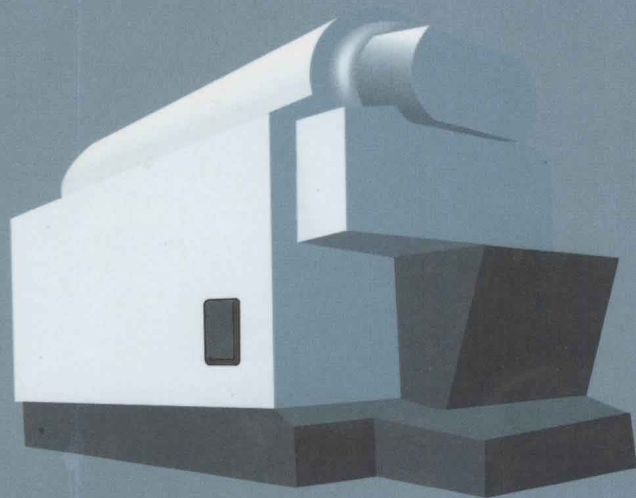


锅炉技术标准规范汇编

第二卷

材料试验和检验



中国标准出版社

锅炉技术标准规范汇编

第二卷 材料试验和检验

中国标准出版社 编
上海工业锅炉研究所

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

锅炉技术标准规范汇编 第2卷:材料试验和检验/中国标准出版社,上海工业锅炉研究所编. —北京:中国标准出版社,1999.10

ISBN 7-5066-1940-7

I. 锅… II. ①中… ②上 III. ①锅炉-标准-汇编-中国 ②锅炉-规程-汇编-中国 IV. TK22-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (99) 第 32736 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 34½ 插页 2 字数 1 070 千字

1999 年 9 月第一版 1999 年 9 月第一次印刷

*

印数 1—2 000 定价 88.00 元

出版说明

锅炉属于承压设备,是一种应用广泛的机械产品。若设计、制造不符合标准和规范要求,使用不当,则可能危及人们的生命和财产安全。我国政府历来非常重视锅炉压力容器的安全问题。近年来,国家质量技术监督和劳动保障等部门组织制定了一批锅炉标准和安全技术监察规程。这对保障人民生命财产安全,提高我国锅炉产品的质量和技术水平都起到了很大的促进作用,并为我国锅炉产品实行生产许可证制度以及对企业质量管理认证等工作提供了评定和检测依据。

为满足广大锅炉生产企业和劳动安全监察机构的需要,推进锅炉标准和规范的贯彻实施,我社与上海工业锅炉研究所合编了《锅炉技术标准规范汇编》丛书。在本书的编审过程中,得到了国家质量技术监督局锅炉压力容器安全监察局的大力支持,李之光教授也对本书提出了许多建议,在此特别感谢。

本套汇编全部采用最新版本,共由四卷组成:

第一卷 产品材料;

第二卷 材料试验和检验;

第三卷 产品设计;

第四卷 产品制造、检验和安装。

本卷由五部分组成。内容包括:安全监察条例和规程、材料试验方法、材料化学分析方法、材料金相与腐蚀检验、材料无损检测。

本汇编适用于从事锅炉设计制造、安装调试、维修保养、安全技术监察、经营管理和教学科研的各类专业技术人员。

1999年8月

目 录

一、安全监察条例和规程

锅炉压力容器安全监察暂行条例(国务院以国发[1982]22号文发布)	3
《锅炉压力容器安全监察暂行条例》实施细则(劳动人事部以劳人锅[1982]6号文发布)	6
蒸汽锅炉安全技术监察规程(劳动部以劳部发[1996]276号文发布)	49
热水锅炉安全技术监察规程(劳动部以劳锅字[1997]74文发布修订)	87
有机热载体炉安全技术监察规程(劳动部以劳部发[1993]356号文发布)	108
锅炉制造许可证条件(劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局以劳安锅局字[1995]52号文发布)	112

二、材料试验方法

GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法	123
GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法	146
GB/T 231—1984 金属布氏硬度试验方法	153
GB/T 232—1988 金属弯曲试验方法	175
GB/T 241—1990 金属管液压试验方法	181
GB/T 242—1997 金属管 扩口试验方法	184
GB/T 244—1997 金属管 弯曲试验方法	188
GB/T 246—1997 金属管 压扁试验方法	192
GB/T 2975—1998 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备	196
GB/T 4160—1984 钢的应变时效敏感性试验方法(夏比冲击法)	211
GB/T 4338—1995 金属材料 高温拉伸试验	215
GB/T 6397—1986 金属拉伸试验试样	236

