



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3924—2002

代替 CB/T 3924-1999

船用锅炉原材料入厂检验

Receiving inspection of materials for marine boilers



如您有任何疑问, 欢迎来电咨询!

浙江至德钢业有限公司

联系人: 刘经理

电话: 0577-28850550

手机: 139 6707 6667

邮件: myzhide@126.com

地址: 浙江省丽水市松阳县工业园区永宁路

2002-11-20 发布

2003-02-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

浙江至德钢业有限公司 刘经理 1396707666

前 言

本标准是对CB/T 3924—1999《船用辅锅炉原材料入厂检验》的修订。

CB/T 3924—1999是根据国家技术监督局标准化司《关于废止专业标准和清理整顿后应转化的国家标准的通知》和船舶工业总公司《关于将船舶专业标准和有关国家标准调整为行业标准的通知》，于1999年6月由ZBU 41005-90直接调整来的。本标准与CB/T 3924—1999相比有下列修改：

a) 标准适用范围改为适用于设计压力不大于9.8 MPa，介质温度不超过540℃的船用锅炉原材料的入厂检验；

b) 原来应符合CCS船级社规范的要求扩展为符合相关船级社规范的要求；

c) 增加了对合金钢板进行超声波抽查的要求；

d) 增加了对合金钢材料进行光谱检验的要求；

e) 各表中评定标准一栏内，除了材料标准外，增加了相关船级社规范的要求；

f) 力学性能的取样也扩展为按相关船级社规范的要求。

本标准自实施之日起代替CB/T 3924—1999。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由中国船舶工业综合技术经济研究院归口。

本标准主要起草单位：张家港海陆沙洲锅炉有限公司、CCS南京分社、中国船舶工业综合技术经济研究院、青岛船用锅炉厂有限公司、CCS青岛分社。

本标准主要起草人：刘国良、闵平强、包国桢、仲崇欣、邱玉东、胡光富、车 锐。

本标准于1990年4月首次发布，是由ZBU 41005-90直接调整来的。

船用锅炉原材料入厂检验

1 范围

本标准规定了船用锅炉受压元件用的钢板、钢管、锻钢、圆钢及焊接材料等主要原材料（以下简称材料）的入厂检验要求、抽样数量、试验方法与检验规则。

本标准适用于设计压力不大于9.8 MPa，介质温度不超过540℃的船用锅炉用材料。

2 规范性引用文件

下列规范性文件中的有关条文通过本标准的引用而成为本标准的条文。下列注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单或修订版均不适用于本标准，但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。下列不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.1 钢铁及合金中碳量的测定
- GB/T 223.2 钢铁及合金中硫量的测定
- GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.4 钢铁及合金化学分析方法 硝酸铵氧化容量法测定锰量
- GB/T 223.5 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
- GB/T 223.11 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量
- GB/T 223.26 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐直接光度法测定钼量
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法
- GB/T 229 金属夏比缺口冲击试验方法
- GB/T 231 金属布氏硬度试验方法
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法
- GB/T 246 金属管 压扁试验方法
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 702 热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB 713 锅炉用钢板
- GB/T 908 锻制圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 2650 焊接接头冲击试验方法
- GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法
- GB/T 2652 焊缝及熔敷金属拉伸试验方法
- GB/T 2653 焊接接头弯曲及压扁试验方法
- GB 3087 低中压锅炉用无缝钢管
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法（常规法）
- GB/T 5117 碳钢焊条
- GB/T 5118 低合金钢焊条
- GB/T 5293 埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂
- GB 5310 高压锅炉用无缝钢管
- GB/T 5312 船舶用碳素钢和碳锰钢无缝钢管
- GB/T 8110 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝
- GB/T 14957 熔化焊用钢丝

GB/T 14958 气体保护焊用钢丝

JB 4730 压力容器无损检测

3 检验要求

3.1 凡具有船级社合格证书和印记, 以及有完整的质量保证书(以下简称质保书)且证物相符的材料, 船用锅炉制造厂(以下简称制造厂)可不进行复核试验。

3.2 凡没有船级社合格证书和印记的材料, 虽具有完整的质保书且证物相符, 制造厂应按本标准对该材料复核试验合格并符合相关船级社规范要求才能下料投产。

3.3 进口材料同样按本标准进行检验。

4 抽样数量

4.1 检验单位

材料入厂检验应以“批”为单位进行。

注: “批”是指同一炉(罐)号、同一规格、同一轧制规范、同一热处理规范(或试样热处理)所制成的材料。同一批焊条, 是指同一批号、同一规格、同一牌号的焊条。

4.2 锅炉钢板抽样数量

4.2.1 具有完整质保书, 且证物相符的锅炉钢板, 每批至少应抽 1 张作力学性能试验, 每炉(罐)号至少应抽 1 张进行化学分析。

4.2.2 当锅炉钢板屈服点不小于 390 N/mm^2 或厚度大于 60 mm 时, 还应进行超声波检验。如果供货单位已逐张进行过超声波检验, 每批应抽样 15% 并且不少于 1 张。如果供货单位没有逐张进行过超声波检验, 则由制造厂逐张进行超声波检验。

4.2.3 实物的炉批(罐)号与质保书相符, 但质保书的内容不完整的锅炉钢板, 必要时可对所缺项(不多于两项)的钢板每批抽 2 张补做所缺项目的试验。补验合格后, 再按 4.2.1 在另外钢板上抽取试样复验。

4.2.4 表面质量及尺寸偏差, 每批抽验应不少于 2 张。

4.3 锅炉钢管抽样数量

4.3.1 具有完整的质保书, 且证物相符的锅炉钢管, 每批应抽 1 根作力学性能试验, 每炉应抽 1 根进行化学分析。对合金钢管还应逐根进行光谱检验。

4.3.2 实物的炉批(罐)号与质保书相符, 但质保书的内容不完整的锅炉钢管, 必要时可对所缺项(不多于两项)的钢管每批抽 2 根补做所缺项目的试验。补验合格后, 按 4.3.1 在另外钢管上抽取试样复验。

