

锅炉安全监察文函选编

1979~1982



劳动人事出版社

锅炉安全监察文函选编

1979~1982

劳动人事部锅炉压力容器安全监察局

劳动人事出版社

锅炉安全监察文函选编

1979~1982

劳动人事部锅炉压力容器安全监察局

劳动人事出版社出版
(北京市和平里中街十二号)
朝阳区展望印刷厂印刷

787×1092 32开本 4.75印张 106,000字
1983年7月第一版 1983年7月第一次印刷
书号: 15238·0051 定价: 0.50元

(内部发行)

前 言

随着锅炉安全监察工作的逐步加强，特别是《锅炉压力容器安全监察暂行条例》和《蒸汽锅炉安全监察规程》的贯彻执行，各地在工作实践中提出了许多具体问题要求解答，内容较多，涉及面较广，有的是《条例》和《规程》的解释问题，有的是锅炉结构、强度、制造、检验的问题，有的是焊接及焊工考试问题，有的是金属材料问题，也有的是有关技术政策的问题等等。为解答这些问题，几年来，我局发了大量的文件和便函。由于这些文函只是发送给来函提问单位，其他单位不了解，因此同一问题重复来问的很多。

为便于各地进行工作，统一口径，减少矛盾，最近我们对我局1979—1982发出的有关锅炉方面的文函进行了整理，编印了这本《锅炉安全监察文函选编》。选编取舍的原则是：一、主要选对今后工作有指导意义和参考价值的文件；二、同类内容几个文函取其一；三、对于同类问题前后复文有出入的文函，选较为确切的；四、一个文件回答几个问题的，以一个问题为主进行分类，其余问题凡在其他文函中已经有的，予以省略。文函基本上是以原件为准，仅对个别的作了文字上的修正。文函按内容分类，按时间顺序排列。

本《选编》主要供锅炉安全监察干部阅读，也可以供设计、制造、安装、运行、检验等工程技术人员参考。

编 者

11406/08

目 录

一、关于锅炉安全监察工作管理的文函·····	(1)
二、关于《蒸汽锅炉安全监察规程》条文解释 的文函·····	(23)
三、关于锅炉金属材料的文函·····	(44)
四、关于锅炉焊接的文函·····	(52)
五、关于锅炉焊工考试的文函·····	(58)
六、关于锅炉胀接的文函·····	(65)
七、关于锅炉强度计算和结构的文函·····	(70)
八、关于锅炉安全附件的文函·····	(113)
九、关于锅炉房的文函·····	(119)
十、关于其它方面的文函·····	(122)
附录一、《蒸汽锅炉安全监察规程》问题解答·····	(126)
附录二、《锅炉压力容器焊工考试规则》问答·····	(136)

一、关于锅炉安全监察工作 管理的文函

(一)

(79)劳锅字9号

关于反映锅炉制造质量的问题应 报送一机部电工局的通知

近来，各地反映锅炉结构不合理、制造质量低劣的来文、来函较多，有的问题还很严重，对使用单位的生产影响较大。合理的结构和良好的制造质量是保证锅炉安全运行的先决条件。一机部是制造锅炉的主管部，从根本上解决这类问题，需要一机部搞好定型设计、定点生产和整顿产品质量。为此，今后凡有关锅炉结构及制造质量问题的来文在向总局反映时，应同时主送一机部电工局。

(1979年2月19日)

(二)

(81)劳锅字7号

关于贯彻执行《蒸汽锅炉安全 监察规程》的函

各省、市、自治区劳动局（厅）：

国家劳动总局颁发的《蒸汽锅炉安全监察规程》，今年元月一日已正式开始执行。该规程系我国历年来锅炉安全工作的经验和教训的结晶，认真贯彻规程，对于大量减少锅炉事故，促进国民经济的发展，保护人身安全，有很大作用。

《蒸汽锅炉安全监察规程》是劳动部门进行锅炉安全监察工作的依据，其内容一类是技术方面的规定，另一类是管理方面的规定，管理方面的规定不仅仅对被监察的单位提出了要求，也规定了劳动部门应做的工作。因此各级劳动部门首先要学习、熟悉规程，执行规程，做好自己应做的工作。为顺利地贯彻规程创造条件。

