当的安全使用期。制订规程时,吸取了设计和材料方面的最新成就和经过考验的经验。

对投入使用的锅炉及压力容器,锅炉及压力容器委员会仅在维护和检查方面提供对用户和检验人员均有裨益的推荐规程。

该委员会所制订的规程,不能理解为对任何一种专用或特定设计的批准、推荐或认可,也不能理解为用任何方法对制造厂在符合规程的条件下选用任何设计方法或结构型式作出任何形式的限制。

锅炉及压力容器委员会定期召开会议,研究对规程的解释和修改所提出的要求,并拟订新的规程,藉以适应技术的发展。所有的咨询都必须用书面寄交秘书处,并需提供详细的细节,以便加以研究,并作出书面解答(参阅规定性附录中关于如何缮写技术咨询文件一节)。因咨询而导致的对规范的修改建议则应送交总委员会以作出相应的处理。总委员会的处理意见只有在通过锅炉及压力容器委员会成员的通讯投票表决和理事会的批准之后才可生效。

该委员会须将所批准的对规范条款的修改建议提交美国国家标准协会(ANSI),并

在条款中有例外、删节、或修改，则规范的原有意图恐难以达到。

若某一州或其它管理机构在增印锅炉及压力容器规范的任何一卷时有所补充或删节，建议将所有改动部分予以明确注明。

美国锅炉及压力容器检验师总部系由采用锅炉及压力容器规范的美各州、市和加拿大各省的总检验师所组成。该总部成立于1919年，其任务是统一管理并贯彻锅炉及压力容器的各种规程。这一组织与锅炉及压力容器委员会之间的相互协作带来了莫大的好处。

必须指出，凡已经实施锅炉及压力容器规范的州或市，对所属范围内的任何一台设备均有明确的监察权。属于地方性质问题的咨询应直接送交州或市的规定主管部门。这种主管部门若对解释问题的正确性尚有任何疑问或不能肯定时，可以将问题提交锅炉及压力容器委员会处理。

第II卷中A、B两篇所列的基本材料的技术条件系与美国材料与试验学会(ASTM)的材料技术条件相同或类似。第II卷C篇所列的焊接材料技术条件则与美国焊接学会(AWS)的材料技术条件相同或类似。在这些技术条件中所列材料的用途，都已在锅炉及压力容器规范的一卷或几卷中说明了。凡规范各卷所允许使用的，并为各卷规程范围内构件使用的所有材料，除了在规范案例或

规范的相应卷中另有规定之外，一律应按ASME规范第II卷中的材料技术条件供货。这些材料技术条件中所列的材料只可在规范相应卷中规定的项目及其范围内使用。规范所用材料应优先地按ASME材料技术条件订货、生产和制订证明文件。然而，按ASTM材料技术条件生产的材料，如果与ASME材料技术条件的要求相同(不包括文字编辑上的差别)，或较ASME材料技术条件中相同等级、类别或型号的要求更为严格，且该项材料已被确认能符合ASTM材料技术条件的要求，则该材料可用以代替相应的按ASME材料技术条件生产的材料。对按ASTM材料技术条件生产的材料，并不限制其生产国别。

在本卷中，根据上下文关系的需要，单数名词可理解为复数名词，反之亦然。而阳性、阴性或中性名词也可按具体情况当作其它适宜的性别。

随着锅炉及压力容器规范分别按美国常用单位制(英尺-磅制)和国际单位制(SI制)出版了不同的版本，允许采用下列三者之一方法标志规范产品和名牌。

- (a) 完全采用美国常用单位制(英尺-磅制)；
- (b) 完全采用国际单位制(SI制)；
- (c) 同时采用美国常用单位制和国际单位制。

关于在广告上使用本规范合格 标志和合格证书的声明

ASME 已建立下列程序: 授权经评定合格的组织按 ASME《锅炉及压力容器规范》的要求从事各项业务, 对按规定程序取得本规范合格认证的组织, 本学会的宗旨乃是给予公开承认。凡由本学会授权的组织, 均可在其广告中声称已具备按本规范的要求从事各项业务的能力。

凡授权使用本规范合格标志的组织, 均由本学会发给合格证书 (Certificate of Authorization), 授权其在按 ASME《锅炉及压力容器规范》进行建造并检查的项目或结构上打出本规范合格标志钢印。因此为了维护用户的利益, 执行安全监察工作和维护遵守本规范所有要求的合格标志的声誉。

基于上述目的, 对在广告中使用本规范合格标志的复制品或本规范的合格证书, 或者使用“按本规范要求建造”的字样, 本学会特规定如下方针: ASME 并未“批准”、“证