三、材料化学分析方法

GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差	251
GB/T 223.5—1997 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量	258
GB/T 223.59—1987 钢铁及合金化学分析方法 钼磷钼蓝光度法测定磷量	264
GB/T 223.63—1988 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量	269
GB/T 223.68—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量	273
GB/T 223.69—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量	281
GB/T 4336—1984 碳素钢和中低合金钢的光电发射光谱分析方法	317
GB/T 11170—1989 不锈钢的光电发射光谱分析方法	327
GB/T 14203—1993 钢铁及合金光电发射光谱分析法通则	332

四、材料金相与腐蚀检验

GB/T 224—1987	钢的脱碳层深度测定法	345
GB/T 226—1991	钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法	348
GB/T 1979—1980	结构钢低倍组织缺陷评级图	351
GB/T 9441—1988	球墨铸铁金相检验	393
GB/T 10561—1989	钢中非金属夹杂物显微评定方法	410
GB/T 13298—1991	金属显微组织检验方法	426
GB/T 13299—1991	钢的显微组织评定方法	432
GB/T 13302—1991	钢中石墨碳显微评定方法	438
GB/T 13303—1991	钢的抗氧化性能测定方法	447
YB/T 5148—1993	金属平均晶粒度测定法	452

五、材料无损检测

GB/T 2970—1991	中厚钢板超声波检验方法	477
GB/T 5677—1985	铸钢件射线照相及底片等级分类方法	484
GB/T 5777—1996	无缝钢管超声波探伤检验方法	495
GB/T 7233—1987	铸钢件超声探伤及质量评级方法	503
GB/T 7735—1995	钢管涡流探伤检验方法	514
GB/T 9443—1988	铸钢件渗透探伤及缺陷显示迹痕的评级方法	525
GB/T 9444—1988	铸钢件磁粉探伤及质量评级方法	538

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以在本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

一、安全监察条例和规程

锅炉压力容器安全监察暂行条例

第一章 总 则

第一条 锅炉、压力容器是生产和生活中广泛使用的、有爆炸危险的承压设备。为了确保锅炉、压力容器安全运行,保障人民生命和国家财产的安全,特制定本条例。

第二条 本条例适用于所有的承压锅炉和压力为一个表压以上的各种压力容器。这些设备的设计、制造、安装、使用、检验、修理、改造的单位,都必须执行本条例。

本条例不适用于船舶、机车上的锅炉和压力容器。

第三条 各级劳动部门的锅炉压力容器安全监察机构,对锅炉、压力容器实行监督检查。

劳动部门领导的锅炉压力容器检验所,是专门从事锅炉、压力容器检验工作的事业单位。

第二章 监 督 检 查

第四条 设计单位应对所设计的锅炉、压力容器的安全技术性能负责。

全国性的锅炉定型设计,须经国务院主管部门和国家劳动总局锅炉压力容器安全监察局审查批准;非全国性的锅炉定型设计,须经省、自治区、直辖市主管部门和劳动局(厅)锅炉压力容器安全监察处审查批准。

压力容器的设计单位,须经主管部门批准,并报同级锅炉压力容器安全监察机构备案。设计应由设计单位的技术负责人批准,属于《压力容器安全监察规程》规定的三类容器的设计,还应报省、自治区、直辖市劳动局锅炉压力容器安全监察处备案。

锅炉、压力容器的设计总图上应有审查批准的字样。

第五条 锅炉、压力容器的制造单位,必须具备保证产品质量所必需的加工设备、技术力量和检验手段。焊接工人必须经过考试,取得当地锅炉压力容器安全监察机构颁发的合格证,才准焊接受压元件。

制造锅炉、压力容器的单位,须经所在省、自治区、直辖市主管部门和锅炉压力容器安全监察处审查同意。对于制造压力为一个表压以上的蒸汽锅炉的单位和制造三类压力容器的单位,还须报国务院主管部门和国家劳动总局锅炉压力容器安全监察局批准,由国家劳动总局发给制造许可证。未履行上述手续的单位,不准制造这种设备。对于产品质量低劣又无改进的制造单位,应取消其制造资格。