各有关单位能否认真贯彻执行规程，也在一定程度上取决于劳动部门是否采取有效的措施，对各系统有关锅炉安全的各个环节实行监察。以往的经验证明，不实行监察，规程就会成为一纸空文。

锅炉安全涉及锅炉设计、制造、安装、使用、修理、改造等环节。锅炉的应用几乎遍及各个系统，劳动部门对贯彻规程的工作要有安排，一个时期应有一个时期的重点。从近几年来发生的锅炉爆炸事故看，制造单位粗制滥造占相当大的比重，为了避免锅炉带有先天性缺陷，抓好设计、制造这

两个环节是很重要的，国家经委和国务院机械委员会要求劳动部门做好锅炉制造单位的整顿和定点工作，因此我局建议今年贯彻规程的工作应以设计、制造两个环节为重点，同时应积极开展锅炉定期检验。长期以来，锅炉安全工作受到各种冲击，定期检验没有很好贯彻，运行时间较长的锅炉，已在不同程度上存在缺陷，一定要进行定期检验去发现和消除隐患，所以开展定期检验工作不能再推迟。凡锅炉登记工作已基本结束的地区，从现在起应着手这项工作，以便积累经验，逐步将这项制度建立起来。

今年一季度内，要着重做好锅炉制造单位审查和设计审查备案工作。锅炉制造单位审查工作，按劳动总局、一机部(80)劳总锅字 34 号、(80)一机电联字 1504 号及(81)劳锅字 4 号、(81)电站字第 42 号文件的要求进行。关于过去的锅炉设计均不属于全国性定型设计，因此今后投产锅炉的设计都应经省级劳动部门审查备案。我局(80)劳锅字 103 号文件要求该项工作在一年一季度内结束，这是因为《蒸汽锅炉安全监察规程》从今年一月一日起正式执行，规程要求“非全国性定型设计，应由省级主管部门批准，省级劳动部门审查备案。锅炉设计总图上应有批准、备案的字样”。现在蒸汽锅炉是在全国范围内销售的，一个省的锅炉未经审查备案，就可能在另一个省被劳动部门卡住，引起劳动部门之间的矛盾，因此要求各省、市、区劳动局（厅）在一季度内，同时进行设计审查备案工作。审查备案既是省级劳动部门权限，也是省级劳动部门的职责，不应将权限、职责下放。审查备案不宜收费。过去设计的锅炉存在一些共性的技术问题，为了统一处理的口径，我局征求了一部分省市劳动局同志的意见，整理了一份《关于蒸汽锅炉设计审查的几个技术问题

的意见》，现随文寄给你们。

我局(80)劳锅字103号文件中提到，有关单位执行规程中的部分条文有困难时，在提出达到规程要求的措施后，经劳动部门同意，可以允许暂时执行一九六五年规程，期限一般不超过今年六月底。为了在今年七月一日起全面贯彻执行新规程，从现在起就要经常检查，特别是对制造单位落实规程要求的措施的情况，下半年要检查这些单位贯彻规程的情况。

《锅炉压力容器焊工考试规则》已出版发行。国家劳动总局(80)劳总锅字29号文件《关于试行〈锅炉压力容器焊工考试规则〉的通知》中规定：“自一九八二年元月一日起。凡没有焊工合格证的焊工，不得担任本规则规定范围的锅炉及压力容器的焊接工作”。要实现这条规定，从现在起劳动部门就应对企业及企业主管部门提出要求，作出安排，督促他们按期实现；对重点单位（制造、安装、修理单位）更要抓紧。

总之，今年是贯彻执行新规程的第一年，各地劳动部门要把这项工作作为一项重点来抓，请根据本地情况，制订贯彻执行新规程的计划，并抄送我局。

(1981年2月15日)

