



市监特函【2018】515号文 解读

内容大纲

- 锅炉范围内管道定义及范围
- 专项整治之一：超期未检锅炉范围内管道
- 专项整治之二：存在安全隐患的流量计壳体
- 专项整治之三：未实施制造监检元件组合装置
- 专项整治之四：新建锅炉过程中建设单位的责任
- 专项整治之五：使用单位的责任
- 母管制锅炉检验前的准备

锅炉范围内管道定义及范围

《锅炉安全技术监察规程》

1.2.2 锅炉范围内管道

(1) 电站锅炉，包括锅炉主给水管道、主蒸汽管道、再热蒸汽管道等；

(2) 电站锅炉以外的锅炉，分为有分汽(水、油)缸(注 1-2)的锅炉和无分汽(水、油)缸的锅炉；有分汽(水、油)缸的锅炉，包括锅炉给水(油)泵出口和分汽(水、油)缸出口与外部管道连接的第一道环向接头的焊缝内的承压管道[含分汽(水、油)缸]；无分汽(水、油)缸的锅炉，包括锅炉给水(油)泵出口和锅炉主蒸汽(水、油)出口阀以内的承压管道。

注 1-2：分汽(水、油)缸应当符合本规程对集箱的有关规定。

锅炉范围内管道定义及范围

对于电站锅炉

主蒸汽管道指锅炉末级过热器出口集箱(有集汽集箱时为集汽集箱)出口至汽轮机高压主汽阀的主蒸汽管道和一次阀门以内的支路管道。对于主蒸汽母管制运行的电站锅炉，包括**主蒸汽母管**和一次阀门以内的支路管道。