第六条 锅炉、压力容器制造单位,必须按照有关规定,严格执行原材料验收制度、工艺管理制度和产品质量检验制度,保证产品的质量。不合格的产品不准出厂。

对锅炉制造厂的锅炉产品实行出厂监督检查制度。监督检查工作由当地锅炉压力容器安全监察机构或其授权的锅炉压力容器检验所进行。锅炉制造厂应缴纳检验费。

锅炉、压力容器的新产品,必须经过试制和鉴定,才准批量生产。新产品的鉴定,必须有当地锅炉压力容器安全监察机构的代表参加。

第七条 锅炉、压力容器的安全附件,应由当地锅炉压力容器安全监察机构审查批准的单位生产,产品必须符合安全技术性能的要求。

锅炉、压力容器安全附件的新产品,必须经过试制和鉴定,才准批量生产。新产品的鉴定,必须有当地锅炉压力容器安全监察机构的代表参加。

第八条 安装锅炉、压力容器的施工单位,必须经过省、自治区、直辖市锅炉压力容器安全监察处审查批准。安装工作必须按照有关规定的要求,保证施工质量。

锅炉安装前,须将锅炉平面布置图及标明与有关建筑距离的图纸,送交当地锅炉压力容器安全监察机构审查同意。否则,不准施工。

第九条 使用锅炉、压力容器的单位,必须向当地锅炉压力容器安全监察机构登记,取得使用证,才能将设备投入运行。使用单位应根据设备的数量和对安全性能的要求,设置专门机构或专职技术人员,加强对锅炉、压力容器的安全技术管理,建立和健全安全管理制度。

使用锅炉、压力容器的单位,必须对操作人员进行技术培训和考核工作。司炉工必须经过考试,取得当地锅炉压力容器安全监察机构颁发的合格证,才准独立操作。

第十条 使用锅炉、压力容器的单位,对运行的锅炉、压力容器必须按照有关规定实行定期检验制度。定期检验工作,可以由使用单位或其主管部门进行,也可以由当地锅炉压力容器安全监察机构或检验所进行。从事检验工作的人员,须经省、自治区、直辖市锅炉压力容器安全监察机构考核批准。锅炉压力容器安全监察机构应对他们的检验工作质量进行抽查。

锅炉压力容器安全监察机构或检验所对锅炉、压力容器进行定期检验,被检单位应缴纳检验费。

第十一条 修理和改造锅炉、压力容器的单位,必须具备必要的工装设备、技术力量和检验手段,并经当地锅炉压力容器安全监察机构审查批准。

对锅炉、压力容器的受压部件进行重大修理和改造,应符合安全监察规程和有关标准的要求,并将修理和改造方案报当地锅炉压力容器安全监察机构审查同意。

第十二条 锅炉、压力容器损坏严重,难以保证安全运行,又无修理价值时,应做报废处理,并将使用证交回当地锅炉压力容器安全监察机构。已报废的锅炉、压力容器不得再做承压设备使用。

第三章 机构和职权

第十三条 国家劳动总局设锅炉压力容器安全监察局,主管全国的锅炉压力容器安全监察工作。省、自治区、直辖市劳动局(厅)设锅炉压力容器安全监察处,工业集中的地区、市劳动局设锅炉压力容器安全监察科,主管所管辖区域的锅炉压力容器安全监察工作。

各级锅炉压力容器安全监察机构受同级劳动部门的领导,业务上受上级锅炉压力容器安全监察机构的指导。

各级锅炉压力容器安全监察机构主要负责人的任免和调动,应报上一级锅炉压力容器安全监察机构备案。

第十四条 锅炉压力容器安全监察机构设锅炉压力容器安全监察员,从具有锅炉、压力容器安全技术知识的高级工程师、工程师、助理工程师或技师中选任。

国家劳动总局锅炉压力容器安全监察局的监察员,由国家劳动总局任命;地方锅炉压力容器安全监察机构的监察员,由省、自治区、直辖市劳动局(厅)任命,报国家劳动总局锅炉压力容器安全监察局备案。

监察员由任命机关发给锅炉压力容器安全监察员证。监察员证由国家劳动总局统一印制。

第十五条 锅炉压力容器安全监察机构的主要职权是:

(一) 积极宣传安全生产的方针、政策和锅炉压力容器安全法规,督促有关单位贯彻执行。

(二) 制定或参与审定有关锅炉压力容器的安全技术规程、标准。

(三) 对设计、制造、安装、使用、检验、修理、改造锅炉、压力容器的单位进行监督检查,发现违反锅炉、压力容器安全监察规程的行为时,有权通知该单位予以纠正。

(四) 检查锅炉、压力容器的使用情况,有权制止违章作业和违章指挥的行为。发现不安全的因素,可以发出《锅炉压力容器安全监察意见通知书》,要求使用单位限期解决;逾期不解决,或有发生事故的危险时,有权通知停止该设备的运行。