明”、“评定”或“认可”其中的任何项目、结构或业务, 也不会作出可能带有此类含义的任何声明或暗示。凡持有本规范合格标志钢印和/或合格证书的组织均可在其广告中声明所建造的项目、生产的结构或从事的业务均“按 ASME《锅炉及压力容器规范》的规定”或“符合 ASME《锅炉及压力容器规范》的要求”。

已在规范中特别指出: ASME 合格标志只允许用于钢印和铭牌, 但本学会也同意由协会、学会或本规范合格标志钢印的持有者为促进采用符合本规范要求的产品而使用本规范合格标志的复制品, 以资鼓励。本规范合格标志钢印持有者在广告中使用 ASME 合格标志的复制品时只限于已明确规定了的项目, 只有所有项目均符合规程要求的制造厂才允许全面使用 ASME 合格标志。

关于使用 ASME 合格标志以识别 各种制造项目的声明

ASME《锅炉及压力容器规定》规定了建造锅炉、压力容器和核动力装置设备时所应遵守的规程, 包括对材料、设计、制造、检验、检查和打钢印的要求。凡按照本规范各有关规程建造的项目, 应按其建造时可依据某一卷的规定, 打上由本学会发给的本规范合格标志钢印, 以资识别。

“ASME”、“ASME Standard”或任何其它包含“ASME”字样的合格标志以及本规范各种字样的合格标志, 均不得用于未按

本规范中各有关要求建造的任何项目。

凡实际上并未按本规范要求建造的项目均不得用 ASME 检验资料报告单填写, 也不得用与 ASME 有关的类似表格填写以暗示该项目符合本规范的所有要求。检验资料报告单中如包括不完全符合要求的项目, 则不应在该报告单中涉及 ASME, 或者在该报告单中明确指出所有不符合 ASME 要求的项目。

编制国际单位制版本的特别说明

1981年6月, 锅炉及压力容器委员会要求 ASME 规范及标准工作组把全部《锅炉及压力容器规范》(第 II 卷和规范案例除外)转换成国际单位制(SI)。在提供国际单位制的合理版本时, 工作组以保持本规范的基本原理, 准则和基本要求为原则。

在把数据的尺寸圆整到国际单位制的合理的和适当的数值时, 并不把公制与英制的换算以一个系素来考虑, 以英制数值本身的精度及保持各项要求的连贯性作为主要考虑。因此, 在许多场合, 英制单位的同一数值被圆整及/或化为不同的公制数值。

1983 ASME 锅炉及压力容器规范美国国家标准

总 目 录

- 第 I 卷 动力锅炉
- 第 II 卷 材料技术条件
 - A 篇——钢铁材料
 - B 篇——有色金属材料
 - C 篇——焊条、焊丝及填充金属
- 第 III 卷 核动力装置设备 NCA 分卷
 - 第一册及第二册的总要求
 - 第一册
 - NB 分卷——一级设备
 - NC 分卷——二级设备
 - ND 分卷——三级设备
 - NE 分卷——MC 级设备
 - NF 分卷——设备支承结构
 - NG 分卷——锥芯支承结构
 - 附录
 - 第二册
 - 混凝土反应堆容器及安全壳规范
- 第 IV 卷 采暖锅炉
- 第 V 卷 无损检验
- 第 VI 卷 采暖锅炉维护和运行的推荐规程
- 第 VII 卷 动力锅炉维护的推荐规程
- 第 VIII 卷 压力容器
 - 第一册
 - 第二册——另一规程
- 第 IX 卷 焊接及钎焊评定
- 第 X 卷 玻璃纤维增强塑料压力容器
- 第 XI 卷 核动力装置设备在役检查规程

注：除第 II 卷 A、B 和 C 篇以外，所有各卷均在 1983 年 10 月 1 日另出国际单位制版。

目 录

详细目录见 A 分卷, B 分卷及附录 A 目录

前言	v
声明	vii
A 分卷 无损检验方法	1
第 1 章 一般要求	5
第 2 章 射线照相检验	7
第 4 章 要求测定信号大小时的超声检验	21
第 5 章 超声检验的一般要求	38
第 6 章 液体渗透检验	53
第 7 章 磁粉检验	57
第 8 章 管材产品的涡流检验	63
第 9 章 目视检验	69
第 10 章 泄漏试验	71
B 分卷 第 V 卷应用的文件	85
第 22 章 射线照相检验标准	87
第 23 章 超声检验标准	118
第 24 章 液体渗透检验标准	165
第 25 章 磁粉检验标准	186
第 26 章 涡流检验标准	223
第 27 章 泄漏试验标准	244
第 28 章 目视检验标准	253
附录 A——无损检验术语的标准定义	267
附录 B——向锅炉和压力容器委员会进行技术询问的规定性措施	296