附：

关于蒸汽锅炉设计审查的几个 技术问题的意见^①

近年来发现锅炉设计中存在一些共性问题，经与部分省市劳动部门同志研究，提出以下处理意见。

1. 关于卧式快装锅炉I型(即带有小烟室的快装锅炉)，一机部和国家劳动总局早在一九七八年十二月二十九日《关于武汉低压锅炉厂一九七一年生产的一台4吨/时卧式快装锅炉爆炸事故的通报》中就要求：“一九七九年二月开始，各锅炉制造厂不得再生产带小烟室喉管采用填角焊的卧式快装锅炉”。

2. 卧式快装锅炉原设计的排污系统，为锅筒和水冷壁下联箱合一个排污系统，排污效果不佳，应要求制造单位改为各自单独的排污系统。设计图中应注明安装时保证锅筒有适当的斜度，以利排污。排污系统在锅筒内的一段要采用合适的结构，保证锅筒前后部的污垢都能排出。锅炉到排污阀之间的排污管不允许采用螺纹连接。

3. 快装锅炉前管板下部开设人孔的部分需要进行强度核算，画圆的时候应包括人孔在内，而不得将人孔圈作为画圆的支点。

4. 快装水火管锅炉按照《火管锅炉受压元件强度计算暂行规定》进行强度计算。由于锅壳上开有成排管孔，因此要考虑开孔减弱。锅壳强度计算中接缝效率取焊缝效率和开

^① 《锅壳式锅炉受压元件强度计算标准》正在制订，该标准公布后，如本文各条意见与该标准有不一致之处，以标准为准。

孔减弱系数两者中的小值。纵向孔桥面积不受管孔斜度的影响，因此不必计算当量孔径。

5. 快装锅炉水冷壁管和锅筒连接采用斜插孔方式，并且这种斜孔大多数采用气割工艺。斜孔应力集中较大，据技术资料介绍斜孔应力集中系数为：

$$K_{nr} = K_r(1 + 2\sin^2\Phi)$$

表中： K_{nr} ——非径向管接头应力集中系数；

K_r ——径向管接头应力集中系数；

Φ ——非径向孔轴与径向孔轴间的夹角。

快装锅炉 Φ 接近 45° ， $K_{nr} \approx 2K_r$ 。圆孔的 $K_r = 2.5$ ，因此 K_{nr} 高达5。所以建议制造单位改进设计，尽可能避免采用斜孔。如果要采用成排斜孔，应采用靠模钻孔工艺，并在管子焊接时采用双面焊。

6. 关于管板的一些问题

(1) 拉撑管的壁厚在最薄处不得小于5mm，普通焊接管不得视为拉撑管。

(2) 管区内设不设拉撑，现行规定中没有要求。英国标准要求管区面积超过 0.65m^2 ，以及两个相邻管区的相邻边缘上布置拉撑，建议制造单位予以考虑。

(3) 管板呼吸地位，现行规定中没有要求。英国标准建议在烟管群的上下部留200mm宽的呼吸地位，对现有的锅炉设计，也应有呼吸地位，不满足200mm要求的，在保证安全的条件下，可适当放宽要求。

7. 立式弯水管锅炉喉管受力情况与炉门圈相似，如采用角焊结构，应按原劳动部锅炉局(64)中劳锅字第4号《关于锅炉登记工作几个技术问题要求的通知》附件四《对〈角焊锅炉〉的处理意见》，在炉胆和锅壳上开坡口，以保

证焊缝质量，并对锅壳作开孔补强验算。

8. 立式横火管锅炉原来为平管板结构，现在有些制造单位设计的LHG型锅炉不采用平管板，而将管子直接插在锅壳上，并且按照《火管锅炉受压元件强度计算暂行规定》第十一章进行强度计算，未考虑开孔减弱，这是不安全的。这种锅壳的强度计算与以上第4点相似。

9. 下降管与联箱的连接，宜将管子插入联箱，并在联箱的管孔上开坡口。如采用骑座式连接，管端应开坡口，并保证焊透。

10. 新规程第33条(1)规定胀接孔不得开在焊缝上。如在排孔时，不能避开焊缝，应将焊缝上的管子改为焊接连接，并符合第33条(2)的要求。

(三)