(五) 监督有关单位对司炉工、焊工的培训和考试,发给合格证。有权制止没有合格证的司炉工独立操作锅炉,制止没有合格证的焊工焊接受压元件。

(六) 有权参加或进行锅炉、压力容器的事故调查,提出处理意见。

第十六条 监察员凭其证件,在所管辖的范围内,有权随时进入制造、使用锅炉、压力容器的单位进行监督检查;有权要求这些单位报告贯彻执行有关规程、技术标准的情况,提供有关技术资料;有权向有关人员调查询问,有关人员应如实反映情况,不得以任何形式进行阻难。

第十七条 监察员必须正确地行使自己的职权,不得玩忽职守,违法乱纪。否则,应根据情节轻重,给予批评教育、行政处分,直至追究法律责任。

第四章 事故处理

第十八条 锅炉压力容器发生事故后,发生事故的单位必须按照《锅炉、压力容器事故报告办法》的规定及时上报。

锅炉、压力容器发生爆炸事故后,当地公安部门、锅炉压力容器安全监察机构接到报告,应立即派员前往现场。在上述人员到达前,除了防止事故扩大或抢救人员而采取必要的措施外,发生事故的单位要保护好现场。

第十九条 锅炉、压力容器发生重大事故或爆炸事故后,当地锅炉压力容器安全监察机构、使用单位的主管部门,必要时应邀请科研等有关单位,共同调查分析事故,有关单位应积极协助。

事故分析中的试验费用,由事故主要责任单位承担。

第二十条 因设计、制造、安装、修理、改造的原因,发生锅炉、压力容器事故而造成重大损失时,事故主要责任单位应向使用单位赔偿经济损失。

第二十一条 对严重违反锅炉、压力容器安全法规,造成重大损失的责任人员,锅炉压力容器安全监察机构有权提请有关部门追究行政责任、经济责任直到刑事责任。

第二十二条 处理锅炉、压力容器事故的具体办法,由国家劳动总局会同有关部门另行规定。

第五章 附 则

第二十三条 本条例的实施细则,由国家劳动总局锅炉压力容器安全监察局制定。

第二十四条 进出口锅炉、压力容器的监督检查办法,另行规定。

第二十五条 本条例自一九八二年七月一日起施行。

《锅炉压力容器安全监察暂行条例》 (下称《条例》)实施细则

1. 锅 炉 部 分

1.1 锅炉设计

1.1.1 符合《条例》第五条规定的锅炉制造单位的锅炉设计,应送锅炉压力容器安全监察机构审查。其他需要进行锅炉设计的单位,其设计应由承制单位向锅炉压力容器安全监察机构申请办理审批手续。

1.1.2 锅炉设计的审查范围如下:

- (1) 锅炉本体受压部分(包括拉撑等);
- (2) 锅炉范围内管道。按介质流动方向,自给水管路调节阀前的截止阀起,到主汽阀止,排污管路到排污阀止;
- (3) 安全附件、仪表;
- (4) 锅炉本体烟道;
- (5) 平台、步道、扶梯。

1.1.3 制造单位送审资料应有下列各项:

- (1) 锅炉总图;
- (2) 主要受压部件图(包括锅炉范围内管道总图);
- (3) 受压元件强度计算书(包括安全阀口径核算);
- (4) 锅炉设计说明书;
- (5) 其它与锅炉安全有关的设计资料。

各类资料应由有关人员签字。

1.1.4 锅炉压力容器安全监察机构审查锅炉设计的重点是锅炉安全问题。审查的依据为现行的锅炉安全监察规程、有关的国家标准、部标准(或专业标准)。没有相应规定的,制造单位应提供设计依据。

1.1.5 机械系统全国性的定型设计,审批时应按下列程序进行:

(1) 制造单位(或联合设计的主要负责单位)应提出书面申请,并将第 1.1.3 条所规定的全部资料报机械工业部和劳动人事部锅炉压力容器安全监察局;

(2) 由机械工业部或机械工业部委托的单位负责召开设计审查会,审查会应有劳动人事部锅炉压力容器安全监察局的代表参加;

(3) 制造单位(或联合设计组织)需要修改设计时,应将修改部分报机械工业部及劳动人事部锅炉压力容器安全监察局审批;

