

国家质量技术监督局

# 小型和常压热水锅炉安全 监察规定

(2000 版)

国家质量技术监督局锅炉压力容器安全监察局

# 目 录

小型和常压热水锅炉安全监察规定.....	( 1 )
附 1 GB3193—82 《铝及铝合金热 轧板》 .....	( 12 )
附 2 GB/T3190—1996 《变形铝及 铝合金化学成分》 .....	( 21 )
附 3 JB/T7985—95 《常压热水锅 炉通用技术条件》 .....	( 48 )
附 4 技术监督行政案件办理程序 的规定 .....	( 61 )

# 国家质量技术监督局令

第 11 号

---

《小型和常压热水锅炉安全监察规定》，已于 2000 年 5 月 15 日经国家质量技术监督局局务会议通过，现予以发布，自 2000 年 8 月 1 日起施行。

局长：



二〇〇〇年六月十五日

# 小型和常压热水锅炉安全 监察规定

## 第一章 总 则

**第一条** 为加强小型和常压热水锅炉的安全监察和管理，确保安全运行，根据《锅炉压力容器安全监察暂行条例》和国务院赋予质量技术监督行政部门的职能，制订本规定。

**第二条** 本规定适用于以水为介质的固定式小型锅炉和常压热水锅炉。本规定不适用壁挂式热水器。

**第三条** 本规定所述的小型锅炉是指：

(一) 小型汽水两用锅炉（额定蒸发量不超过 0.5 吨/小时、额定蒸汽压力不超过 0.04 兆帕的锅炉）；

(二) 小型热水锅炉（额定出水压力不超过 0.1 兆帕的热水锅炉，自来水加压的热水锅炉）；

(三) 小型蒸汽锅炉（水容积不超过 50 升且额定蒸汽压力不超过 0.7 兆帕的蒸汽锅炉）；

(四) 小型铝制承压锅炉（本体选用铝质材料制造，额定出口蒸汽压力不超过 0.04 兆帕，且额定蒸发量不超过 0.2 吨/小时的锅炉）。

**第四条** 本规定所述的常压热水锅炉是指锅炉本体开孔或者用连通管与大气相通，在任何情况下，锅炉本体顶部表压为零的锅炉。

**第五条** 小型锅炉应当以本规定的技术要求为准，本规定未明确的其它技术要求应当执行《蒸汽锅炉安全技术监察规程》和《热水锅炉安全技术监察规程》。

**第六条** 各有关单位必须执行本规定，各级质量技术监督行政部门负责监督本规定的执行。

## 第二章 监督管理

**第七条** 小型和常压热水锅炉产品的设计文件(图样、强度计算书等)应当经省级质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构审查批准。

**第八条** 生产小型锅炉的单位必须取得省级以上质量技术监督行政部门颁发的 E<sub>2</sub> 级以上(含 E<sub>2</sub> 级)《锅炉制造许可证》。

常压热水锅炉的生产实行制造许可证制度,《锅炉制造许可证》由省级质量技术监督行政部门颁发,其有效期为五年。

具备 E<sub>2</sub> 级以上(含 E<sub>2</sub> 级)锅炉制造资格的单位同时具备常压热水锅炉制造资格。

**第九条** 任何单位或者个人不得安装、销售和使用未取得《锅炉制造许可证》的单位制造的小型或者常压热水锅炉。

**第十条** 小型和常压热水锅炉的安装、修理和改造单位必须取得省级质量技术监督行政部门颁发的资格证书。

小型和常压热水锅炉制造单位可以安装本单位生产的锅炉。

**第十一条** 小型和常压热水锅炉安装前，安装单位必须携带有关资料向当地的质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构提出申请，经批准后方可安装；未经批准，任何单位或者个人不得安装锅炉。

**第十二条** 小型和常压热水锅炉的安装、修理和改造应当遵守国家有关锅炉方面的规程和技术标准的规定。

**第十三条** 小型和常压热水锅炉安装完毕后，由锅炉使用单位组织验收，验收时应当有锅炉压力容器安全监察机构或者其委托的代表参加。

**第十四条** 小型和常压热水锅炉经安装验收合格后，由锅炉使用单位持有关资料到当地质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构办理锅炉登记手续，取得锅炉使用登记证后方可投入使用。

