

团 体 标 准

T/ CASEI × × × × — 2021

压力管道监督检验实施导则—元件制造

Guidelines for Supervision and Inspection of Pressure Pipeline

Installation—Industrial Pipeline

(征求意见稿)

× × × × — × × — × × 发布

× × × × — × × — × × 实施

中国特种设备检验协会

发布

目 录

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 受检单位.....	2
5 监检机构.....	2
6 监检人员.....	3
7 监检程序.....	3
7.1 受理申请.....	3
7.2 监检准备.....	4
7.3 监检实施.....	4
7.4 出具监检证书.....	4
8 压力管道元件制造监督检验要求.....	4
8.1 资料审查.....	4
8.2 埋弧焊钢管专项要求.....	5
8.3 聚乙烯管专项要求.....	8
8.4 元件组合装置专项要求.....	9
9 制造单位质量保证体系实施状况评价.....	13
9.1 评价时机.....	13
9.2 评价人员.....	13
9.3 评价内容.....	13
9.4 评价结果.....	14
9.5 评价报告.....	15
10 附 则.....	15
10.1 争议处理.....	15
10.2 监检费用.....	15
附 录 A （规范性附录） 压力管道制造监督检验记录.....	16
附 录 B （规范性附录） 压力管道元件制造单位质量保证体系实施状况评价报告.....	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本标准由中国特种设备检验协会团体标准技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：河南省锅炉压力容器安全检测研究院。

本标准主要参与起草单位：略。

本标准主要起草人：略。

压力管道监督检查实施导则—元件制造

1 范围

本文件规定了压力管道元件制造监督检查（监督检查以下简称监检）过程中受检单位、监检机构和监检人员的相关要求、监检程序、监检要求、制造单位质量保证体系实施状况评价等方面的内容及要求。

本文件适用于《特种设备目录》、《压力管道监督检查规则》规定范围内压力管道元件制造过程中的监督检查工作：

(1)埋弧焊钢管、聚乙烯管(注1-1)；

(2)元件组合装置中的燃气调压装置、减温减压装置、工厂化预制管段(注1-2)、流量计(壳体)(注1-3)。

注 1-1：不包括带金属骨架的聚乙烯管和纤维增强聚乙烯管。

注 1-2：工厂化预制管段是指制造单位在工厂内根据施工设计图将压力管道元件焊接组装后整体出厂的管道元件产品，其中包括未纳入压力容器管理的汇管、收发球筒、除污器、混合器、缓冲器、凝汽(水)缸、过滤器、分离器等，不包括安装单位在施工现场进行的管道预制。

注 1-3：锅炉范围内管道中使用的减温减压装置、工厂化预制管段、流量计(壳体)可以按照锅炉相关规定进行制造监检。

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。

GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定

GB/T 8163 输送流体用无缝钢管

GB/T 9711 石油天然气工业管线输送系统用钢管

GB/T 15558.1 燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第1部分：管材

GB/T 20801 压力管道规范 工业管道

GB 27790 城镇燃气调压器

GB 27791 城镇燃气调压箱

NB/T 47033 减温减压装置

NB/T 47013 承压设备无损检测

NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

SY/T 5037 普通流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管

TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则

TSG 11 锅炉安全技术规程

TSG D7001 压力管道安全技术监察规程—工业管道

TSG D7002 压力管道元件型式试验规则

TSG D7006 压力管道监督检查规则

TSG Z6002 特种设备焊接操作人员考核细则

市监特函〔2018〕515号 市场监管总局办公厅关于开展电站锅炉范围内管道隐患专项排查整治的通知

其他相关制造规范及标准

3 术语和定义

3.1

压力管道元件制造监督检验 pressure pipeline components manufactur supervision and inspection

是指在压力管道元件制造过程中，在制造单位对产品质量检验和试验合格的基础上，由承担监检工作的检验机构，依据相关安全技术规范对压力管道元件制造过程实施的监督和满足基本安全性能要求的符合性验证。

4 受检单位

受检单位是指在制造过程中，其工作质量对压力管道安全性能产生直接影响的单位，包括压力管道元件制造单位（以下简称“制造单位”）、设计单位、无损检测机构等。

4.1 受检单位资质

受检单位应取得负责特种设备安全监督管理部门许可、核准的相应资质，并在许可、核准范围内开展设计、制造、检测工作。

4.2 受检单位基本要求

4.2.1 受检单位应执行国家相关的法律、法规和安全技术规范，对压力管道元件制造相关工作质量负责。

4.2.2 受检单位应建立质量保证体系并且保持有效实施。

4.2.3 制造单位应根据产品技术特性和质量保证体系的要求，编制产品质量计划（制造过程质量控制卡）、作业文件（工艺文件）等质量记录。上述文件中所规定的检验、试验项目及其相关质量要求，应当不低于相关安全技术规范及其产品标准的规定。

4.2.4 制造单位在产品制造前，向监检机构提出监检申请，提交产品质量计划，及时提供真实有效的受检资料。

4.2.5 制造单位应提供监检工作所需的必要条件，确定监检工作联络责任人员，做好监检配合工作。

5 监检机构

5.1 监检机构资质

承担监检工作的机构应当取得负责特种设备安全监督管理部门核准的监检资质，并在核准范围内开展监检工作。

5.2 监检机构基本要求

5.2.1 监检机构应建立质量保证体系并且保持有效实施，负责监检工作的组织和实施，对监检工作质量负责。

5.2.2 监检机构应根据产品特性及制造单位产品生产和管理的实际情况，制定监检大纲（方案）（包括监检项目、监检内容和要求等）。监检大纲（方案）及其相应的监检记录、表（卡）、图，应当按照监检机构的质量保证体系的要求，履行相应的审批手续，并且告知制造单位。

5.2.3 监检机构应根据产品特性以及制造单位产品制造和管理的实际情况，配备相应数量具备资质的监检人员组成监检项目组，指定监检项目组负责人。监检机构应当以书面形式将监检项目组人员名单告知制造单位，并在制造现场公示监检单位以及监检人员名称。

5.2.4 监检机构应为监检人员配备必要的检验、检测工具，对监检人员进行法规、安全技术规范及其相应产品标准等相关知识的培训、考核，检查制造监检工作情况，防止和及时纠正违反规定的行为。

5.2.5 当发现受检单位违反相关法律、法规，并且未在规定期限内回复监检意见通知书，监检机构应暂停监检工作，并及时向压力管道元件制造地特种设备安全监管部门，以及设计许可、制造许可或者无损检测核准证的发证机关书面报告。

6 监检人员

6.1 监检人员资质

承担制造监检工作的监检人员应取得国家市场监督管理总局颁发的压力管道检验员（GD-2 级）及以上资格证书（具有制造监检项目）。

6.2 监检人员基本要求

6.2.1 监检人员应认真履行职责，遵守制造单位的安全作业管理规定，对所开展的监检工作质量负责，保证制造监检工作质量。

6.2.2 监检人员应按照制造单位提出的生产质量计划、生产进度，检查确认制造单位现场准备工作，及时到场监检。

6.2.3 监检人员在监检过程中发现一般问题时，应当及时向受检单位发出《特种设备监督检验联络单》，要求受检单位针对提出的问题进行整改，并对整改情况跟踪确认。发现受检单位质量保证体系实施出现严重问题或者存在违反安全生产规定的隐患时，监检人员应当拒绝进行监检工作，及时向受检单位发出《特种设备监督检验意见通知书（2）》。