(4) 机械工业部审批后,在设计总图标题栏的上方加审批标记或字样,由劳动人事部锅炉压力容器安全监察局复核,并在总图标题栏的上方加审批标记。

1.1.6 非机械系统的全国性锅炉定型设计审批参照第 1.1.5 条所规定的程序进行,审查会应有机械工业部的代表参加。

本实施细则于 1982 年 8 月 7 日由劳动人事部以劳人锅[1982]6 号文发布。

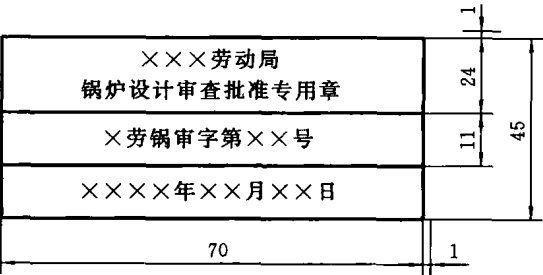
1.1.7 对于除第 1.1.5 和 1.1.6 条规定范围以外的锅炉设计的审批,应按下列程序进行:

(1) 锅炉设计单位是制造单位时,制造单位应将书面申请和第 1.1.3 条要求的全部资料报省级以上主管部门和省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处审批;设计单位不是制造单位时,应由承制单位先行审核,然后由承制单位和设计单位分别将书面申请和设计资料报设计单位的省级主管部门和承制单位所在省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处审批;

(2) 省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处接到制造单位申请后,一般于两星期内向制造单位提出审查意见。在审查中若需要制造单位补充技术资料的,提出审查意见的日期可适当延迟。对于质量低劣的设计资料,不应办理审批手续;

(3) 制造单位(或设计单位)修改设计后,将修改部分分别送交省级以上主管部门及省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处审查;

(4) 省级以上主管部门审批设计,并在锅炉总图标题栏的上方加审批标记后,由制造单位将此图送省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处办理审批手续,监察处在总图标题栏的上方加审批标记。审批标记格式如下:



1.1.8 当有关规程、标准更改时,制造单位应对设计作相应的修改。制造单位改变经过审批的设计图纸资料时,应报原审批机关,由原审批机关按修改情况决定是否重新履行审批手续。

1.1.9 按省级主管部门和劳动部门审查批准的锅炉设计图纸生产的锅炉,在其他省不再进行设计结构审查。

1.2 制造许可证的发放管理

1.2.1 制造单位必须持有制造许可证,方可制造锅炉。制造许可证分为五级,见下表。

级 别		允许制造的锅炉范围		许可证签发单位	有 效 期
A		蒸汽出口压力 $\geq 100 \text{ kgf/cm}^2$ 的固定式蒸汽锅炉		劳动人事部	5 年
B		蒸汽出口压力 $< 100 \text{ kgf/cm}^2$ 的固定式蒸汽锅炉			
C		蒸汽出口压力 $\leq 25 \text{ kgf/cm}^2$ 的固定式蒸汽锅炉			3 年
D	D I	蒸汽出口压力 $\leq 13 \text{ kgf/cm}^2$ 的固定式蒸汽锅炉	容量不受限制		
	D II		容量 ≤ 4 吨/时		
	D III		容量 ≤ 1 吨/时		
E		蒸汽出口压力 $< 1 \text{ kgf/cm}^2$ 的固定式蒸汽锅炉和水温低于 120°C 的热水锅炉(注)		省、市、自治区 劳动局(厅)	

注: 水温 $\geq 120^\circ\text{C}$ 的热水锅炉的许可证级别按其压力分别属于 E 级以上各级。

1.2.2 锅炉制造单位领取许可证,必须同时具备下列条件:

- (1) 有锅炉制造专业的大专毕业生或从事锅炉工作多年具有一定锅炉专业知识的技术人员;有与锅炉类别、品种相适应的技术工人和合格焊工;能严格执行锅炉制造的有关规程、规定和标准;
- (2) 有完整的生产图纸,有健全的设计、工艺、质量检验机构和相应的制度;
- (3) 有保证锅炉产品质量所必须的工装设备和检测手段。

1.2.3 申请签发制造许可证应按下列程序:

- (1) 制造单位必须向当地劳动部门提出书面申请,填写《锅炉制造许可证申请书》(见附件 1)。各级

劳动部门和主管部门接到申请书后,应按要求逐级签署意见;

(2) 省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处和省级主管部门接到申请书后,四十天内应联合派人进行审查。属于E级范围的锅炉,制造许可证由省级劳动部门签发,报劳动人事部、机械工业部备案;不属于E级范围的其他级别的锅炉,由省级劳动部门和主管部门于检查后十天内在申请书上签署意见,报劳动人事部和机械工业部。如不需要复查,由劳动人事部审批签发制造许可证。如需要复查,则在两个月内派人复查。制造许可证由劳动人事部统一印制。

1.2.4 制造许可证的更换

1.2.4.1 A、B级制造许可证有效期为五年,C、D、E级制造许可证有效期为三年。

1.2.4.2 持有制造许可证的单位,在许可证的有效期满前三至六个月内向省级主管部门和省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处提出更换许可证的申请,填写《锅炉制造许可证更换申请书》(见附件2)。换证申请按第1.2.3条规定办理。