**第十五条** 小型和常压热水锅炉使用单位必须做好锅炉设备的维护保养工作。锅炉设备运行中发现存在危及安全的隐患时，应当立即停止运行。

**第十六条** 各级质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构应当对小型和常压热水锅炉的使用情况进行不定期的检查。

**第十七条** 锅炉的制造监督检验和定期检验工作由当地质量技术监督行政部门授权的检验单位承担。

**第十八条** 小型和常压热水锅炉发生事故时，发生事故的单位必须按照《锅炉压力容器压力管道设备事故处理规定》报告和处理。

# 第三章 小型和常压热水锅炉 通用技术要求

**第十九条** 小型和常压热水锅炉的设计应当符合安全可靠的要求。锅炉受热面必须得到可靠冷却。选用的燃烧设备应当安全可靠，且应当与炉型相匹配。

**第二十条** 锅炉受压元件的强度计算应当按照 GB/T 16508《锅壳锅炉受压元件强度计算》或者 GB 9222《水管锅炉受压元件强度计算》的规定进行。

**第二十一条** 锅炉主焊缝不得采用搭接和角接接头。锅炉的成排管孔不得开在焊缝上，且不得采用十字焊缝。

**第二十二条** 采用焊接方法制造、安装、修理和改造小型锅炉受压元件时，施焊单位应当制定焊接工艺指导书并按照《蒸汽锅炉安全技术监察规程》附录 I 的规定对受压元件之间的对接接头和受压元件之间要求全焊透的 T 形接头进行焊接工艺评定，符合要求才能用于生产。

**第二十三条** 额定出口压力小于等于 0.1 兆帕的小型锅炉，在制造厂保证焊缝质量的前提下，可以免做无损检测。

**第二十四条** 小型锅炉至少应当装设一只压力表。压力表应当按照有关规定进行校验。小型汽水两用锅炉、小型蒸汽锅炉和小型铝制锅炉至少还应当装设一只水位表。

**第二十五条** 小型和常压热水锅炉出厂前应当进行 1.5 倍额定工作压力且不小于 0.2 兆帕的水压试验，保压时间 20 分钟，合格标准应当符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第

二〇九条规定。

## 第四章 小型锅炉特殊技术要求

### 第一节 小型汽水两用锅炉

**第二十六条** 小型汽水两用锅炉受压元件的材料应当为镇静钢，经省级质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构批准可以采用不锈钢材料。锅筒（壳）或者炉胆的取用壁厚不得小于 3 毫米。