6.2.4 监检人员进行监检时，应当做好记录（包括相关会议记录），记录应当真实、准确，具有可追溯性。

6.2.5 监检人员应妥善保管受检单位提供的受检资料，对受检单位所提供资料中的技术和商业秘密应当予以保密。

7 监检程序

监检程序，一般包括受理申请、监检准备、监检实施和出具监检证书等。

7.1 受理申请

制造单位应当在制造前向监检机构提出监检申请，监检申请应提供以下资料：制造单位资质证书、设计文件、质量计划等。

监检机构接受监检申请后，应当对其提交的相关资质、资料进行核查，根据产品合同以及技术协议与制造单位签署监检合同，并告知监检所需的相关资料清单。

7.2 监检准备

监检机构应结合产品特性及制造单位产品生产和管理的实际情况编制监检方案，组成监检项目组，指定监检项目组负责人，配备必要的监检人员，配置检测仪器等。

7.3 监检实施

7.3.1 监检机构应当根据 TSG D7006 的要求，结合所监检压力管道元件技术特性和实际情况，将监检项目、监检内容和要求等书面告知制造单位。

7.3.2 监检时，监检人员应当根据监检方案开展监检工作，不得擅自增减检验项目，根据现场实际情况，确需增减检验项目的，应按照监检机构质量管理体系要求履行相关审批手续。

7.3.3 监检人员通过资料审查、实物检查、现场监督等方法开展监检工作，依据相关安全技术规范、相应产品标准、设计图样和订货合同等对监检项目进行监检，并应填写监检记录，留存必要的见证资料，需要现场监督的不得以其他方法替代。

7.3.4 监检人员在监检过程中发现一般问题时，应当及时向制造单位发出《特种设备监督检验联络单》，发现以下监检项目不合格且不能纠正的严重问题时，发出《特种设备监督检验意见通知书（2）》：

- a) 制造单位质量保证体系实施严重失控；
- b) 对《特种设备监督检验联络单》提出的问题拒不整改；
- c) 已不再具备相应的制造许可条件；
- d) 严重违反特种设备许可制度（如发生涂改、伪造、转让或者出卖特种设备许可证，向无特种设备许可证的单位出卖或者非法提供资料证明文件）；
- e) 现场实施操作的焊接作业人员、无损检测人员资格不符合要求的。

7.4 出具监检证书

全部监检工作结束后，对于安全性能符合相关安全技术规范及标准要求的产品，监检机构应当在 10 个工作日内，逐批或者逐台（适用于实施逐台监检）向制造单位出具《特种设备监督检验证书》（以下简称《监检证书》）。

8 监检要求

8.1 资料审查

8.1.1 生产许可资质和型式试验文件(C类)

- a) 查看制造单位特种设备生产许可证原件、型式试验证书，审查是否具备相应许可资质，其产品是否取得型式试验证书，并且在有效期内；
- b) 审查制造单位的型式试验报告(证书)（包括金属元件、非金属元件）是否覆盖监检产品；
- c) 审查元件组合装置中的压力管道元件，是否按照安全技术规范要求取得压力管道元件制造许可证和型式试验证书；
- d) 元件组合装置设计外委的，审查是否由具有压力管道设计资质的单位进行设计，以及设计总图的批准程序是否符合要求；按照压力容器或者锅炉设计的，从其规定。

8.1.2 设计文件(C类)

审查设计文件，包括以下内容：

- a) 设计单位是否具备相应许可资质，设计文件的批准程序是否符合 TSG 07 以及质量保证体系文件的规定；
- b) 外来设计文件是否按照质量保证体系的要求进行确认；
- c) 设计采用的安全技术规范以及相关标准中的压力管道元件材料标准是否现行、有效；
- d) 设计文件上注明的无损检测要求、热处理要求、耐压试验和泄漏试验要求是否符合安全技术规范以及相关标准、合同的要求，设计图样批准程序是否符合规定；
- e) 产品标准有强度校核要求时，强度计算书是否齐全，审批手续是否符合要求；
- f) 如有设计变更，是否取得设计单位的书面批准文件。

8.1.3 工艺文件(C类)

8.1.3.1 审查加工、组对与装配工艺文件，包括以下内容：

- a) 审查产品加工、组对与装配工艺文件是否完整齐全，批准程序是否符合质量保证体系文件的要求；
- b) 埋弧焊钢管产品标准中有工艺验证要求的，审查其工艺验证报告是否符合产品标准的要求；工厂预制管段产品标准中有制造工艺确认要求的，审查其制造工艺报告是否符合产品标准的要求。

8.1.3.2 审查焊接工艺评定报告、焊接作业指导书等焊接工艺文件，是否覆盖本批产品，试样数量、力学性能是否符合设计文件规定的技术标准要求。

8.1.3.3 审查焊接接头焊后热处理工艺文件、无损检测工艺文件，是否符合安全技术规范以及相应产品标准、设计文件的技术要求，是否有效，是否覆盖本批产品，批准程序是否符合质量保证体系文件的要求。

8.1.4 产品质量计划(C类)

审查产品质量计划的内容是否符合安全技术规范以及相关产品标准、设计文件的规定，是否满足产品许可范围特性和制造单位实际情况，其设置的控制点（包括检查或者审核点、停止点、见证点）和要求是否齐全、合理，是否符合质量保证体系文件的要求。

8.2 埋弧焊钢管专项要求

8.2.1 监检应当在制造现场的制造过程中进行，采取逐批监检方式进行。

8.2.2 同机组、同牌号、同外径、同壁厚、同工艺、生产周期不超过 7 天、数量不超过 200 根为一批；产品质量稳定，连续 1 年未发现质量问题的，可以增加组批数量，但是每批不得超过 600 根；增加组批数量的，产品安全性能如果出现问题，应当恢复原组批数量。

8.2.3 材料

8.2.3.1 材料质量证明书(C类)

审查钢板(钢带)、焊材质量证明书原件或者复印件内容是否齐全，钢材钢级、化学成分是否符合设计文件规定的材料验收标准及其提出的特殊要求，是否包括设计文件、合同规定的检验和试验结果；复印件应当加盖经营单位公章和经办负责人章。

8.2.3.2 材料标志与可追溯性(B类)

抽查钢板(钢带)、焊材实物标志是否符合材料标准,是否与材料质量证明书相符。现场检查制造单位生产场地的材料标志方法、标志移植等是否符合质量保证体系文件的要求。

8.2.3.3 材料验收(C类)

审查材料验收文件,包括材料入库验收记录、入库验收汇总表等,记录、清单相关责任人员的签字是否齐全,是否符合质量保证体系文件的要求。

8.2.3.4 材料复验

产品标准、设计文件有材料复验要求的,监检项目包括以下内容:

- a) 审查制造单位对材料复验的项目和结果是否符合相关标准和设计文件的技术要求(C类);
- b) 现场抽查埋弧焊钢管产品的钢板(钢带)的产品分析等过程是否符合安全技术规范以及相关标准的要求(B类);
- c) 产品首次使用国外材料制造,审查材料化学成分、力学性能复验报告及焊接工艺评定报告,是否符合国内类似材料的有关安全技术规范及标准要求(C类)。

8.2.4 制造工艺(C/B类)

审查产品制造工艺操作记录与检查记录是否符合安全技术规范以及相关标准、工艺文件的要求,必要时抽查产品制造工艺的执行情况是否符合要求。

8.2.5 焊接

8.2.5.1 焊接作业人员(B类)

核查焊接作业人员(以下简称焊工)资格证及其持证合格项目是否符合TSG Z6002以及焊接工艺文件的要求,持证项目是否覆盖本批产品,是否在有效期内。

8.2.5.2 焊接工艺(B类)

审查焊接检查记录,并且抽查焊接工艺、焊缝标识、焊接工艺纪律的执行情况是否符合要求。抽查管道焊缝返修工艺、返修审批手续、返修检查检测记录(报告)是否符合安全技术规范以及相关标准、设计文件、质量保证体系文件的要求,同一位置上的返修应符合相关标准的规定,返修次数不宜超过2次,超过2次的应经制造单位技术负责人批准。

8.2.6 无损检测

8.2.6.1 人员资格(B类)

核查无损检测人员资格证、执业注册证及其持证合格项目是否有效并且满足产品检测要求。

8.2.6.2 无损检测报告(C类)

审查无损检测报告,检查其检测方法、检测标准、检测比例和结果是否符合相关标准和设计文件要求,签字手续是否齐全。审查对管端的分层夹杂进行抽检的超声波检测报告,检测结果是否符合SY/T 5037的相关要求。

8.2.6.3 射线检测底片或者数字图像抽查(B类)

采用射线检测(胶片)方法进行无损检测的产品,按照每个焊工焊接的焊缝射线底片数10%进行抽查并且记录,抽查范围应当包括返修片、可疑部位(如果存在),其中返修片应100%检查;审查射线检测底片的质量和评片的结果是否符合相关安全技术规范以及标准、设计文件的要求。

采用数字射线检测的产品,抽查存储的数字图像,按照每个焊工焊接的焊缝数字图像总数10%进行抽查并且记录,抽查范围应当包括返修及可疑部位(如果存在),其中返修部位应100%检查。

当发现评片质量不符合相关安全技术规范以及标准、设计文件的要求时,应加倍对每个焊工焊接的焊缝射线底片(数字图像)进行抽查,仍有不符合要求的进行全部检查。

审查发现射线检测底片质量不符合相关标准要求,或者监检人员认为必要时,应对射线检测过程进行旁站检查(观察),检查(观察)内容包括抽查检测人员身份、资格证件、检测方法、检测焊口编号、检测工艺参数与检测委托任务书和检测工艺是否相符。审查发现底片结果可能失实或监检人员认为必要时,应抽查部分的射线检测底片与实物进行底片影像复核,复核底片标识、底片影像与焊口编号、布片标记和焊缝表面形貌是否相符。

8.2.6.4 无损检测现场抽查(B类)

每批次至少现场抽查1根钢管的无损检测过程,现场抽查修补后的钢管无损检测过程,检查检测人员资质、检测要求、检测设备、检测方法等是否符合相关安全技术规范以及标准、设计文件的要求。

8.2.7 热处理

8.2.7.1 抽查热处理设备用测温记录仪表是否符合计量检定要求(B类);

8.2.7.2 抽查热处理记录、报告曲线、硬度检测报告是否符合安全技术规范以及相关标准、热处理工艺文件的要求(C类)。

8.2.8 外观与几何尺寸

8.2.8.1 审查外观检查记录,抽查钢管表面(包括焊缝表面)质量是否符合产品标准及设计文件的相关要求,超过标准要求的,现场抽查处理过程和审查修磨、修补记录,是否符合产品标准及设计文件的相关要求(C类);

8.2.8.2 审查几何尺寸检查记录,抽查钢管公称外径、公称壁厚、外径偏差、壁厚偏差、不圆度、直度等是否符合产品标准及设计文件的相关要求(C类)。

8.2.8.3 审查制造单位的抽检规则,审查表面和尺寸检验、母材化学成分抽查记录是否符合产品标准及设计文件的相关要求(C类)。

8.2.8.4 现场进行外观、几何尺寸检查,每批抽查不少于总数量的1%,且不少于2根,是否符合相关标准的要求(B类)

8.2.9 重量(C类)

产品标准对重量有要求的,审查其检查记录是否符合产品标准的要求,单根钢管实际质量和理论质量的偏差应符合产品标准及设计文件的相关要求。

8.2.10 性能检验

8.2.10.1 审查力学性能检验报告、钢管承插式柔性接口的密封性型式试验报告、焊接接头腐蚀检查报告,检查检验方法、内容及其结果是否符合相关产品标准和合同的技术要求,审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定(C类);

8.2.10.2 现场抽查埋弧焊钢管的力学性能试验过程,检查其焊接接头拉伸试验、夏比冲击试验、导向弯曲试验结果是否符合产品标准及设计文件的相关要求(B类)。

8.2.11 静水压试验(A类)

8.2.11.1 每批至少抽查1根产品的静水压试验进行现场监督检验,审查试验报告。检查产品静水压试验介质、试验压力、试验环境温度、保压时间、压力表的直径、量程、精度、检定有效期和试验结果是否符合产品标准的规定。

8.2.11.2 对于公称外径大于1219mm的钢管,审查其替代性检测方法是否符合SY/T 5037的相关要求。

8.2.12 涂敷质量(B类)

如果合同中要求外表临时性涂层、内外壁涂层时,审查检验记录,每批产品至少抽查1根进行涂敷质量检查。

8.2.13 产品出厂检验

8.2.13.1 产品标志(B类)

每批产品至少抽查1根进行标志检查,审查其标志位置、标志内容和顺序是否符合产品标准及设计文件的相关要求。

8.2.13.2 出厂文件(C类)

审查制造单位产品质量合格证明,检查其内容是否齐全、正确,是否符合产品标准及设计文件的规定,交货状态是否符合安全技术规范以及产品标准、合同的技术要求。

8.3 聚乙烯管专项要求

8.3.1 监检应当在制造现场的制造过程中进行,采取逐批监检方式进行。

8.3.2 同一混配料、同一设备和工艺并且连续生产的同一规格的管材,生产周期不超过10天、数量不超过200吨为一批;产品质量稳定,连续1年未发现质量问题的,可以增加组批数量,但是每批不得超过600吨;增加组批数量的,产品安全性能如果出现问题,应当恢复原组批数量。

8.3.3 材料

8.3.3.1 材料质量证明书(C类)

审查材料质量证明书原件或者复印件中聚乙烯混配料的性能、焊接兼容性数据是否齐全、正确和清晰,是否包括GB/T 15558.1和合同规定的检验和试验结果;复印件应当加盖经营单位公章和经办负责人章。

8.3.3.2 材料验收(C类)

审查材料验收文件是否符合质量保证体系文件的要求,验收文件是否包括混配料合格证、性能检验报告、验收记录等,对每批混配料进行核对,检查产品选用的混配料(等级)是否符合产品设计文件和产品标准的要求,检查混配料牌号是否符合工艺文件的要求。