1.2.4.3 省级主管部门和省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处应根据申请换证单位平时产品质量和用户反映情况,确定是否复查。如需复查,应在四十天内复查完。

1.2.5 制造许可证的管理

1.2.5.1 持有许可证的单位,只准制造许可级别范围内的锅炉。在每台锅炉的铭牌上和产品合格证书上应标明许可证级别及其编号。

1.2.5.2 到期不办理更换许可证的单位,原许可证作废。

1.2.5.3 各级锅炉压力容器安全监察机构。对持有制造许可证的单位要进行监督检查,发现不执行规程和技术条件的,产品质量低劣的,弄虚作假、骗取许可证的或涂改、伪造、转让和买卖制造许可证的,应给予通报批评、限期改进、暂停使用许可证或撤销制造资格等处理。

1.3 产品质量的监督

1.3.1 锅炉制造单位必须严格执行有关规定和技术条件,对产品质量负责。

1.3.2 锅炉制造单位产品质量的监督检查,由当地劳动部门或其授权的检验所进行。

工业锅炉产品质量的检验数量,当地锅炉压力容器安全监察机构可根据具体情况自行决定。但下列产品必须进行检验:

- (1) 本厂试制的新产品;
- (2) 首批批量生产的前三至五台产品;
- (3) 正常批量生产时不少于批量的十分之一。

电站锅炉产品质量的检验,每年至少进行一次。

1.3.3 监督检查的项目和要求:

- (1) 锅炉的设计应经审查批准;
- (2) 采用的材料应符合规程的要求。材料入厂时应按规定进行复验,抽验数量、理化项目、性能指标、原始资料应符合有关规定和要求;
- (3) 焊接工作应由合格焊工担任,并在规定的部位打上焊工代号钢印;
焊缝外观质量须符合规程、标准要求;
无损探伤及试样的数量、质量应符合规程、标准要求;
- (4) 进行水压试验时,须有检验人员在场。水压试验应符合规程、标准规定。
- (5) 安全附件和辅机配套应齐全,并应符合要求;
- (6) 出厂技术资料齐全,并应与实物相符;
- (7) 当地安全监察机构认为尚需检验的其他项目,根据产品质量具体情况而定。

1.3.4 对于批量生产的受检产品中不符合要求的项目,除对该产品必须进行处理外,同批产品还应抽检。发现同类问题,必须逐一处理。锅炉压力容器安全监察机构应通知该厂,限期改进。

1.3.5 锅炉制造单位应向监督检查单位缴纳产品检验费。

1.3.6 检验合格的产品,检验单位应向受检单位逐台出具证明单。证明单包括:受检单位名称、监

督检验日期、产品型号、产品出厂编号、监督检验内容及结论、检验单位印章、出具证明日期。证明单格式由当地安全监察机构自定。

1.4 专业安装单位的审批

1.4.1 专业安装单位的审批,一般只在现有的安装单位中进行。对新建锅炉安装单位,应严加控制。

1.4.2 专业安装单位应具备下列条件:

- (1) 具有一定的锅炉安装经验,一般应有三年以上锅炉安装历史,安装质量良好;
- (2) 具有安装所需的各类技术人员(必须是安装单位的正式职工,文化程度一般为中专毕业学历),分别掌握锅炉结构、施工工艺、技术检验、土建、电气、机械等有关知识,并能贯彻执行规程、规定和标准;
- (3) 具有安装所需的各类专业工种。焊工应是合格的焊工,焊工的操作技能应与申请的安装设备相适应。胀管工人应具有胀接方面的基本知识和熟练的操作技能;
- (4) 具有正式的施工工艺流程、焊接工艺评定试验及胀接工艺;
- (5) 具有与所申请的安装设备相适应的安装机具;
- (6) 具有完整的质量检验制度及原材料、锅炉元件验收制度。

1.4.3 专业安装单位审批应按下列程序:

- (1) 安装单位应向省级劳动部门提出书面申请,并填写《锅炉安装技术能力状况表》(见附件3);
- (2) 省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处对申请单位进行审查,着重审查其历年来的安装质量;
- (3) 省级劳动部门根据审查情况进行批复,并抄报劳动人事部锅炉压力容器安全监察局。批复内容中应明确同意安装的范围(包括压力、容量、组装类型);
- (4) 经审查同意的安装单位发给安装单位许可证明,许可证明的形式和有效期,由省级劳动部门自行确定;