**第二十七条** 小型汽水两用锅炉的锅筒（壳）、炉胆与相连接的封头、管板可以采用插入式全焊透的 T 形连接结构。

**第二十八条** 小型汽水两用锅炉不得采用弹簧式安全阀，应当采用符合下列要求的水封式安全装置：

（一）水封管的直径应当根据锅炉的额定容量和压力确定，且内径不得小于 25 毫米；

（二）水封装置安装时，其有效水柱高度不得超过 4 米且只允许负偏差；

（三）水封管上不得装设任何阀门，同时应当有防冻措施。

**第二十九条** 小型汽水两用锅炉每两年应当进行一次水压试验，水压试验按照第二十五条规定执行，在水压试验前，应当进行必要的内外部检查。



## 第二节 小型热水锅炉

**第三十条** 小型热水锅炉受压元件的材料应当为镇静钢。锅筒（壳）或者炉胆的取用壁厚不得小于 3 毫米。

**第三十一条** 小型热水锅炉的锅筒（壳）、炉胆与相连接的封头、管板可以采用插入式全焊透的 T 形连接结构。

**第三十二条** 对于同时符合下列条件的小型热水锅炉，其安装、检验、使用环节暂不纳入强制管理，但其制造单位应当具有锅炉制造资格：

（一）仅承受自来水压力，无给水泵；

（二）额定出口水温不超过 85℃，装有可靠的超温保护装置；

（三）采用燃油（气）或者电进行加热。

**第三十三条** 除第三十二条以外的其它小型热水锅炉，每两年应当进行一次水压试验，水压试验按照第二十五条规定执行，在水压试验前，应当进行必要的内外部检查。

## 第三节 小型蒸汽锅炉

**第三十四条** 小型蒸汽锅炉的设计图样应当标明锅炉设计水容量。小型蒸汽锅炉的材料按照《蒸汽锅炉安全技术监察规程》中的规定选取。锅炉焊缝减弱系数取  $\phi=0.8$ ，锅筒（壳）或者炉胆的取用壁厚不得小于 3 毫米。

采用《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第二十三条规定以外的材料，应当同时符合以下条件：

（一）符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第二十二条款的

规定；

(二) 经省级质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构批准。

**第三十五条** 小型蒸汽锅炉主焊缝不得采用 T 形接头。

**第三十六条** 焊工、焊接工艺评定、焊缝外观检查、返修应当按照《蒸汽锅炉安全技术监察规程》的规定执行。锅炉可以免做产品检查试板。

**第三十七条** 产品应当按照下列要求进行无损检测：

(一) 按锅炉焊缝数量或焊缝总长度的 10% (焊缝交叉部位必须包括在内) 进行射线检测；

(二) 对接接头的射线探伤应当按 GB 3323《钢熔化焊接对接接头射线照相和质量分级》的规定执行。射线照相的质量要求不得低于 AB 级；

(三) 额定蒸汽压力大于 0.4 兆帕的小型蒸汽锅炉，对接接头质量不低于Ⅱ级为合格；额定蒸汽压力小于或等于 0.4 兆帕的锅炉，对接接头质量不低于Ⅲ级为合格。

**第三十八条** 小型蒸汽锅炉本体上应当至少装设一只弹簧式安全阀。

水位表与锅筒（壳）之间的汽、水连接管上可以不装阀门。

**第三十九条** 小型蒸汽锅炉应当每两年进行一次外部检验和水压试验，水压试验按照第二十五条规定执行。

**第四十条** 小型蒸汽锅炉使用期限应当不超过 8 年，超过 8 年的予以报废。

## 第四节 小型铝制承压锅炉

**第四十一条** 小型铝制承压锅炉的材料应当符合 GB 3193《铝及铝合金热轧板》和 GB/T 3190《变形铝及铝合金化学成分》的规定。铝材的许用应力按照国家标准提供的力学性能选取，其安全系数： $n_b=4.0$ ， $n_s=1.5$ 。锅筒（壳）或者炉胆的取用壁厚不得小于 4 毫米。

**第四十二条** 小型铝制承压锅炉的锅筒（壳）、炉胆与相连接的封头、管板可以采用插入式全焊透的 T 形连接结构。

**第四十三条** 小型铝制承压锅炉的封头应当用整块铝板制造，需拼接时不得超过两块，拼接焊缝应当采用全焊透结构，并保证焊透。

**第四十四条** 小型铝制承压锅炉必须采用符合下列要求的水封式安全装置：

（一）水封管的直径应当根据锅炉的额定容量和压力确定，且内径不得小于 25 毫米；

（二）水封装置安装时，其有效水柱高度最大不得超过 4 米且只允许负偏差；

（三）水封管上不得装设任何阀门，同时应当有防冻措施。

**第四十五条** 小型铝制承压锅炉应当每两年进行一次水压试验，水压试验按照第二十五条规定执行。在水压试验前，应当进行必要的内外部检查。

**第四十六条** 小型铝制承压锅炉不得采用酸、碱进行清洗。

## 第五章 常压热水锅炉

**第四十七条** 常压热水锅炉的设计、制造、安装必须确保在运行中不承受压力。常压热水锅炉的设计、制造、检验、验收及出厂技术文件等应当满足 JB/T7985《常压热水锅炉通用技术条件》的要求。

**第四十八条** 常压热水锅炉的额定热功率应当小于或等于 2.8 兆瓦。

**第四十九条** 常压热水锅炉的水质应当符合 GB 1576《低压锅炉水质》的规定。

**第五十条** 常压热水锅炉安装竣工后，验收时应当有当地质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构或其委托的单位参加，确认所安装锅炉的非承压性后，方能投入使用。使用单位应当将有关资料存入锅炉技术档案。

**第五十一条** 常压热水锅炉投入使用后，任何单位和个人不得擅自改变锅炉的结构和安装系统管路、阀门。常压热水锅炉严禁改作承压锅炉使用。

## 第六章 罚 则

**第五十二条** 未取得省级以上质量技术监督行政部门颁发的《锅炉制造许可证》，从事小型和常压热水锅炉制造的，

责令其停止制造，处以一万元以下的罚款；有违法所得的，处以违法所得三倍以下，最高不超过三万元的罚款。对不具备安全条件的非法生产锅炉予以没收。

**第五十三条** 制造不符合有关规定或者标准的小型 and 常压热水锅炉产品，或者提供的出厂资料与实际情况不符的，责令其限期改正；逾期未改的，由发证部门吊销其制造许可证。

**第五十四条** 有本规定禁止的下列违法行为的，应当责令其改正，处以一万元以下的罚款；有违法所得的，处以违法所得三倍以下，最高不超过三万元的罚款：

(一) 小型和常压热水锅炉制造单位，采用未经省级质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构审批的锅炉设计文件的；