8.3.3.3 材料性能检查(C类)

如果制造单位自行在聚乙烯基本树脂中添加其他必要的添加剂或使用回用料,审查其性能试验报告或者回用料添加记录,其混配料的基本性能或者回用料的添加量是否符合GB/T 15558.1的要求。

8.3.3.4 材料复验

产品标准、设计文件有材料复验要求的,监检项目包括以下内容:

- a) 审查制造单位对材料复验的项目和结果是否符合 GB/T 15558.1 和设计文件的技术要求(C类);
- b) 现场抽查聚乙烯管产品混配料的性能复验过程是否符合 GB/T 15558.1 的要求(B类)。

8.3.4 制造工艺(C/B类)

审查产品制造工艺操作记录与检查记录是否符合安全技术规范以及相关标准、工艺文件的要求,审查聚乙烯管材的(包括烘干、挤出、牵引、定径等)检验记录,每批至少抽查1根,抽查产品制作工艺(包括烘干温度、时间,挤出温度、速度等)执行情况是否符合工艺文件的要求。

8.3.5 外观与几何尺寸

8.3.5.1 审查外观检查记录,外观、颜色、管端部平整及与管轴线垂直检查结果是否符合 GB/T 15558.1 的相关要求(C类);

8.3.5.2 审查几何尺寸检查记录,长度、平均外径、不圆度、壁厚和偏差等是否符合 GB/T 15558.1 的相关要求(C类)。

8.3.5.3 现场进行外观、几何尺寸检查,每批抽查不少于总数量的1%,且不少于2根,是否符合 GB/T 15558.1 的相关要求(B类)。

8.3.6 性能检验

审查力学性能检验报告、物理性能检验报告,检查断裂伸长率、热稳定性(氧化诱导时间)、熔体质量流动速率、纵向回缩率等检验记录,审查内容及其结果是否符合GB/T 15558.1和合同的技术要求,审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定(C类);

8.3.7 静液压强度试验(A类)

每批至少抽查1根产品的静液压强度试验进行现场监督检验,审查试验报告。检查产品试验设备、试样尺寸、试验压力、试验温度、保压时间等是否符合GB15558.1的规定。

8.3.8 产品出厂检验

8.3.8.1 产品标志(B类)

每批产品至少抽查1根进行标志检查,审查其标志位置、标志内容和顺序是否符合GB/T 15558.1的相关要求。

8.3.8.2 出厂文件(C类)

审查制造单位产品质量合格证明,检查其内容(颜色、外观、外径、壁厚、不圆度、静液压强度、断裂伸长率、热稳定性试验、熔体质量流动速率等)是否齐全、正确,是否符合GB/T 15558.1或产品标准规定。

8.4 元件组合装置专项要求

8.4.1 监检应当在制造现场的制造过程中进行，一般产品按照订货合同采用逐台监检方式；对于具有相同设计文件、相同工艺文件和相同质量计划的产品，可以采用逐批监检方式。

8.4.2 对于监检用于电站锅炉范围内管道中使用的元件组合装置（减温减压装置、流量计（壳体）、工厂化预制管段）时，审查采购合同，是否注明“要求按照锅炉部件实施制造过程监督检验”的要求。

8.4.3 设计文件

- a) 城镇燃气调压器，审查设计文件中设计压力、工作温度范围、结构要求等是否符合 GB 27790 的相关规定；
- b) 减温减压装置，审查装置中配套的阀门是否符合 NB/T47033 的相关规定，装置中的蒸汽管道、混合管道以及管件的强度计算是否符合 GB/T 20801 的要求；
- c) 用于电站锅炉范围内管道中使用的流量计（壳体）原则上应由整段无缝钢管制成，不得存在异种钢焊接的环缝。特殊情况需要使用两截管段用环缝焊接流量计（壳体）的，应经锅炉设计文件鉴定机构书面同意。

8.4.4 材料

8.4.4.1 材料质量证明书(C类)

审查材料质量证明书原件或者复印件内容是否齐全，是否包括设计文件依据标准和合同规定的检验和试验结果，复印件应当加盖经营单位公章和经办负责人章。

8.4.4.2 材料标志与可追溯性(B类)

抽查材料实物标志是否符合材料标准，是否与材料质量证明书相符。现场检查制造单位生产场地的材料标志方法、标志移植等是否符合质量保证体系文件的要求。

8.4.4.3 材料验收(C类)

审查材料验收文件，材料入库验收记录、入库验收汇总表、记录、清单、相关责任人员的签字是否齐全，是否符合质量保证体系文件的要求。对于合金钢管、管件对接接头母材和焊缝是否进行100%化学成分光谱分析。

8.4.4.4 材料复验

产品标准、设计文件有材料复验要求的，监检项目包括以下内容：

- a) 审查制造单位对材料复验的项目和结果是否符合相关标准和设计文件的技术要求(C类)；
- b) 产品首次使用国外材料制造，审查材料化学成分、力学性能复验报告及焊接工艺评定报告，是否符合国内类似材料的有关安全技术规范及标准要求(C类)。

8.4.4.5 材料代用(C类)

减温减压装置中是否有材料代用，材料代用是否满足强度和结构上的要求，是否经产品设计部门确认，审查确认文件。

8.4.5 制造工艺(C/B类)

审查产品制造工艺操作记录与检查记录是否符合安全技术规范以及相关标准、工艺文件的要求，必要时抽查产品制造工艺的执行情况是否符合要求。

8.4.6 焊接

8.4.6.1 焊接作业人员(B类)

核查焊工资格证及其持证合格项目是否符合TSG Z6002以及焊接工艺文件的要求,持证项目是否覆盖该产品,是否在有效期内。

8.4.6.2 焊接工艺(B类)

审查焊接检查记录,并且抽查焊接工艺、焊缝标识、焊接工艺纪律的执行情况是否符合要求。抽查管道焊缝返修工艺、返修审批手续、返修检查检测记录(报告)是否符合安全技术规范以及相关标准、设计文件、质量保证体系文件的要求,同一位置上的返修应符合相关标准的规定,返修次数不宜超过2次,超过2次的应经制造单位技术负责人批准。

8.4.7 无损检测

8.4.7.1 人员资格(B类)

核查无损检测人员资格证、执业注册证及其持证合格项目,是否有效并且满足产品检测要求。

8.4.7.2 无损检测报告(C类)

审查无损检测报告,检查其检测方法、检测标准、检测比例和结果是否符合相关标准和设计文件要求,签字手续是否齐全。减温减压装置的无损检测要求和评定标准应符合NB/T 47033的要求,城镇燃气调压箱的无损检测要求和评定标准应符合GB 27791的要求。。

对于制造的电站锅炉范围内管道中元件组合装置:

- a) 外径 $>159\text{mm}$ 或者壁厚 $\geq 20\text{mm}$ 的环向对接接头,应当进行100%射线或100%超声检测;外径 $\leq 159\text{mm}$ 的环向对接接头,应当进行50%射线或50%超声检测(锅炉额定工作压力 $\geq 9.8\text{MPa}$ 时,应当进行100%射线或100%超声检测)。
- b) 外径 $>108\text{mm}$ 的全焊透结构角接接头,应当进行100%超声检测,其它管接头的角接接头按照不少于接头数的20%进行表面检测。