1.4.4 专业安装单位经本省、市、自治区劳动部门批准后跨省安装时,不需要再办理审批手续,但应接受当地锅炉压力容器安全监察机构对其安装质量的监督。

1.4.5 安装单位若不能保证安装质量,多次发生安装质量问题,或因安装质量问题发生重大事故或爆炸事故,原审批省、市、自治区劳动部门可责令其限期整顿,以至撤销其安装资格。

1.5 运行锅炉检验员的考核

1.5.1 劳动部门(包括检验所)符合下列条件之一的人员,可以报考:

- (1) 具有锅炉专业大专以上学历,参加内部检验锅炉一百台次以上者;
- (2) 具有锅炉专业中专学历,参加内部检验锅炉一百五十台次以上者;
- (3) 具有理工科(非锅炉专业)中专以上学历,受过劳动部门锅炉检验班培训,且参加内部检验锅炉一百五十台次以上者;
- (4) 受过劳动部门锅炉检验班培训,已从事锅炉安全监察工作满三年,且参加内部检验锅炉二百台次以上者。

企业和企业主管部门符合下列条件之一的人员,可以报考:

- (1) 具有锅炉专业大专以上学历,并有三年以上锅炉运行、修理等方面的实际工作经验;
- (2) 具有锅炉专业中专学历或理工科(非锅炉专业)中专以上学历,并有五年以上锅炉运行、修理等方面的实际工作经验。

1.5.2 运行锅炉检验员的考核分理论考试和实际操作技能考核两部分,以考核实际操作技能为主。具体规定如下:

(1) 理论考试内容为:锅炉压力容器安全监察暂行条例、规程、锅炉强度计算标准等有关标准以及锅炉设计、制造、安装、运行、检验与修理等方面的基本知识;

(2) 实际操作技能考核内容为:让被考核者检验一台有缺陷的锅炉,要求做到不漏检,不误检,正确指出缺陷的部位及损坏程度,分析造成缺陷的主要原因,并指出合理的处理意见。

试题由省级劳动部门确定。

1.5.3 检验员证由劳动人事部统一印制。经考试合格的检验员,由省级劳动部门统一编号签发检验员证。取得证书的检验员可独立从事运行锅炉的内外部检验和提出检验报告。

1.5.4 当地锅炉压力容器安全监察机构对检验员的工作应进行检查,发现工作不称职或严重失职者,要上报省级劳动部门批准,注销其检验员资格。

2. 压力容器部分

2.1 设计单位和设计的审批

2.1.1 压力容器的设计单位,必须按压力容器的种类划分(见附件4),实行分级审批。

2.1.2 设计单位必须具备下列条件:

- (1) 具有与所设计的压力容器类别、品种相适应的技术力量和设计手段;
- (2) 具有健全的设计管理制度和技术责任制度。

2.1.3 设计人员和设计审批人员,必须经单位技术负责人同意。

设计人员必须符合下列条件:

- (1) 应是具有压力容器设计方面专业知识的高级工程师、工程师、助理工程师、技术员或技师;
- (2) 熟悉有关规程、规定、标准和技术条件,并能结合制造、使用情况正确执行。

设计审批人员必须符合下列条件:

- (1) 应是具有较全面的压力容器设计专业知识的高级工程师或工程师;
- (2) 熟悉有关规程、规定、标准和技术条件,并能指导设计人员正确执行。

2.1.4 设计单位必须向主管部门和同级劳动部门锅炉压力容器安全监察机构提出申请,申请书的内容应包括:

- (1) 设计的压力容器类别、品种、典型产品和参数;设计成套装置的,还须注明成套装置的名称、规模和典型产品;
- (2) 技术力量状况,如:设计人员、设计审批人员和主要技术负责人的名单、专业和技术职称等;
- (3) 近五年来的主要设计项目和典型压力容器的设计资料(一种或数种)。

2.1.5 设计单位的审批,应按下述规定进行:

(1) 液态气体槽车、超高压容器、特种用途容器和第三类反应容器、贮运容器的设计单位,必须经国务院主管部门批准,并向劳动人事部锅炉压力容器安全监察局备案。其他第三类压力容器的设计单位,须经省级主管部门批准,省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处备案;

(2) 第一、二类压力容器的设计单位,必须经省级主管部门批准,省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处备案;

(3) 设计单位经批准后,由批准机关发给《压力容器设计单位批准书》(见附件5)。

2.1.6 压力容器的设计,应按下列规定进行审批和备案:

(1) 压力容器的设计,应由设计单位技术负责人批准。设计文件应包括:设计计算书、设计说明书和设计图纸。文件上必须有设计、校对和审批人员签字。设计总图除上述要求外,还必须有单位技术负责人签字、《压力容器设计单位批准书》的编号和批准日期;

(2) 通用性成套装置中的压力容器设计,必须经主管部门召开的设计审查会审查通过;

(3) 第三类压力容器的设计在完成审批程序后,应报送省、市、自治区锅炉压力容器安全监察处备案。

2.1.7 主管部门和劳动部门每年应对设计单位进行一次检查。发现违反规程、规定、设计资料不齐全,没有认真履行审批手续或设计错误等情况,应限期改进,责令整顿或给以严肃处理,直至撤销设计资格。

2.2 制造单位的审批

2.2.1 压力容器的制造单位,必须按压力容器的种类划分实行分级审批。

2.2.2 制造单位必须具备下列条件：

- (1) 具有与所制造的压力容器类别、品种相适应的技术力量、工装设备和检测手段；
- (2) 具有健全的制造质量保证体系和质量管理制度；
- (3) 能严格执行有关规程、规定、标准和技术要求，保证产品制造质量。

2.2.3 制造单位必须向主管部门和当地锅炉压力容器安全监察机构提出书面申请，并报送《压力容器制造与质量保证手册》(见附件 6)。经审查后，由当地锅炉压力容器安全监察机构发给《压力容器制造申请与批准书》(见附件 7)，填报审批。

压力容器的使用单位，一般限于申请制造自用的一、二类压力容器。

2.2.4 压力容器制造单位的审批，应按下列程序进行：

(1) 初审：制造第一、二类压力容器的单位，由地、市劳动部门会同主管部门进行；制造第三类压力容器的单位应由省、市、自治区锅炉压力容器安全监察机构会同省级主管部门进行。

上述部门收到申请单位填报的《压力容器制造申请与批准书》后，应对申请单位进行现场检查。初审合格后，在《初审报告书》中填入拟同意制造的压力容器类别、品种的名称，并签字盖章，连同申请制造单位的《压力容器制造与质量保证手册》一起，报上一级主管部门和锅炉压力容器安全监察机构复审。

(2) 复审：制造第一、二类压力容器的单位，由省、市、自治区锅炉压力容器安全监察机构会同省级主管部门进行；制造第三类压力容器的单位，由劳动人事部锅炉压力容器安全监察局会同国务院主管部门进行。

上述部门接到初审有关文件后，应对申请单位进行现场复审。复审合格后，在《制造批准书》中填入批准制造的压力容器类别、品种名称，并签字盖章，发给制造单位和有关部门；同时，发给由劳动部门签署的《压力容器制造许可证》。省级劳动部门批准的压力容器制造单位，还应报劳动人事部锅炉压力容器安全监察局备案。

2.2.5 《压力容器制造许可证》格式和有效期：

(1) 《压力容器制造许可证》分两种格式：一种是制造单位存档备查和发证机构备案用(见附件 8)；另一种是制造单位展示悬挂用。制造许可证，由劳动人事部锅炉压力容器安全监察局统一印制；

(2) 制造许可证分第一类、第二类和第三类压力容器制造许可证。制造自用压力容器的单位，制造许可证上必须有“自用”字样；

(3) 持有制造许可证的单位，应在产品铭牌或规定部位和产品合格证上，打(印)上制造许可证的类别和编号；

(4) 压力容器制造许可证有效期为四年。

2.2.6 制造许可证，应按下列要求进行更换：

(1) 持有制造许可证的单位，应在制造许可证有效期满前三至六个月提出申请更换许可证，需扩大制造类别或品种范围时，应另外提出申请；

(2) 更换制造许可证的单位，须向当地锅炉压力容器安全监察机构提出《压力容器制造许可证更换申请报告》(见附件 9)。换证的申请和审批程序，可根据情况比初次取证时适当简化；

(3) 期满不办理更换许可证的单位，原许可证作废。

2.2.7 制造许可证的使用

(1) 制造许可证有效期满，原发证机构应予注销。特殊情况下，经发证机构批准，报锅炉压力容器安全监察局备案，可以延长使用期限，但不得超过半年；

(2) 各级锅炉压力容器安全监察机构，应对持有制造许可证的单位进行监督检查。如发现不执行规程和技术条件的，产品质量低劣造成事故的，转让、涂改、伪造或买卖制造许可证的，应限期改进，责令整顿或给以严肃处理，直至撤销制造资格。

2.2.8 现场组装大型压力容器(如球罐)的安装单位，也应按本要求办理相应的压力容器制造许可证。

2.3 产品制造质量的监督