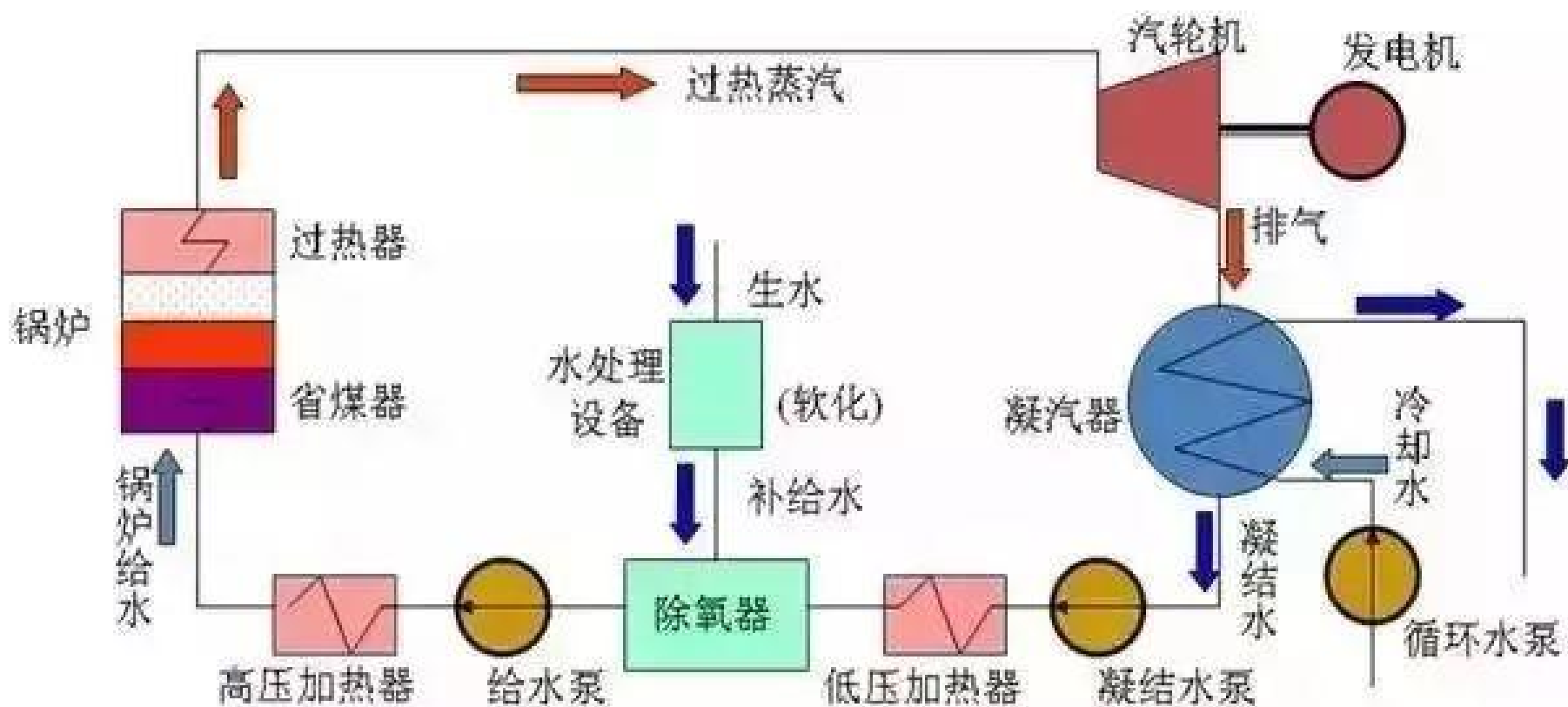
锅炉范围内管道定义及范围

再热蒸汽冷段管道指汽轮机排汽逆止阀至再热器进口集箱的再热蒸汽管道和一次阀门以内的支路管道。

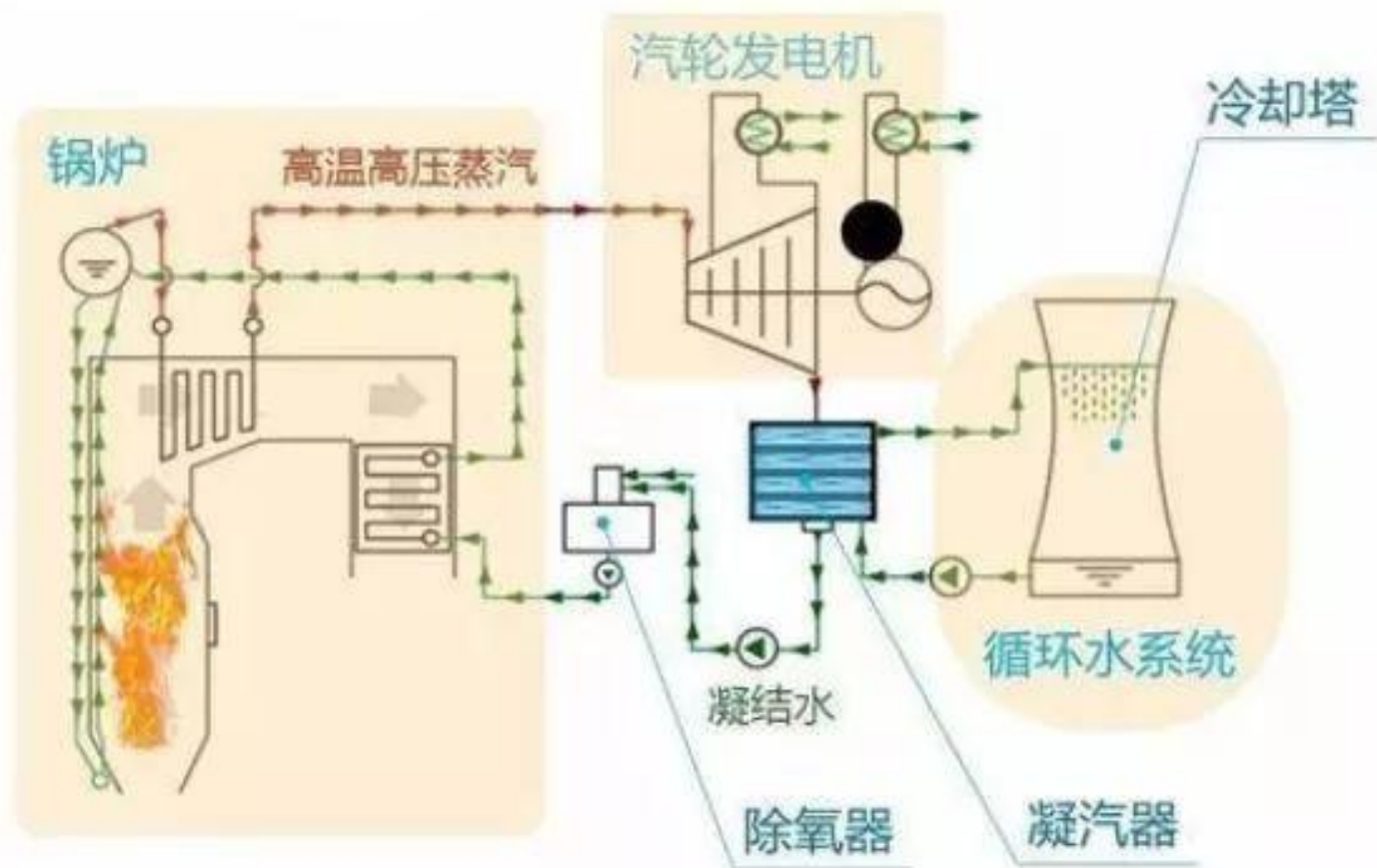
再热蒸汽热段管道指锅炉末级再热蒸汽出口集箱出口至汽轮机中压主汽阀的再热蒸汽管道和一次阀门以内的支路管道。

锅炉范围内管道定义及范围

按照压力管道办理登记的电站锅炉附属管道



锅炉范围内管道定义及范围



锅炉范围内管道定义及范围

锅炉房内的应该按照管道登记的管道范围

《特种设备目录》中压力管道，是指利用一定的压力，用于输送气体或者液体的管状设备，其范围规定为**最高工作压力大于或者等于0.1MPa**（表压），介质为气体、液化气体、蒸汽或者可燃、易爆、有毒、有腐蚀性、最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体，**且公称直径大于或者等于50mm的管道**。公称直径小于150mm，且其最高工作压力小于1.6MPa（表压）的输送无毒、不可燃、无腐蚀性气体的管道和设备本体所属管道除外。其中，石油天然气管道的安全监督管理还应按照《安全生产法》、《石油天然气管道保护法》等法律法规实施。