8.4.7.3 射线检测底片或者数字图像抽查(B类)

采用射线检测(胶片)方法进行无损检测的产品,按照每个焊工焊接的焊缝射线底片数10%进行抽查并且记录,抽查范围应当包括返修片、T型接头与可疑部位(如果存在),其中返修片应100%检查;审查射线检测底片的质量和评片的结果是否符合相关安全技术规范以及标准、设计文件的要求。

采用数字射线检测的产品,抽查存储的数字图像,按照每个焊工焊接的焊缝数字图像总数10%进行抽查并且记录,抽查范围应当包括返修片、T型接头与可疑部位(如果存在),其中返修部位应100%检查。

当发现评片质量不符合设计文件依据标准的要求时,应加倍对每个焊工焊接的焊缝射线底片(数字图像)进行抽查,仍有不符合要求的进行全部检查。

审查发现射线检测底片质量不符合相关标准要求,或者监检人员认为必要时,应对射线检测过程进行旁站检查(观察),检查(观察)内容包括抽查检测人员身份、资格证件、检测方法、检测焊口编号、检测工艺参数与检测委托任务书和检测工艺是否相符。审查发现底片结果可能失实或监检人员认为必要时,应抽查部分的射线检测底片与实物进行底片影像复核,复核底片标识、底片影像与焊口编号、布片标记和焊缝表面形貌是否相符。

8.4.8 热处理

8.4.8.1 抽查热处理设备用测温记录仪表是否符合计量检定要求(B类);

8.4.8.2 抽查减温减压装置中合金钢类承压管道和管件焊缝焊接前后热处理记录，是否符合 GB/T 20801.4 及热处理工艺文件的要求，对于电站锅炉范围内管道中元件组合装置热处理还应当符合 TSG 11 第 4.4 条的规定(C 类)。

8.4.9 外观与几何尺寸

8.4.9.1 抽查外观与几何尺寸(B 类)；

审查外观与几何尺寸检验记录，检查内容是否齐全，减温减压装置应符合NB/T 47033的相关要求，燃气调压器应符合GB 27790的相关要求，燃气调压箱应符合GB 27791的相关要求。

8.4.10 性能检验

8.4.10.1 减温减压装置，审查力学性能检验报告、金相检验报告，检查检验方法、内容及其结果是否符合 NB/T 47033 和合同的技术要求，审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定(C 类)；

8.4.10.2 燃气调压器，审查其外密封、静特性检验及内密封检验报告，检查检验方法、内容及其结果是否符合 GB 27790 的相关要求，审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定(C 类)；

8.4.10.3 燃气调压箱，审查其出口压力设定值、放散装置启动压力设定值、切断装置启动压力设定值、关闭压力、绝缘性能等检验报告，检查检验方法、内容及其结果是否符合 GB 27791 的相关要求，审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定(C 类)。

8.4.11 耐压试验(A 类)

现场监督检验耐压试验过程，审查试验报告。检查产品耐压试验介质、试验压力、试验环境温度、保压时间、压力表的直径、量程、精度、检定有效期和试验结果，减温减压装置应符合NB/T 47033的相关要求，燃气调压器应符合GB 27790的相关要求，燃气调压箱应符合GB 27791的相关要求。

8.4.12 泄漏试验

8.4.12.1 燃气调压箱整体进行泄露试验，审查试验报告，检查产品泄漏试验介质、试验压力、试验环境温度、保压时间、压力表的直径、量程、精度、检定有效期和试验结果，是否符合 GB 27791 的相关要求(C 类)。

8.4.12.2 每半年检查 1 次泄露试验的试验条件、试验设备是否满足安全技术规范和质量保证体系文件的要求(B 类)。

8.4.13 涂敷质量(B 类)

减温减压装置，审查油漆涂敷记录，并按照以下规定检查产品实物的涂敷质量是否符合NB/T 47033 的相关要求：

- a) 实施逐批监检的，每批产品至少抽查1台进行涂敷质量检查；
- b) 实施逐台监检的，逐台进行涂敷质量检查。

8.4.14 产品出厂检验

8.4.15 产品标志(B 类)

按照以下规定检查产品实物标志，审查其标志位置、标志内容和顺序、铭牌内容，减温减压装置应符合NB/T 47033的相关要求，燃气调压器应符合GB 27790的相关要求，燃气调压箱应符合GB 27791的相关要求：

- a) 实施逐批监检的，每批产品至少抽查1台进行标志检查；
- b) 实施逐台监检的，逐台进行标志检查。

8.4.16 出厂文件(C类)

审查制造单位产品质量合格证明、使用（安装）说明书等出厂文件，检查其内容是否齐全、正确，是否符合产品标准规定。

9 制造单位质量保证体系实施状况评价

9.1 评价时机

监检机构应每年至少1次对制造单位质量保证体系的实施状况进行评价，可选择年底时进行，在监检过程中发现质量体系、资源条件等有变化或发现严重问题时，应增加评价次数，由监检机构择机进行。

9.2 评价人员

监检机构应依据制造单位产品生产和管理的实际情况，合理配备相关专业技术人员，一般评价组由持有压力管道检验师资格证书的2~3人组成。

9.3 评价内容

9.3.1 基本要求

监检机构根据监检人员在监检过程中发现的制造单位资源条件变化情况、质量保证体系的保持和改进情况、许可制度的执行情况和发现的问题及其处理情况，对其单位的质量保证体系实施状况进行评价。

9.3.2 资源条件的变化情况

9.3.2.1 检查制造单位的管理人员、技术人员、检测人员、作业人员等人员的数量、技术职称、学历、技术工作年限、劳动关系以及执业注册等是否持续满足 TSG 07 的要求以及制造现场的实际需求。

9.3.2.2 检查制造单位场地、厂房、办公场所、仓库等工作场所，生产设备、工艺设备、检测仪器、试验装置等设备设施，资源条件是否能够持续满足 TSG 07 的要求以及制造现场的实际需求。

9.3.2.3 检查质量保证体系人员是否能够保持稳定，其职责、权限及各质量控制系统的工作接口是否明确，检查责任人员变更任命及其备案情况，检查履行职责情况。

9.3.3 质量保证体系的保持和改进

9.3.3.1 质量体系文件

检查制造单位质量保证体系文件是否根据安全技术规范以及相关标准变更、生产实际及时进行修订，重点检查产品质量计划中控制要素的设置和质量保证措施制定是否齐全、合理。

9.3.3.2 文件和记录控制

检查文件的审核、批准、标识、发放、修改、回收、保管(方式、设施等)以及销毁是否按照质量保证体系文件的规定执行。检查安全技术规范以及标准等外来文件是否满足生产的需要，受控文件是否为有效版本；检查记录的填写、确认、收集、归档、保管与保管期限、销毁等方面的控制与质量保证体系文件的符合性。