(81)劳锅32号

关于进口锅炉监督检查的意见

广东省劳动局：

据了解，近几年来你省涉外企业从国外引进了不少锅炉，情况比较复杂。有的是以旧充新；有的缺陷严重，危及安全；有的无任何技术资料或资料不全等。为了对进口的锅炉实行有效的监督检查，提出几点意见供你们参考。

一、凡进口新的锅炉所附带的安全技术资料，应符合我国《蒸汽锅炉安全监察规程》的要求，没有资料或资料不全的应通知用户索取补齐；对于旧锅炉，必须有移装前使用单位的使用及检验技术资料。

二、采用角焊工艺的锅炉，应符合生产国锅炉规范或生产国承认的锅炉规范。可参照：

1. 英国BS2790第一册《焊接结构锅壳式锅炉规范》——黑龙江省劳动局1979年翻译出版。

2. 日本劳动省颁布的《锅炉构造规范》——沈阳市锅炉受压容器学会和沈阳市锅炉检验所翻译出版。

3. 美国机械工程师学会制定的锅炉压力容器建造规范（简称 ASME 锅炉规范）。

三、进口锅炉需有生产国或提供设备的国家或地区的监督检验机构的证明和打有监督检验机构认可的钢印。

四、有关安全技术资料索取不到的锅炉，有条件者可以测绘，测绘后用我国标准审核和计算，使用单位要交纳测绘、计算手续费。

五、为了维护我国合法权益，保护我国职工生命的安全，维护正常的生产和社会秩序，在《中华人民共和国进口锅炉、压力容器安全监察条例》颁布之前，对于进口的锅炉应按你省政府秘书长去年12月27日在总局、省经委，省局锅炉处共同参加的汇报会上谈的意见办理，即由省劳动局给省经、计委写个报告，由两委转发外贸、海关等部门。报告中要明确提出旧的锅炉不能引进，新锅炉一定要有生产国监察机关的检验证明，且附带有有关的安全技术资料，并按我国有关标准和规定进行复验。我们认为上述意见是可行的，请你局将给省经、计委的报告连同贯彻情况及时报告我局。

在执行上述意见中，有何问题亦请及时告我局。

（1981年6月9日）

(四)

(81)劳锅便字80号

南阳市劳动局，

5月27日函悉，答复如下：

(一) 不论锅炉蒸发量大小，凡是工作压力 $\geq 1\text{kgf/cm}^2$ 的，都适用《蒸汽锅炉安全监察规程》，照样登记、建档、发使用证。没有专用于极小锅炉的规范。壁厚不应小于6毫米。

(二) 《蒸汽锅炉安全监察规程》第13条规定：“对立式锅炉、快装锅炉，经当地劳动部门审查同意后，使用单位可自行安装”。因为这种锅炉安装工作比较简单，主要是装接进水管、出气管，使用单位有力量，经当地劳动部门审查，可以自行安装。对于蒸发量很小的锅炉，安装工作类似这两种锅炉，也可以执行该条规定。但若使用单位自己无安装能力，需请安装单位安装，安装单位应是省级劳动部门审查批准的单位。

(三) 《规程》中讲的定期检验，可以是企业专业技术人员，也可由检验所、劳动局的人员进行，但都应是按第143条规定的合格人员进行，发电用锅炉的定期检验的周期及项目按电力部规定。使用证由劳动部门发。

(1981年6月2日)

(五)