锅炉范围内管道定义及范围

- 质检总局办公厅关于压力管道气瓶安全监察工作有关问题的通知（质检办特〔2015〕675号）
- （一）关于新《目录》中压力管道介质范围。
- 新《目录》的压力管道定义中“公称直径小于150mm，且其最高工作压力小于1.6MPa（表压）的输送无毒、不可燃、无腐蚀性气体的管道”所指的无毒、不可燃、无腐蚀性气体，**不包括液化气体、蒸汽和氧气。**

超期未检锅炉范围内管道

515号文中规定：

三（一）1.超期未检的锅炉范围内管道：

对于超期未进行定期检验的锅炉范围内管道，尤其是长期未进行内部检验的主蒸汽母管，使用单位应当安排检验计划，并在**2018**年年底**前**完成**内部检验**工作。对于运行超过**10**万小时未进行检验的**主蒸汽母管**，还应当对其对接焊接接头进行**100%无损检测、金相检验及硬度检测**。未能按期开展内部检验的电站锅炉范围内管道，应当由当地特种设备安全监督管理部门列入**重大隐患**报**市级**地方政府安委会**挂牌督办**。

超期未检锅炉范围内管道

1、内部检验由谁来做？

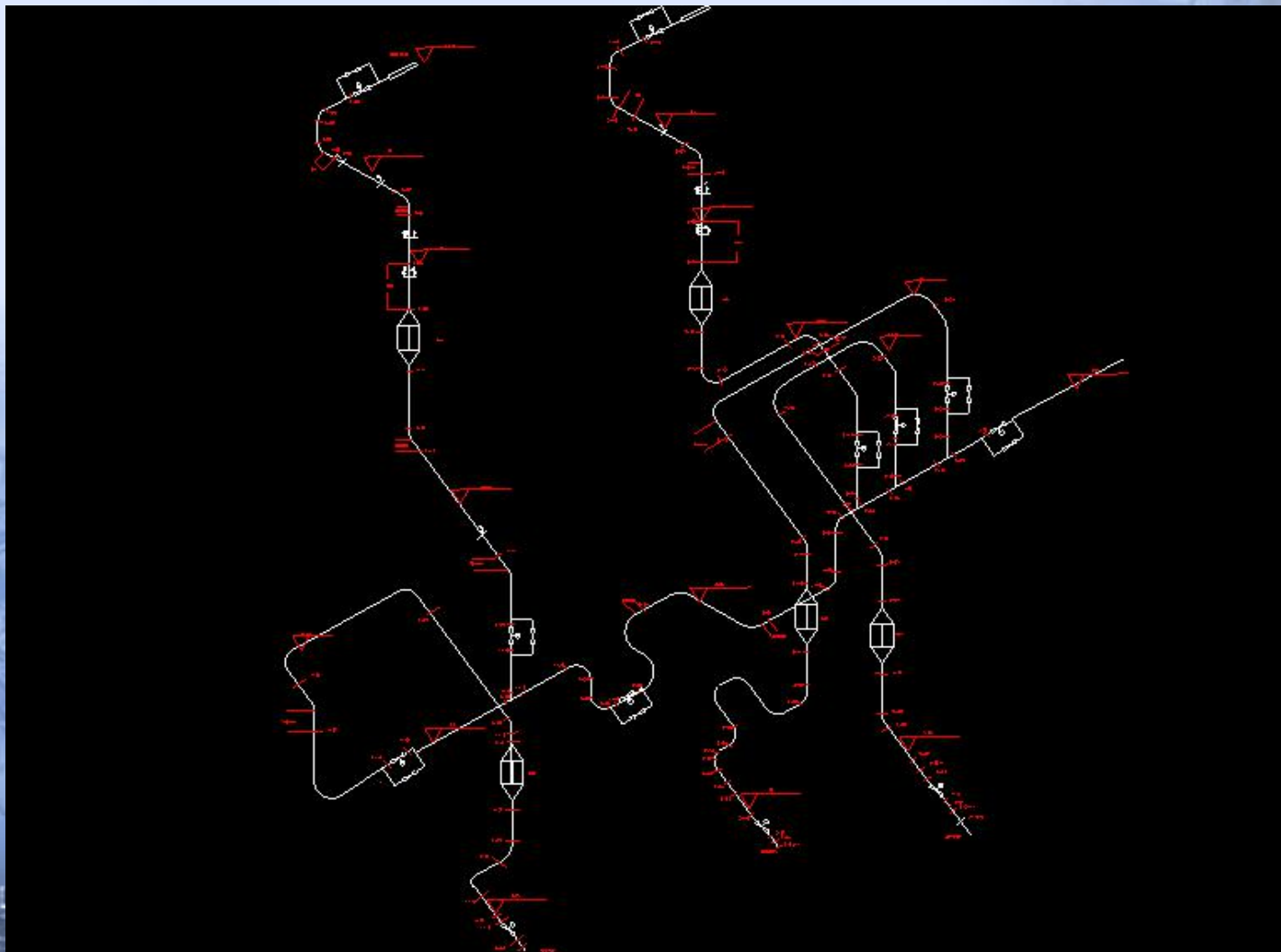
TSG G7002-2015《锅炉定期检验规则》：

锅炉定期检验：外部检验，**内部检验**，水压试验

2、检验项目除了515号文中提及的**100%无损检测、金相检验及硬度检测**以外，还应按照《锅炉定期检验规则》增加**宏观检验、厚度测量、光谱检验**等。

超期未检锅炉范围内管道

2、仅仅是主蒸汽母管需要做吗？



超期未检锅炉范围内管道

2、仅仅是主蒸汽母管需要做吗？

长期未检的主蒸汽管道（过热器出口至母管以及母管至汽轮机进口）

长期未检的主给水管

要按照**515号文**和《锅炉定期检验规则》进行检验。

超期未检锅炉范围内管道

515号文

二（五）2.电站锅炉范围管道应当按照《定检规则》的要求进行定期检验。母管制运行的锅炉，主蒸汽母管的检验周期不得超过锅炉的定期检验周期，**一般应当随锅炉进行内部检验。**