9.3.3.3 受委托(分包)方控制

检查对理化、热处理、无损检测等受委托(分包)方的评价和管理,查看合格分包方名录、分包方评价记录等,是否符合质量保证体系文件的要求。

9.3.3.4 检验与试验装置控制

检查制造(施工)单位所使用的主要生产设备、工艺设备、检测仪器、试验装置等设备设施的控制与质量保证体系文件的符合性。

9.3.3.5 不合格品(项)控制

抽查产品所涉及的不合格品(项)的记录、标识、存放、隔离等,检查是否符合管理程序的规定。检查不合格品(项)的处置(原因分析、处置及处置后的检验等)是否符合管理程序的规定。检查不合格品(项)所采取的纠正或预防措施(措施的制定、审核、批准、实施及跟踪验证等)是否符合管理程序的规定。

9.3.3.6 人员培训、考核及管理

检查是否制订了人员培训、考核及其管理的规定,抽查新上岗的质量体系责任人员、检验人员、产品性能试验人员等对产品质量有重要影响的人员,检查是否经过规定培训。检查质量保证体系人员继续教育计划和记录,检查无损检测人员继续教育和持证情况,检查作业人员培训和考核情况。

9.3.3.7 质量改进与服务控制

检查质量信息的处理、客户投诉的处置以及质量管理体系内部审核和管理评审相关记录,查看内部审核发现问题的不符合记录及纠正和预防措施实施情况,查看质量信息反馈、数据分析、处理的情况,跟踪检查涉及产品的《特种设备监督检验联络单》《特种设备监督检验意见通知书(2)》所提出的问题是是否及时得到了改进。

9.3.4 执行特种设备许可制度

产品有许可要求时,检查是否制订了执行特种设备许可制度的规定和制造许可证使用、管理的规定,检查特种设备许可制度的执行和许可证的使用管理情况,检查向客户提供产品质量证明文件等出厂随机文件的规定;是否按照相关要求制定了接受特种设备监督检验的规定。查看实施情况。

9.3.5 监检过程中发现的问题及处理

检查《特种设备监督检验联络单》《特种设备监督检验意见通知书(2)》的处理与质量保证体系文件的符合性,处理记录、处理结果与安全技术规范以及相关标准、设计文件规定的符合性。

9.4 评价结果

评价结果分为:符合要求、基本符合要求、不符合要求。

- a) 符合要求。制造单位质量保证体系实施状况满足法律、法规、规范及标准的要求。
- c) 基本符合要求。发现制造单位的质量保证体系存在一般问题,且制造单位有在 15 个工作日内整改完毕并满足法律、法规、规范及标准要求的能力(如确属 15 个工作日无法完成整改,但有完成整改计划的能力)。
- d) 不符合要求。发现制造单位的质量保证体系存在下列严重问题之一的,为“不符合要求”:
 - 1) 实际资源条件不满足制造许可要求的;
 - 2) 质量保证体系不能有效实施,规章制度、操作规程等未有效贯彻执行,管理混乱的;

- 3) 现场检查发现制造质量和安全得不到保证的;
- 4) 对《特种设备监督检验联络单》、《特种设备监督检验意见通知书(2)》的处理情况不符合质量保证体系的要求,处理结果不符合相关法律、法规、规范、标准和设计文件的规定。
- 5) 制造单位有违规和弄虚作假行为的。

9.5 评价报告

评价后,监检机构应及时出具评价报告,评价报告应分别送交制造单位及所在地的特种设备安全监管部门。当发现制造单位的质量保证体系存在严重问题时,还需要及时将评价报告报送颁发制造单位许可证的监管部门。评价报告中对制造单位资源条件的变化情况和执行特种设备许可制度的不符合情况应当详细说明并且提出处理建议。

10 附 则

10.1 争议处理

监检过程中,制造单位与监检机构之间发生争议时,可以向压力管道元件制造地所在地设区的市级特种设备安全监管部门申请处理,必要时,还可以向上一级特种设备安全监管部门提出申诉。

10.2 监检费用

监检收费应当按照国家或者省市有关规定执行。

附 录 A
(规范性附录)
压力管道制造监督检验记录

制造单位								
许可证编号								
产品类别								
产品名称		产品编号						
产品型号(规格)		产品标准						
产品批号/数量		制造日期	年 月 日					
监检项目表								
监检项目	技术要求	类别	工作见证			监检结果	监检员	确认日期
			资料审查	实物检查	现场监督			
1.生产许可资质和型式试验文件	(1)审查制造单位是否具备相应许可资质,其产品是否取得型式试验证书,并且在有效期内;	C						
	(2)审查埋弧焊钢管、聚乙烯管的型式试验报告(证书)是否覆盖监检产品;							
	(3)审查元件组合装置中的压力管道元件,是否按照安全技术规范要求取得压力管道元件制造许可证书和型式试验证书;							
	(4)元件组合装置设计外委的,审查其是否由具有相应压力管道设计资质的单位进行设计,以及设计总图的批准程序是否符合要求;按照压力容器或者锅炉设计的,从其规定。							
2.设计文件	(1)设计文件批准程序是否符合安全技术规范以及质量保证体系文件的规定;	C						
	(2)外来设计文件是否按照质量保证体系的要求进行确认;							

		(3)设计采用的安全技术规范以及相关标准、元件组合装置中的压力管道元件材料标准是否现行、有效;							
		(4)设计文件上注明的无损检测要求、热处理要求、耐压试验和泄漏试验要求是否符合安全技术规范以及相关标准、合同的要求,设计图样批准程序是否符合规定;							
		(5)产品标准有强度校核要求时,强度计算书是否齐全,审批手续是否符合要求;							
		(6)设计变更(含材料代用),是否有设计单位的书面批准文件。							
3. 工艺文件	3.1 加工、组对与装配工艺文件	(1)审查产品加工、组对与装配工艺文件是否完整齐全,批准程序是否符合质量保证体系文件的要求;	C						
		(2)埋弧焊钢管产品标准中有工艺验证要求的,审查其工艺验证报告是否符合产品标准的要求;工厂化预制管段产品标准中有制造工艺确认要求的,审查其制造工艺报告是否符合产品标准的要求。							
	3.2 焊接、热处理、无损检测工艺文件	审查焊接工艺评定报告、焊接作业指导书等焊接工艺文件,以及焊接接头焊后热处理工艺文件、无损检测工艺文件,是否符合安全技术规范以及相关标准的要求,批准程序是否符合质量保证体系文件的要求。							
4. 质量计划		审查产品质量计划的内容是否符合安全技术规范以及相关产品标准、设计文件的规定,其设置的控制点和要求是否符合质量保证体系文件的要求。	C						