4.3.3 虽有质保书, 但实物上炉批(罐)号已混淆不清时, 增加抽验数量:

a) 管子外径不大于 159 mm, 每批抽样应不少于 5%, 且不少于 4 根;

b) 管子外径大于 159 mm, 应逐根检验。

4.3.4 表面质量及尺寸偏差, 每批抽样应不少于 2%, 且不少于 2 根。

4.4 锅炉受压元件用锻钢和圆钢抽样数量

4.4.1 具有完整的质保书, 且实物炉批号与质保书相符的锻钢和圆钢, 每批抽样应不少于 1 件。对合金结构钢锻件应逐根进行光谱检验。

4.4.2 实物的炉批(罐)号与质保书相符, 但质保书的内容不完整的锻钢和圆钢, 必要时可对所缺项目(不多于两项)的锻钢和圆钢每批抽 1 件补做所缺项目的试验。补验合格后, 按 4.4.1 在另外锻钢和圆钢上抽取试样复验。

4.5 焊接材料抽样数量

4.5.1 每批焊条中抽取一套试样, 试样必须从每批总包数的 1%, 且不少于 2 包中均匀抽取。

4.5.2 焊条尺寸和药皮外观检查，每批不少于 100 根，偏心度检查每批不少于 20 根。

4.5.3 同一批焊丝样抽样数量为总盘数的 3%，且不少于 2 盘。对合金结构钢焊丝应逐盘进行光谱检验。

5 试验方法与检验规则

5.1 锅炉钢板的检验

5.1.1 锅炉钢板的检验项目、检验方法和评定标准见表 1。

表1

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	1	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB 713 相关船级社规范
拉 伸		GB/T 228	
常温冲击	3	GB/T 229	
超声波检验	按 4.2.2	JB 4730	
尺寸偏差	按 4.2.4	长度量具、目测	
表面质量			

5.1.2 化学成分分析的取样方法按 GB/T 222 的规定。

5.1.3 力学性能的取样方法按有关船级社规范的规定。

5.2 锅炉钢管检验

5.2.1 锅炉钢管的检验项目、检验方法和评定标准见表 2。

表2

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	按 4.3.1~4.3.3	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB 3087 GB 5310 GB/T 5312 相关船级社规范
拉 伸		GB/T 228	
压 扁		GB/T 246	
扩 口		GB/T 242	
尺寸偏差 表面质量	按 4.3.4	长度量具、目测	
光谱检验	逐 根	GB/T 4336	GB/T 4336
注：非胀接炉管可不作扩口试验。			

5.2.2 化学成分分析的取样方法按 GB/T 222 的规定。

5.2.3 力学性能的取样方法按有关船级社规范的规定。

5.3 焊条检验

5.3.1 焊条的检验项目、检验方法和评定标准见表 3。

表3

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	1	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB/T 5117 GB/T 5118 相关船级社规范
拉 伸	纵、横向各1	GB/T 2651、GB/T 2652	
V型冲击	3	GB/T 2650	
冷 弯	1	GB/T 2653	
尺寸药皮	按4.5条	长度量具、目测	

5.3.2 将抽验的焊条按相关船级社规范的规定焊成焊接试板,再按表3的要求加工成力学性能试样后进行检验。

5.4 焊丝检验

5.4.1 焊丝的检验项目、检验方法和评定标准见表4。

表4

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	1	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB/T 8110; GB/T 5293; GB/T 14957; GB/T 14958; 相关船级社规范
光谱检验	按5.4.3	GB/T 4336	GB/T 4336

5.4.2 化学成分分析的取样方法按相应焊丝标准的要求。

5.4.3 取样部位,一盘焊丝必须首尾两头都取样检验,若一盘焊丝中有若干分段时,则每段首尾两头均应取样检验。

5.5 锻钢检验

5.5.1 锻钢的检验项目、检验方法和评定标准见表5。

表5

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	按4.4.1~4.4.2	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB/T 699 相关船级社规范
拉 伸		GB/T 228	
硬 度		GB/T 231	
光谱检验	按4.4.1	GB/T 4336	GB/T 4336
尺寸偏差 表面质量	按4.4.1	长度量具、目测	GB/T 908

5.5.2 化学成分分析的取样方法按GB/T 222的规定。

5.5.3 力学性能的取样方法按相关船级社规范的规定。

5.6 圆钢检验

5.6.1 圆钢的检验项目、检验方法和评定标准见表6。

表6

检验项目	取样数量	检验方法	评定标准
化学成分	按4.4.1~4.4.2	GB/T 223.1~223.5、 GB/T 223.11、GB/T 223.26	GB/T 699 相关船级社规范
拉 伸		GB/T 228	
尺寸偏差 表面质量	按4.4.1	长度量具、目测	GB/T 702

5.6.2 化学成分分析的取样方法按 GB/T 222 的规定。

5.6.3 力学性能的取样方法按相关船级社规范的规定。

5.7 判定规则

按本标准规定抽样检验不符合要求的材料，应对其不符合要求的项目取双倍试样进行复验，若复验仍不符合要求，则判该批材料入厂检验不合格。

5.8 入厂检验不合格材料的处理

入厂检验不合格的材料，应标明标志，予以隔离，及时处理。



如您有任何疑问，欢迎来电咨询！

浙江至德钢业有限公司
 联系人：刘经理
 电 话：0577-28850550
 手 机：139 6707 6667
 邮 箱：myzhide@126.com
 地 址：浙江省丽水市松阳县工业园区永宁路