问题1：是否随锅炉一起登记？如果随锅炉登记，是否应在登记表中注明？以前按照管道登记的如何处理？

问题2：在用的未进行安装监检的如何处理？

超期未检锅炉范围内管道

- **问题1：是否随锅炉一起登记？如果随锅炉登记，是否应在登记表中注明？以前按照管道登记的如何处理？**

文件并未强制随锅炉登记，建议母管按照压力管道登记。检验下列要求：

- 1、按照《锅炉定期检验规则》
- 2、检验周期不超过锅炉定检周期

超期未检锅炉范围内管道

问题2：在用的未进行安装监检的如何处理？

质检总局特种设备局关于特种设备使用登记有关问题的复函(质检特函〔2016〕1号)

一（四）对于在《中华人民共和国特种设备安全法》实施前安装、未经安装监督检验、未办理使用登记的**压力管道**，可由**具有相应资质的检验机构进行全面检验或基于风险的检验**。检验结论意见符合要求的，予以办理使用登记。对于在《中华人民共和国特种设备安全法》实施后安装、未经安装监督检验的压力管道，应依法进行处理。

《中华人民共和国特种设备安全法》自**2014年1月1日**起施行

超期未检锅炉范围内管道

二、关于资料缺失的问题

（一）承压类特种设备。

- 对于制造单位具有相应资质、制造监督检验合格、技术资料缺失的承压类特种设备，使用单位应到制造单位补齐资料；
- 对于制造单位具有相应资质，但已不存在或不能补齐所需资料的，可由使用单位委托具备相应资质的检验机构，通过检验或合于使用评价等技术手段，确定设备的安全状况，并委托具有相应资质的**设计制造单位补齐技术资料**。补齐资料后，经由具有相应资质的检验机构检验合格后，方可办理使用登记。
- 对于不能确定制造单位是否具备相应资质，或确定是由无相应资质单位制造的，不得继续使用。

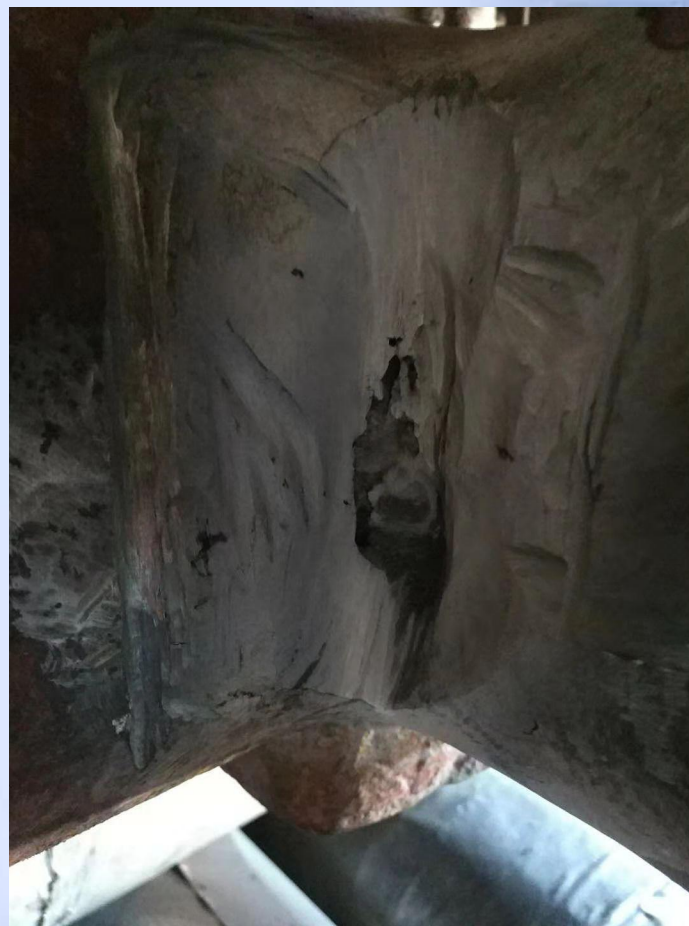
超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道