5. 材料	5.1 材料质量证明书	审查材料质量证明书原件或者复印件内容是否齐全,是否符合相关标准和合同的技术要求;复印件应当加盖经营单位公章和经办负责人章。	C						
	5.2 材料标志与可追溯性	抽查材料实物标志是否符合材料标准,是否与材料质量证明书相符。现场检查制造单位生产场地的材料标志方法、标志移植等是否符合质量保证体系文件的要求。							
	5.3 材料验收	审查材料验收文件是否符合质量保证体系文件的要求。 聚乙烯管应当对每批混配料进行核对,检查产品选用的混配料(等级)是否符合产品设计文件和产品标准的要求,检查混配料牌号是否符合工艺文件的要求。							
	5.4 材料复验	(1)审查制造单位对材料复验的项目和结果是否符合相关标准和设计文件的技术要求;	C						
(2)现场抽查埋弧焊钢管产品的钢板(钢带)的产品分析、聚乙烯管产品混配料的性能复验等过程是否符合安全技术规范以及相关标准的要求。		B							
6. 制造工艺		审查产品制造工艺操作记录与检查记录是否符合安全技术规范以及相关标准、工艺文件的要求,必要时抽查产品制造工艺的执行情况是否符合要求。	B/C						
7. 焊接	7.1 焊接作业人员	核查焊接作业人员(以下简称焊工)资格证及其持证合格项目和数量是否符合安全技术规范以及焊接工艺文件的要求。	B						
	7.2 焊接工艺文件	审查焊接检查记录,并且抽查焊接工艺、焊缝标识、焊接工艺纪律的执行情况是否符合要求。抽查管道焊缝返修工艺、返修审批手续、返修检查检测记录(报告)是否							

		符合安全技术规范以及相关标准、设计文件、质量保证体系文件的要求。							
8. 无损检测	8.1 人员资格	核查无损检测人员资格证、执业注册证及其持证合格项目是否有效并且满足产品检测要求。	B						
	8.2 无损检测报告	审查无损检测报告, 检查其检测方法、检测标准、检测比例和结果是否符合相关标准 and 设计文件要求, 签字手续是否齐全。	C						
	8.3 射线检测底片或者数字图像抽查	采用射线检测(胶片)方法进行无损检测的产品, 按照每个焊工焊接的焊缝射线底片数 10% 进行抽查并且记录, 抽查范围应当包括返修片; 审查射线检测底片的质量和评片的结果是否符合有关安全技术规范以及相关标准的要求。 采用数字射线检测的产品, 抽查存储的数字图像。	B						
	8.4 无损检测现场抽查	埋弧焊钢管监检时, 每批次至少现场抽查 1 根钢管的无损检测过程, 检查其是否符合安全技术规范以及相关标准、设计文件的要求。	B						
9. 热处理		((1) 抽查热处理设备用测温记录仪表是否符合计量检定要求;	B						
		((2) 抽查热处理记录、报告曲线、硬度检测报告是否符合安全技术规范以及相关标准、热处理工艺文件的要求。	C						
10. 外观与几何尺寸		(1) 抽查外观与几何尺寸;	B						
		((2) 审查外观与几何尺寸检验记录, 对于埋弧焊钢管、聚乙烯管, 还应当审查制造单位的抽检规则是否符合产品标准的要	C						

	求。							
11. 重量	产品标准对重量有要求的,审查其检查记录是否符合产品标准的要求。	C						
12. 性能检查	(1)聚乙烯管,审查耐压试验、断裂伸长率、热稳定性、熔体质量流动速率的检验方法、报告、检验结果是否满足产品标准和合同的技术要求;	C						
	(2)聚乙烯管以外其他产品有性能试验要求的,审查其检验报告,检查其检验方法、内容及其结果是否符合相关产品标准和合同的技术要求,审查签字手续是否符合质量保证体系文件的规定;	C						
	(3)现场抽查埋弧焊钢管的力学性能试验过程,检查是否符合相关产品标准的要求。	B						
13. 耐压试验	现场监督检验耐压试验过程,审查试验报告。检查产品耐压试验介质、试验压力、试验环境温度、保压时间、压力表的直径、量程、精度、检定有效期和试验结果是否符合产品标准的规定。 埋弧焊钢管,每批至少抽查 1 根产品的耐压试验进行现场监督检验。聚乙烯管抽查耐压试验过程。	A						
14. 泄漏性试验	(1)审查泄漏试验报告,检查产品泄漏试验的试验介质、介质温度、试验压力、试验环境温度、保压时间,压力表的直径、量程、精度、检定有效期和试验结果是否符合安全技术规范以及产品标准、设计文件的规定	C						

		(2) 定期检查泄漏试验的试验条件、试验设备是否满足安全技术规范和质量保证体系文件的要求	B						
15. 涂敷质量		(1) 实施逐批抽检的，每批产品至少抽查 1 根(台)进行涂敷质量检查；	B						
		(2) 实施逐台抽检的，逐台进行涂敷质量检查。							
16. 产 品出 厂 检 验	16.1 产 品 标 志	(1) 实施逐批抽检的，每批产品至少抽查 1 根(台)进行标志检查；	B						
		(2) 实施逐台抽检的，逐台进行标志检查。							
	16.2 出 厂 文 件	审查制造单位产品质量合格证明、使用(安装)说明书等出厂文件，检查其内容是否齐全、正确，是否符合产品标准规定，交货状态是否符合安全技术规范以及产品标准、合同的技术要求。	C						
记事：									
监检：			日期：		审核：			日期：	

附 录 B
(规范性附录)
压力管道元件制造单位质量保证体系实施状况评价报告

报告编号:

按照《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》、《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020)要求,我单位组织_____名监检人员于____年____月____日至____年____月____日对____(制造单位)____压力管道元件制造质量保证体系实施状况进行评价。评价内容包括制造单位资源条件变化情况、质量保证体系的保持和改进情况、执行特种设备许可制度、监检过程发现的问题及其处理情况等。采取听取汇报,资料审查,现场查看等方式进行评价。其评价情况总汇如下:

一、单位基本情况:

单位名称		法定代表人	
单位地址		制造许可证 编号/级别	

二、质量保证体系实施状况检查表

序号	项目	检查内容	检查结果
1	资源条件的变化情况		
1.1	管理人员	核对质量保证体系人员技术职称、学历和技术工作年限、劳动关系等。	
1.2	技术人员	核对技术人员数量、技术职称、学历和技术工作年限、劳动关系等。	
1.3	作业人员	核对人员数量、持证项目、劳动关系等。	
1.4	检测人员	核对人员数量、持证项目和级别、执业注册等。	
1.5	工作场所、设备设施	是否能满足制造现场的实际需求	
发现问题:			
2	质量保证体系保持和改进		
2.1	质量体系文件		
2.1.1	控制要素的设置和质量保证措施制定	是否齐全、合理	
2.2	文件和记录控制		
2.2.1	文件控制	检查文件的审核、批准、标识、发放、修改、回收、保管(方式、措施)以及销毁是否按照质保体系文件的规定执行	

		检查安全技术规范以及标准等外来文件是否满足生产的需要	
2.2.2	记录控制	检查记录的填写、确认、收集、归档、保管与保管期限、销毁等方面的控制与质量保证体系文件的符合性	
2.3	受委托（分包）方控制		
2.3.1	理化、热处理、无损检测等受委托（分包）控制	检查对分包方的评价和管理	
2.4	设备设施控制		
2.4.1	主要设备设施控制和管理	检查设备档案、使用状态、检定校准标识及检验报告	
2.5	不合格品（项）控制		
2.5.1	不合格品（项）控制的内容	检查不合格品（项）的记录、标识、存放、处置、原因分析等	
2.6	人员培训、考核及其管理		
2.6.1	质量体系保证人员	核查继续教育计划和记录	
2.6.2	检测人员	核查无损检测人员继续教育和持证情况	
2.6.3	作业人员	核查作业人员培训、考核情况	
2.7	质量改进与服务控制		
2.7.1	质量信息反馈、数据分析	检查相关记录	
2.7.2	客户投诉处置情况	检查相关记录	
2.7.3	质量体系内审、管理评审	检查相关记录	
发现问题：			
3	执行特种设备许可制度		
3.1	许可制度的执行情况检查	询问并核查资料	
3.2	许可证的使用管理	询问并核查资料	
发现问题：			
4	监检过程中发现问题及其处理		
4.2	《监检联络单》 《监检意见书》 (2) 的处理	检查处理记录、落实情况	
发现问题：			