A 分卷 无损检验方法

目 录

第 1 章 一般要求

T-110	适用范围	5
T-120	参考章节中标准	5
T-130	制造厂的检验责任	5
T-140	授权检验师的责任	5
T-150	检验规程	6
T-160	检查和检验	6
T-170	人员的资格鉴定	6

第 2 章 射线照相检验

T-210	适用范围	7
T-220	一般要求	7
T-230	工业射线照相的记录介质、增感屏和射线照片	7
T-240	幅射能量的选择	9
T-250	射线照相影像的清晰度	12
T-260	像质指示器(IQI)	12
T-270	射线照相技术	15
T-280	检验规程的各项要求	16
T-290	射线照片的评定	16

规定性附录

附录 I	活动射线照相法	17
------	---------	----

非规定性附录

单壁射线透照技术	19
双壁射线透照技术	20

第 4 章 要求测定信号大小的超声检验

T-410	适用范围	21
T-420	一般要求	21
T-430	校准	22
T-440	检验	26
T-450	评定	28
T-460	记录	28
T-470	检验报告	29

规定性附录

附录 I	示波屏高度方向的线性	30
------	------------	----

附录 II 幅度控制的线性	30
---------------	----

非规定性附录

附录 A 容器上各参考点的布置	31
附录 B 斜射波校准的一般技术	31
附录 C 直射波校准的一般技术	35
附录 D 平面型反射体的数据记录	36

第 5 章 超声检验的一般要求

T-510 适用范围	38
T-520 一般要求	38
T-530 各种成形材料制品的超声检验	39
T-540 焊缝的超声检验	43
T-550 堆焊层的超声检验	48
T-560 用于厚度测定的超声检验	49

非规定性附录

附录 A 替代的校准试块形式	50
----------------	----

第 6 章 液体渗透检验

T-600 引言	53
T-610 适用范围	53
T-620 方法概述	53
T-630 一般要求	53
T-640 检验	54
T-650 迹像的评定	57

第 7 章 磁粉检验

T-700 引言	57
T-710 适用范围	57
T-720 一般要求	57
T-730 校准	60
T-740 检验	60
T-750 评定	62
T-760 报告	62

第 8 章 管材产品的涡流检验

T-810 适用范围	63
T-820 总则	63
T-830 方法概述	63
T-840 参考试样	63
T-850 设备的鉴定	63
T-860 验收要求	63
T-870 检验规程的要求	63

附录 I 已安装的蒸汽发生器非铁磁性热交换器管的涡流检验方法

I-10 引言	64
---------	----

I-20	检验设备和规程	64
I-30	校准	65
I-40	检验	68
I-50	评定	68

第9章 目视检验

T-910	适用范围	69
T-920	总则	69
T-930	书面的检验规程	70
T-940	检验报告	70

第10章 泄漏试验

T-1000	引言	71
T-1010	适用范围	71
T-1020	一般要求	71
T-1030	校准要求	72
T-1040	试验(泄漏试验方法和技术)	72
T-1050	评定	72
T-1060	文件制定	72
T-1070	报告	73

规定性附录

附录 I	气泡试验——直接加热法	74
附录 II	气泡试验——真空罩法	75
附录 III	卤数二极管检漏仪探头试验	76
附录 IV	氮质谱仪试验——检漏仪探头法	78
附录 V	氮质谱仪试验——示踪探头和护罩法	80
附录 VI	压力变更试验	82

非规定性附录

附录 A	增补的泄漏试验公式符号	84
------	-------------	----

第1章 一般要求

T-110 适用范围

(a) 本卷《规范》包括无损检验的各项要求和方法。它们是《规范》其它各卷专门提到和有要求时引用的《规范》要求。这些无损检验方法用来探测材料、焊缝以及制品零部件中的表面和内部缺陷。它们包括射线检验、超声检验、液体渗透检验、磁粉检验、涡流检验、目视检验以及泄漏试验。

(b) 在 A 分卷中叙述了本《规范》其它各卷提到需要采用的各种无损检验方法。

(c) 这些方法涉及的验收标准。应在本《规范》有关各卷中说明。

(d) 在 B 分卷中列出了已被采纳为标准的各种无损检验方法标准。这些标准只拟作为参考,并且是非强制性的,除非在 A 分卷或其它各卷《规范》中特别提到要全部或部分采用。