(81)劳锅字90号

加强浴室锅炉和热水罐的安全 管理工作的通知

各省、市、自治区劳动局（厅），各有关部委：

锅炉和热水罐是浴室内必不可少的设备，商业系统的营业性浴室，工厂、机关、学校、部队等为本单位职工生活服务的非营业性浴室，都广泛使用这些设备。浴室又是人员比较集中的场所，锅炉和热水罐一旦发生爆炸事故，死伤人数较多，后果严重。但是目前有些单位对浴室锅炉和热水罐的安全工作并没有引起重视，技术管理十分薄弱，甚至无人管理，处于死角状态。不少锅炉压力容器安全监察机构对此也注意不够，监督不力。近年来浴室锅炉或热水罐爆炸事故屡有发生。据近四年不完全统计，共发生爆炸事故三十二起，死亡六十九人，伤一百二十六人。其中比较严重的有：一九七七年，安徽省阜阳市王店公社机械厂余热水箱爆炸，浴室被摧毁，死十人，重伤十七人；一九七九年，河南省南阳柴油机厂浴室热交换器爆炸，浴室倒塌，死亡四十四人，伤三十七人；一九八一年十一月，北京市右安门第三中学浴室锅炉爆炸，炉体飞出八十多米，锅炉房和浴室全部炸毁；一九八一年十一月，河北省张家口市宣化区河北地质学院浴室锅炉爆炸，汽浪冲垮锅炉房及部份浴室一百二十四平方米，死亡七人（其中五名学生），伤二十一人。上述事故，给党和国家造成极不良影响，使人民生命财产受到很大损失。

为防止类似事故重复发生，保障浴室锅炉和热水罐的安全运行，提出如下意见：

1. 不准把开水炉改为蒸汽锅炉使用。开水炉必须有出汽口并要与大气直接相通，出汽口不能装任何阀门或堵死。

2. 浴室用的锅炉，采用低压（工作压力小于 1kgf/cm^2 ）热水锅炉直接供应热水为宜，不要用蒸汽来加热水。低压热水锅炉要用水封定压。这样做对设备的要求较低，也比较安全。若用蒸汽加热水时，则锅炉应符合《蒸汽锅炉安全监察规程》的要求^①

3. 热水罐最好设计为高位常压装置，热水罐应敞口，以热水罐放置高度满足淋浴用水压力。热水罐要保证焊接质量。热水罐可以加盖板以遮挡杂物，但盖板不得压紧，并要布置足够数量的透气孔。

4. 因条件限制，热水罐需要密闭承压时，必须符合《压力容器安全监察规程》的要求。其要点是：结构型式应为圆筒形凸形封头，不得采用方箱形；所用材料要符合有关规定；根据强度计算确定工作压力；焊工必须经考试合格；焊缝须经无损探伤及其它方法检查合格；按规定配备安全阀、压力表等安全附件。

如果汽源压力高于热水罐的最大允许工作压力，在汽源与热水罐之间应装设灵敏可靠的减压装置，不允许用调节截止阀的方法控制浴室用汽的压力。

5. 要建立浴室锅炉和热水罐的安全管理制度。锅炉操作人员要固定，并要进行技术培训，蒸汽锅炉司炉工要经考试合格方可独立操作。锅炉、热水罐要有定期检验的制度。

① 指工作压力 $\geq 1\text{kgf/cm}^2$ 的锅炉。

各单位接到通知后，要进行广泛宣传，使所有有浴室的单位都引起重视，加强管理工作，并根据上述要求，对浴室锅炉、热水罐进行一次专业检查。各地商业主管部门要集中一定的人力，对商业系统的浴室进行检查，并制定出适合于商业系统浴室锅炉、热水罐的安全管理办法。

(1981年12月20日)

(六)

(81)劳锅便字235号

江苏省劳动局锅炉安全监察处：

12月25日来函收悉。工作压力为39表大气压的锅炉，它的水冷壁管和下降管，按照1965年《规程》和1980年《规程》均不要求进行X射线探伤检查。如果来函所述的WG—63—39—M煤粉炉从出厂日期来看，应该执行1980年《规程》的话，按《规程》第77条的规定，该炉的水冷壁管应作断口检验，下降管不要求作断口检验。如果按1965年《规程》的规定，该炉的水冷壁管和下降管均不要求作断口检验。

我们认为，应该根据《规程》和有关标准的规定检查锅炉的制造、安装和修理的质量。如果认为还应增加检验项目，可以向有关部门提出修改标准的建议和向有关单位提出改进工作的建议。但是在标准更改前，仍执行原标准，即使增加检验项目，也只作为参考，不作为评定产品质量的依据。

(1981年12月30日)