超期未检锅炉范围内管道

检验中发现的其他问题：

材质劣化

结构不合理

材质用错

见附件联络单

存在安全隐患的流量计壳体

■ 515号文

三（一）4.存在安全隐患的流量计壳体（对于已经到货或使用的）

建设单位或使用单位应当对锅炉范围内管道使用的流量计壳体进行全面排查，重点核查其设计文件及质量证明文件等出厂资料是否齐全，并按照本通知三（一）2的要求进行**补充检验检测**。对于检验检测不合格或者存在**结构不合理、材料错用、存在异种钢焊接环缝**的流量计壳体，应当立即更换满足本通知二（二）2规定的流量计。

存在安全隐患的流量计壳体

■ 三（一）2

对接接头**100%**射线或**100%**超声检测，角接接头**100%**表面检测，对合金钢材质对接接头还应当进行**100%**化学成分光谱分析、硬度检测，必要时进行金相检验，其检验报告等作为锅炉技术资料进行存档。

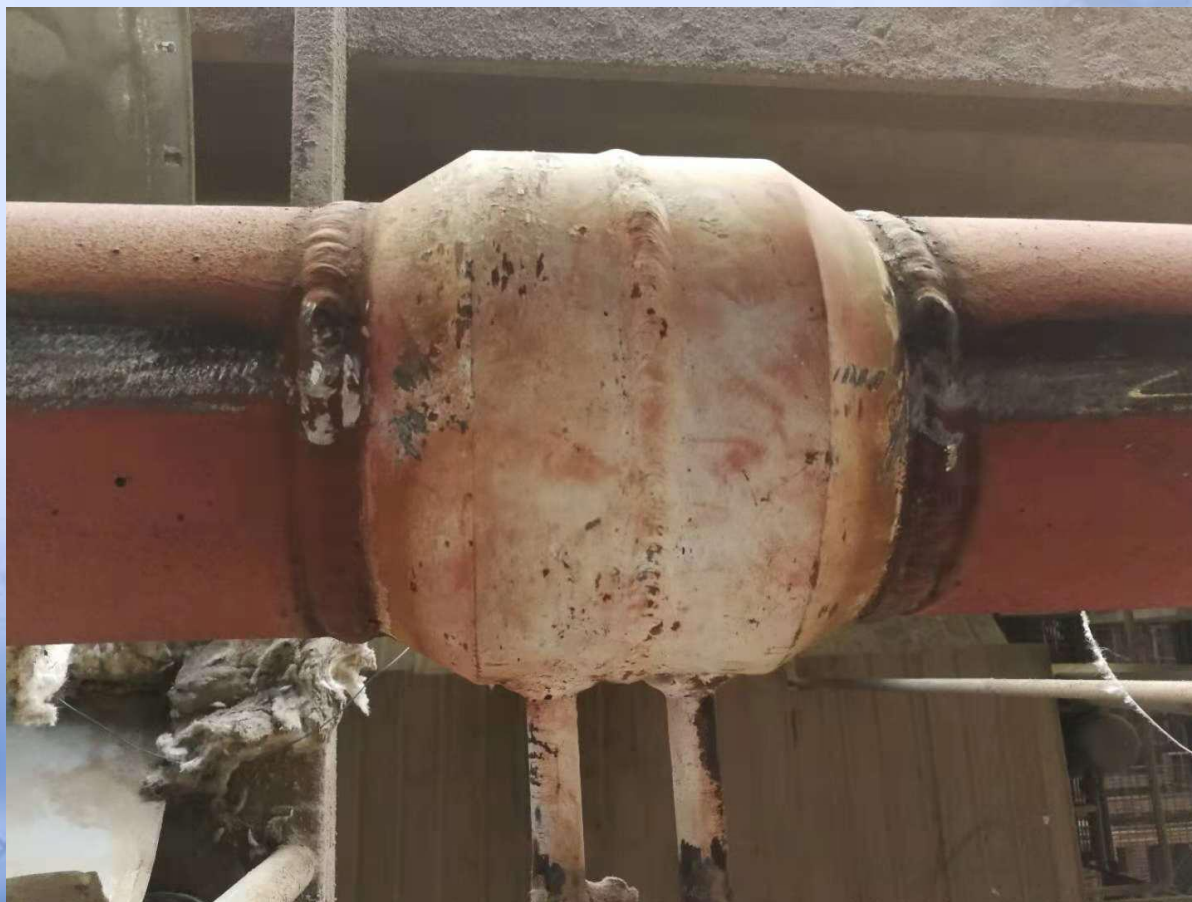
存在安全隐患的流量计壳体

■ 二（二）2

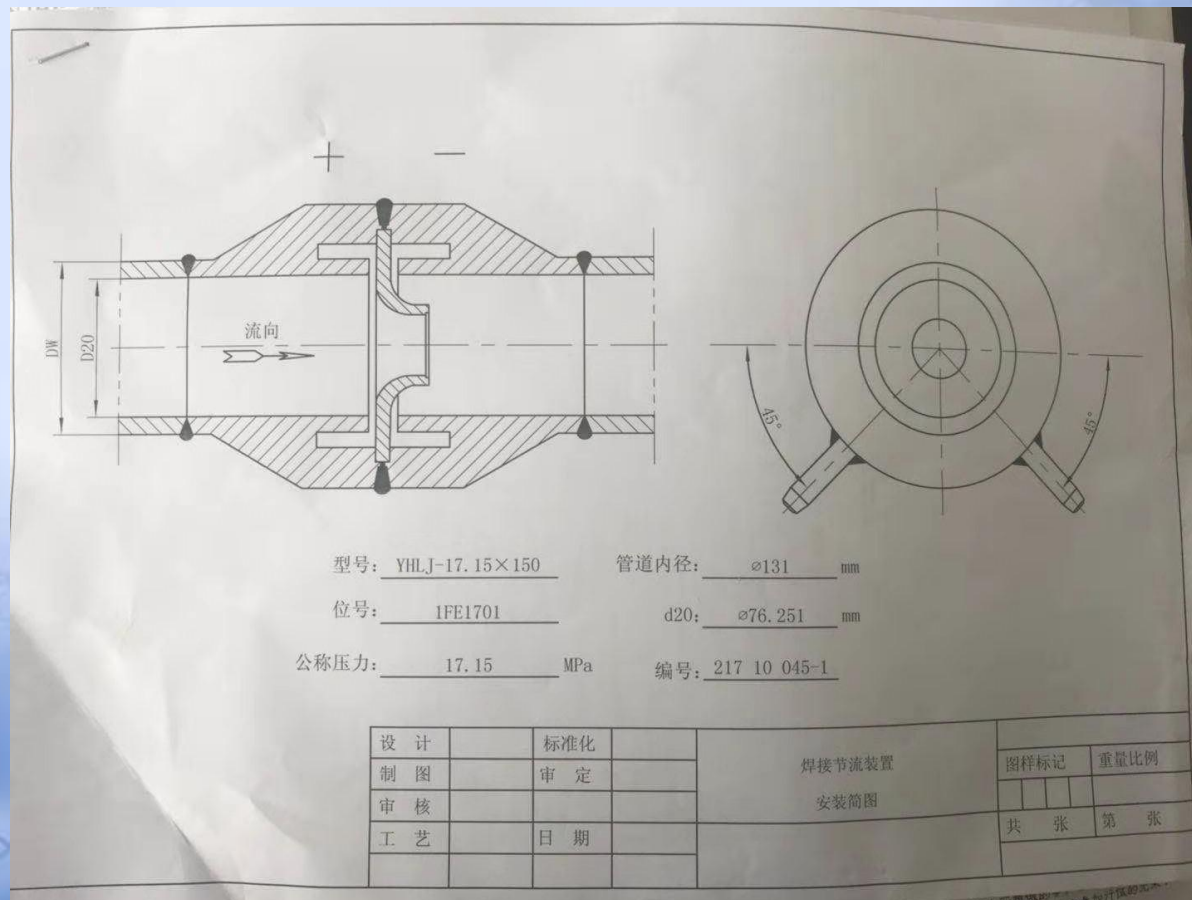
流量计（壳体）原则上应由**整段无缝钢管**制成，**不得**存在**异种钢焊接**的环缝。特殊情况需要使用两截管段用环缝焊接流量计（壳体）的，应经**锅炉设计文件鉴定机构**书面同意。