(e) 本卷所列的各种无损检验方法,适用于在正常的制造条件下所遇到的大部分结构形状和材料。但对某些特殊结构和材料有可能要求修改检验的方法和技术。遇到这种情况,制造厂就须制订出相当于或优于本卷所述方法和技术的特殊检验规程,并能在这些特定条件下得出可以作出解释的检验结果。这些特殊检验规程,可以是本卷所述或所参照的各种方法的改进或综合,并应通过实例来证明明确能在特定条件下探测出缺陷。当应用得更为普遍时,其证实的探测能力要相当于本卷所述方法的能力。根据本《规范》有关卷的质量保证或质量管理体系的要求,这些特殊检验规程在有要求时须送请检验师审批,并须列为制造厂质量管理程序的一部分。

T-120 参考章节和标准

(a) 引用本卷 A 分卷中任一章中一节或参照《规范》有关卷中的一节时,是指包括该节中的全部条例^①。在每种情况下,都包括该节的所有各款。

(b) 参照 B 分卷中某一标准时,只是 A 分卷中某一章所规定或本《规范》其它卷中所规定的部分才是规定性的^②。

T-130 制造厂的检验责任

当本《规范》的其它卷要求按本卷的规定进行检验时,制造厂、装配厂或组装厂有责任制订出适当的检验规程,并按本《规范》各有关卷的要求,由经过资格鉴定的人员进行检验,经鉴定人员的证书中注明的任何局限性或限制性的规定,都应在操作记录 and 证书档案中写明。

T-140 授权检验师的责任

参与容器或受压部件制造的检验师,应有责任作出充分的核实,确证根据本《规范》有关卷的要求进行的全部检验工作已按本卷和《规范》有关卷的要求执行。他有权要求验证这些检验中的任何一项是否符合本《规范》有关卷所提出的要求。在本卷中检验师一词是指具备本《规范》各有关卷中所规定资格的授权检验师。

^① 例如,参考 T-230 节时,应包括所有 T-231 至 T-237.3 中的条例。

^② 以应用 B 分卷中 SE-94 标准为例, T-231 要求参照表 2,而 T-233.1 要求参照第 III 部分。它们是第 2 章中规定在 SE 94 标准中只应涉及的规定性部分。

T-150 检验规程

当本《规范》的有关卷提出要求时,所有按本卷进行的无损检验都必须按照书面的规程执行。这种书面规程应取得检验师的同意。检验的规程或方法,应当和本卷中各具体检验方法的相应要求相一致。当有此种要求时,书面的规程应当按要求送请检验师认可。每一规程至少要复制一份副本,以供制造厂的无损检验人员参考和使用。

T-160 检查和检验

本《规范》其它各卷中对检查和检验的区分,以及执行这两项工作人员的区分,也同样适用于本卷。换句话说,检查是用于授权检验师行使其职责的术语,而检验则是用于制造厂的雇用人员执行质量管理的术语。但也存在偶然违背这种区分的情况。在B分卷中,以参考或转载的方式纳入本卷的各种ASTM的标准方法和推荐操作方法中采用的术语检查或检验员实际上相当于本《规范》所称的检验或检验员的含义。这种检查和检验员的术语,在所参照ASTM文件的正文或标题中经常可以见到。出现这种情况,是由于ASTM没有必要像本《规范》这样在检查和检验之间作出区分,因为ASTM的活动和文件并不包括本《规范》各卷中所述的授权检验师这一内容。尽管如此,但也并没有必要为了适应本《规范》的使用而去改编

ASTM的文件。因为只要使用本卷的人员能够确认,在B分卷中参照ASTM文件时的术语检查、试验和检验,并不是用来表达《规范》的授权检验师的职责,而是指只由工厂的检验人员所做的事情,就不会引起困惑。

T-170 人员的资格鉴定

无损检验人员都应当按照本《规范》有关的要求进行资格鉴定。

对于人员的资格鉴定,凡是《规范》各卷中要求直接参照本卷的,都应当按照SNT-TC-1A^①的要求行事,或是按照本《规范》的有关卷专门采用的其它章程。

当《规范》的有关卷并无专门规定要作资格鉴定,或是没有讲明要直接参照本卷的第1章时,则可以将资格鉴定简单地结合到日常制造作业的示范检验中,确证无损检验人员是能够按照制造厂制订的检验规程进行工作的。

SNT-TC-1A(1980年版)是一份可按本《规范》各有关卷的要求对无损检验人员进行培训、考核和资格鉴定的指导性文件。如果只要求有范围限制的资格证书,则仅需对所限定部分的任务和方法按照SNT-TC-1A相应推荐的专用和一般的培训大纲进行考核。

^① SNT-TC-1A(1980年版)是美国无损检测学会颁布的文件:“无损检测人员资格鉴定和颁发证书的推荐方法”P. O. Box 21142 Columbus, Ohio, 43221.