注：没有发现问题时在相应的检查结果栏内划“√”，发现问题时在相应的检查结果栏内划“×”，并在发现问题栏内记录问题。如没有，则填写“—”，此处“—”代表无此项。

三、评价结论：☐符合 ☐基本符合 ☐不符合

四、说明：

1.本报告一式三份：制造单位、所在地的特种设备安全监管部门、监检机构各一份。当发现制造单位的质量保证体系存在严重问题时，还需要及时将评价报告报送颁发制造单位许可证的特种设备安全监管部门。

2.评价检查时限为年度检查。

3.对检查中发现问题应在收到评价报告后 15 个工作日内整改完毕并提交整改见证，如确属近期无法完成，则应有实施计划。

检查人员签字：

审核人员签字：

批准人员签字：

监督检验机构检验专用章

年 月 日

《压力管道监督检验实施导则—元件制造》

编制说明

1 编制的目的和意义

《压力管道监督检验规则》（TSG D7006-2020）已于2020年9月1日正式实施，压力管道检验技术联盟为了进一步规范联盟单位压力管道元件制造监督检验工作，在TSG D7006的基础上，结合各压力管道联盟单位工作实际，编制了团体标准《压力管道监督检验实施导则—元件制造》，明确了制造监督检验过程中重点项目监检的方式方法，细化了监督检验的各项要求，以便于更有针对性的指导监检人员开展监督检验工作，提升压力管道元件监督检验质量水平。

2 任务来源及编制原则和依据

2.1 任务来源

该导则由压力管道检验技术联盟提出申请，中国特种设备检验协会于2019年7月正式立项批准。

2.2 编制原则

该导则依托压力管道检验技术联盟，结合了20余家联盟单位关于压力管道元件制造监督检验的经验做法，并广泛征求意见和建议，按照适用性、有效性及可操作性原则，在不低于TSG D7006及相关国家安全技术规范、标准的前提下，力求导则编写科学规范，监检的方式、方法及项目要求设置准确合理，贴合压力管道元件制造监督检验实际。

2.3 标准制定的依据

标准主要依据：

TSG Z07 特种设备生产和充装单位许可规则

TSG Z6002 特种设备焊工考试规则

TSG D7001 压力管道安全技术监察规程—工业管道

TSG D7002 压力管道元件型式试验规则

TSG D7006 压力管道监督检验规则

GB 27790 城镇燃气调压器

GB 27791 城镇燃气调压箱

GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定

GB/T 9711 石油天然气工业管线输送用钢管

GB/T 5558.1 燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第1部分：管材

GB/T 20801 压力管道规范 工业管道

SY/T 5037 普通流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管

NB/T 47033 减温减压装置

NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

《市场监管总局办公厅关于开展电站锅炉范围内管道隐患专项排查整治的通知》（市监特函〔2018〕515号）文件以及其他相关制造规范及标准。

3 编制过程

标准批准立项后，由河南省锅炉压力容器安全检测研究院（以下简称河南省锅检院）牵头，成立了标准起草小组，主要起草单位有中国特种设备检测研究院、广东省特种设备检测研究院、江苏省特种设备安全监督检验研究院、安徽省特种设备检测院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、杭州市特种设备检测研究院、中石化长输油气管道检测有限公司、沈阳特种设备检测研究院等，标准起草小组充分研究讨论了标准框架结构、标准涉及内容等。

具体工作如下：

2019年7月，河南省锅检院接到该标准编制任务后，组建编制工作组，并着手标准编制计划。

2019年11月3日，压力管道检验技术联盟在北京顺义区召开会议。会上，编制组报告了标准的编制情况，并就初稿的相关内容进行了说明，与会专家就标准的框架、内容进行了详细的讨论，建议结合即将发布的《压力管道监督检验规则》进行进一步的修订。

2020年12月5日，压力管道检验技术联盟在成都召开了相关团体标准编制工作推进会，与会专家就标准的修改稿进行了交流与讨论，确定了标准最终框架和内容，并建议对具体内容进行进一步的修订。

2021年1月5日，通过视频会议的形式，中国特检院、广东特检院、安徽特检院、河南锅检院、重庆特检院等单位的部分标准编制人员，逐章、逐节、逐条对标准修改稿进行了审议，建议部分标准条文进一步细化。

2021年5月，标准编制小组根据前期的意见和建议，修改形成了征求意见稿。

4 主要内容的确定

4.1 标准的适用范围

本标准主要适用于《特种设备目录》及TSG D7006规定的压力管道元件制造过程的监检工作，包括：埋弧焊钢管、聚乙烯管以及元件组合装置中的燃气调压装置、减温减压装置、工厂化预制管段、流量计（壳体）等。

4.2 标准主要内容的确定

1) 参照 TSG D7006 对压力管道元件制造单位、监检机构、监检人员的相关职责提出了要求，并对监检的程序做了明确，如：监检申请应提供的资料、监检准备、监检实施及监检证书的出具时间等。

2) 按照不同类别的元件制造过程的重点不同，将压力管道元件制造监督检验要求分为了四个部分，即：8.1 资料审查、8.2 埋弧焊钢管专项要求、8.3 聚乙烯管专项要求、8.4 元件组合装置专项要求。

3) 专项要求中，针对埋弧焊钢管、聚乙烯管、元件组合装置的制造特点及重点过程提出了具体要求，如埋弧焊钢管和元件组合装置的焊接和无损检测要求，聚乙烯管的材料性能检查、制造工艺的审查要求，以及元件组合装置（减温减压装置、流量计（壳体）、工厂化预制管段）中用于电站锅炉范围内管道中使用的，结合市监特函〔2018〕515号文件，提出了相关要求。

4) 对制造单位质量保证体系实施状况的评价时机、评价人员、评价内容及评价报告提出了具体要求。

5 主要试验或验证的分析、综述报告，技术论证及预期的效果

无

6 标准中涉及专利的情况，应有明确的知识产权说明

无

7 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

该标准在制定过程中，规范性引用了《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG Z07-2019）、《压力管道监督检验规则》（TSG D7006-2020）、《城镇燃气调压器》（GB 27790-2011）、《城镇燃气调压箱》（GB 27791-2011）、《流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定》（GB/T 6111-2018）、石油天然气工业管线输送用钢管（GB/T 9711-2017）、《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第1部分：管材》（GB/T 5558.1-2015）等标准，并结合以上标准对压力管道元件的相关要求，规范了该标准的内容。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无

9 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

发布实施

10 废止现行相关标准的建议

无

11 其他应予说明的事项

无

《压力管道监督检验实施导则—元件制造》
标准编写工作组