难点：本条实施起来有困难，对于带中间焊缝的流量计，因为结构原因，无法进行无损探伤，见下图。

存在安全隐患的流量计壳体



存在安全隐患的流量计壳体



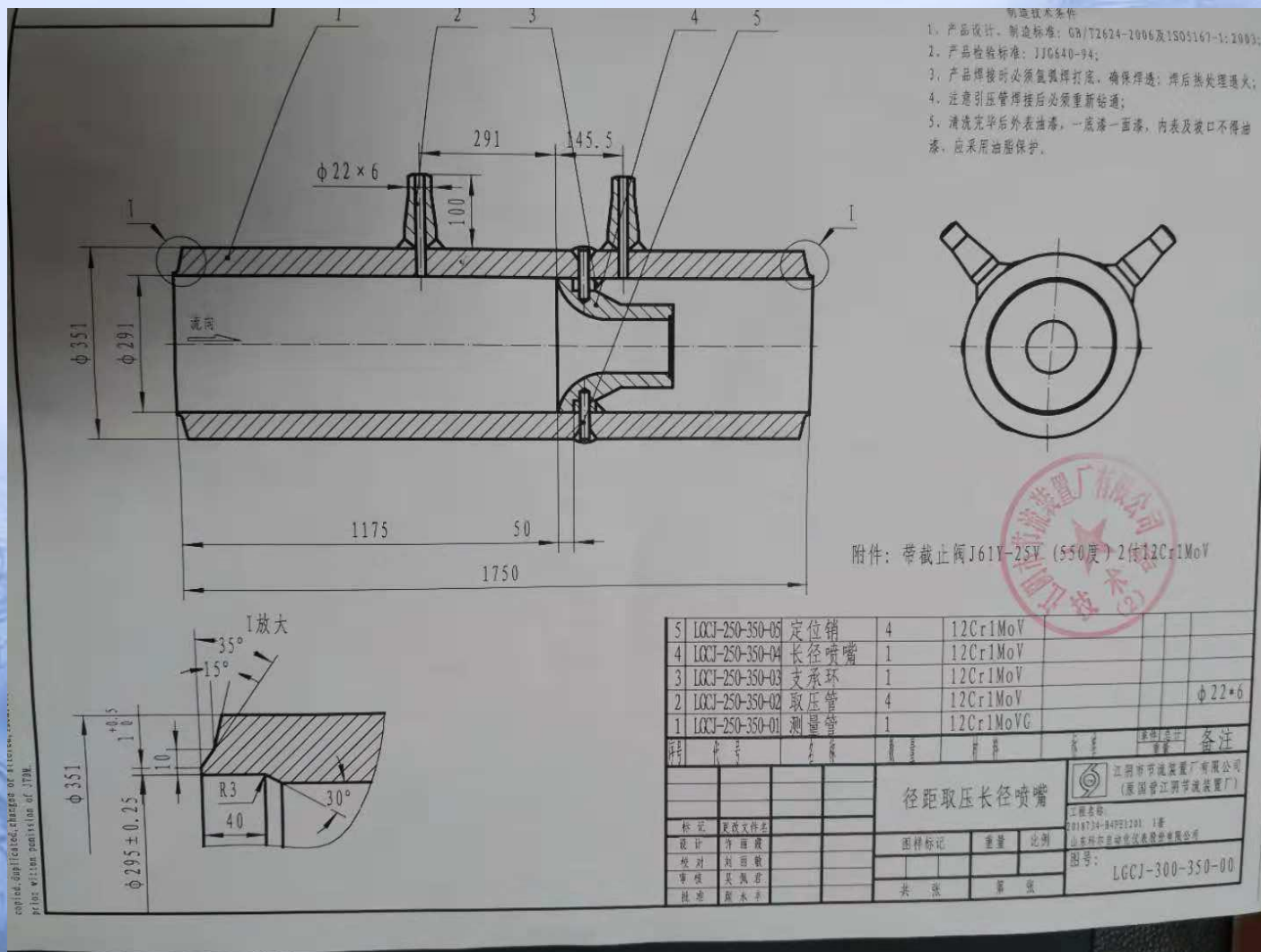
存在安全隐患的流量计壳体



存在安全隐患的流量计壳体



存在安全隐患的流量计壳体



未实施制造监检元件组合装置

- 515号文 中三（一）2条
- 在建电站锅炉元件组合装置的制造焊接接头的补充检验检测
- 在用电站锅炉元件组合装置的制造焊接接头的补充检验检测

未实施制造监检元件组合装置

■ 在建电站锅炉元件组合装置的制造焊接接头的补充检验检测

对于在建电站锅炉，应当由建设单位委托**具有相应资质的电站锅炉检验机构**对元件组合装置的制造焊接接头补充检验检测，包括对接接头**100%**射线或**100%**超声检测，角接接头**100%**表面检测，对合金钢材质对接接头还应当进行**100%**化学成分光谱分析、硬度检测，必要时进行金相检验，其检验报告等作为锅炉技术资料进行存档。**未经以上检验检测合格并出具补充检验检测报告的，监检机构不得出具锅炉安装监督检验合格证书。**

未实施制造监检元件组合装置

- 具有相应资质的电站锅炉检验机构

此处相应资质指的是具备相应级别的电站锅炉**制造监检**资质的检验机构

补充检验的补充的是**在制造厂缺失的制造监检**

在建锅炉处于安装监检阶段，具有安装监检资质的检验机构一般都有制造监检资质，考虑到便利性，可以两个事情一起进行

未实施制造监检元件组合装置

- 在用电站锅炉元件组合装置的制造焊接接头的补充检验检测

对于在用电站锅炉，使用单位应当结合锅炉检修，委托**经核准的检验检测机构**对元件组合装置的制造焊接接头参照上述要求进行检验检测并保存检验报告。发现安全隐患应当消除，否则不得使用。

未实施制造监检元件组合装置

经核准的检验检测机构

- 在用锅炉处于定期检验管辖的阶段，考虑便利性，以及检验的项目，由具备检验和检测资质的机构来进行。（定检、监检均可以）
- 项目：设计符合性、管件质量证明书（材料、焊接、热处理、探伤、检验、水压）、现场检验。

新建锅炉过程中建设单位的责任

- 建设单位在新建锅炉的整个建设周期内的责任：

（一）设计阶段

1.由**锅炉制造单位设计**的锅炉范围内管道，其设计文件应当纳入锅炉设计文件进行鉴定，并加盖设计文件鉴定专用章；由**管道设计单位设计**的，设计单位应当具有相应级别压力管道设计资质以及火力发电厂汽水管道设计经历，**管道设计文件中应当注明符合《锅规》和相关标准的规定，同时标注材料、焊接、热处理、检验检测等技术要求。**

新建锅炉过程中建设单位的责任

2.管道强度应当按照

GB/T16507 《水管锅炉》或者

DL/T5054 《火力发电厂汽水管道路设计技术规定》

进行计算和校核。管道元件的连接、焊缝布置应当符合《锅规》**3.7**和**3.9**的要求。

新建锅炉过程中建设单位的责任

（二）制造

1.建设单位采购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，下同）时，应在**采购合同中注明“要求按照锅炉部件实施制造过程监督检验”**的要求。

制造单位制造上述元件组合装置时，应向经总局核准的具备锅炉或压力管道监检资质的检验机构**提出监检申请**，由检验机构按照安全技术规范和标准实施制造过程监督检验，合格后出具监检报告和证书。

未经监督检验合格的管道元件组合装置不得在电站锅炉范围内管道中使用。

新建锅炉过程中建设单位的责任

- **2. 电站锅炉范围内管道中使用的压力管道元件（钢管、阀门、管件、补偿器、法兰和元件组合装置）还应当符合压力管道安全技术规范的要求。其中，元件组合装置可以由压力管道元件制造单位制造，也可以由相应级别的锅炉制造单位制造。制造和监检的重点技术要求如下：此处不赘述。**

新建锅炉过程中建设单位的责任

■ （三）安装

1. 安装单位在办理**安装告知前**，应与监检机构**签订安装监检协议**，并在办理告知时出示监检协议。
2. 电站锅炉范围内管道的安装除应符合《锅规》规定外，还应当符合**DL5190.5《电力建设施工技术规范第5部分：管道及系统》**和**DL/T869《火力发电厂焊接技术规程》**的有关规定。
3. 电站锅炉范围内管道一般应由相应锅炉级别的锅炉安装单位安装，也可以由相应管道级别的压力管道安装单位安装。

新建锅炉过程中建设单位的责任

■ （四）锅炉范围内管道安装质量检查

建设单位及相关方应当加强对安装单位工作质量（尤其是材料验收、焊接、无损检测等环节）的检查，督促安装单位加强对**分包单位**工作质量的控制。建设单位应当尽快对锅炉范围内管道的光谱分析、硬度、金相、无损检测等报告组织一次全面核查，必要时安排现场抽查。

新建锅炉过程中建设单位的责任

锅炉施工环节的重要的几项：材料、焊接、热处理、探伤。

安装环节常见的问题：

- 1、材料存放不规范
- 2、焊接劳务分包：焊工超项次施焊，缺少上岗前考核。
- 3、焊材库：安装现场集装箱、温湿度不达标、密封不符合要求、杂物混放、焊工领用混乱，回收焊条存放混乱。
- 4、光谱
- 5、热处理：热电偶放置数量、位置不符合要求，有时热处理后焊口局部硬度低于要求，需要割口。
- 6、探伤分包：人员持证，业务熟练度，责任心（超声波探伤）

新建锅炉过程中建设单位的责任



使用单位的责任

515号文

使用单位应当严格落实巡回检查制度，电站锅炉范围管道在锅炉调试、运行过程中一旦发生泄漏、爆破等情况，应当立即停炉，不允许进行带压堵漏或采取其它临时措施。

锅炉使用单位应当制定锅炉范围内管道泄漏、爆破应急措施和救援预案。

使用单位的责任

■ 定期检验中发现的问题：

1、普遍缺少金属监督

DL / T 438-2016 《火力发电厂金属技术监督规程》

2、普遍未进行水质化验定期检验

TSG G5001-2010 《锅炉水（介）质处理监督管理规则》

母管制锅炉检验前的准备

- 合理安排停炉时间

一台锅炉的主汽母管和主给水管道的焊口数量平均数为200个左右，充分考虑停炉降温、脚手架搭设、打磨、缺陷消除、备件购买等时间

检验准备见附件

进度要求

- 企业自查及整改落实

各电站锅炉建设单位和使用单位应当按照本通知要求对锅炉范围内管道进行全面检查，应当于**2018年8月31**日前完成自查工作，并将自查情况报送当地特种设备安全监督管理部门。企业应当对于自查中发现的隐患和问题进行全面整改，并于**2018年11月30**日前将整改结果报送当地特种设备安全监督管理部门。

谢谢！

联系方式：

手机:18653192598

Email: 35663644@qq.com

地址：山东省济南市高新区天辰
大街939号山东特检院锅检中心