(二) 销售未取得《锅炉制造许可证》的单位制造的小型 and 常压热水锅炉的；

(三) 未取得省级质量技术监督行政部门颁发的相应资格证书，从事小型 and 常压热水锅炉安装、修理和改造的；

(四) 小型 and 常压热水锅炉安装单位，安装无资格单位制造的锅炉的；

(五) 将常压热水锅炉安装或者改造成承压锅炉的。

**第五十五条** 小型 and 常压热水锅炉使用者有下列情况之一的，责令其改正，属非经营性使用行为的，处以一千元以下的罚款；属经营性使用行为的，处以一万元以下的罚款：

(一) 使用未取得《锅炉制造许可证》的单位制造的锅炉的；

(二) 未按规定履行锅炉安装报批手续的；

(三) 未按规定组织安装竣工验收的；

(四) 未按规定办理锅炉使用登记的；

- (五) 未按规定进行定期检验的；
- (六) 擅自超压使用锅炉的；
- (七) 对发生锅炉事故隐瞒不报、谎报或者破坏事故现场的。

属本条第一项情况的，除对其进行罚款处理外，对不具备安全条件的锅炉应当责令其做报废处理。

**第五十六条** 质量技术监督行政部门锅炉压力容器安全监察机构的人员发现违反本规定的违法行为，应当责令其纠正；对违法单位和个人，由地方各级质量技术监督行政部门依照《技术监督行政案件办理程序的规定》实施行政处罚；涉嫌犯罪的，移送司法机关追究其刑事责任。

## 第七章 附 则

**第五十七条** 各省级质量技术监督行政部门可以结合本地区实际情况，依据本规定制定实施办法。

**第五十八条** 真空相变锅炉的管理按照常压热水锅炉的规定执行。

**第五十九条** 本规定由国家质量技术监督局负责解释。

**第六十条** 本规定自 2000 年 8 月 1 日起施行。

# 中华人民共和国国家标准

## 《铝及铝合金热轧板》

UDC 669.71

+.715-41

GB3193—82

本标准适用于铝及铝合金热轧板。

### 1 品种

#### 1.1 牌号、状态、规格

1.1.1 产品供应的牌号和状态应符合表1的规定。

表 1

合金牌号	供应状态
LG4、LG3、LG2、LG1、L1、L2、L3、L4、L5、L6、LF2、LF3、LF5、LF6、LF11、LF21、LD2、LD10、LY6、LY11、LY12、LY16、LC4、LC9	R

注：经供需双方协商，可供应热处理状态的板材。

#### 1.1.2 板材供应的规格范围如下。

厚度：5~150 mm；

宽度：1 000~2 500 mm；

长度：2 000~10 000 mm。

### 1.2 包覆层

1.2.1 LF6、LD10、LY6、LY11、LY12、LY16、LC4、LC9 合金板材，可带工艺包覆层供应，每面包覆层厚度不应大于板材总厚度的 1.5%。经供需双方协商，对 LY12 和 LY16 合金，可供应不带工艺包覆层的板材。

1.2.2 工艺包铝的 LC4、LC9 合金采用 LB1 合金包覆；LF6、LD10、LY6、LY11、LY12 合金采用 LB2 合金包覆。

### 1.3 外形尺寸及允许偏差

1.3.1 板材厚度、宽度和长度的尺寸及允许偏差应符合 GB3194—82《铝及铝合金板材的尺寸及允许偏差》的规定。

1.3.2 板材的不平度（即将板材自由放在平台上，板面与平台的间隙）应符合表 2 的规定。

表 2

mm

厚 度	宽 度	不平度，不大于		备 注
		长边及中间	短边	
5~10	1000~1200	25	45	—
5~10	1500	25	45	—
11~18	1000~1500	8		1 米长度 上不平度
19~80	1000~1500	6		
8~11	1600~2000	30	45	—
8~11	2100~2500	35	45	—
12~20	1600~2000	10		1 米长度 上不平度
12~20	2100~2500	8		
21~150	1600~2000	8		
21~150	2100~2500	6		

注：短边系指由短边边部沿长边方向 300 mm 所包含的部分板面。



## 1.4 标记示例

用 12 号硬铝制造的热轧状态，厚度为 20 mm，宽度为 1200 mm，长度为 4000 mm 的板材标记为：

板 LY12R20×1200×4000 GB3193—82

## 2 技术要求

### 2.1 化学成分

板材的化学成分应符合 GB3190—82 《铝及铝合金加工产品的化学成分》的规定。

### 2.2 机械性能

2.2.1 板材的中心层室温横向机械性能应符合表 3 的规定。

表 3

合金牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度	屈服强度	伸长度
			$\sigma_b$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{0.2}$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\delta_{10}$ %
LG4、LG3	R	5~20	不小于		
LG2、LG1	R	5~10	6.0	—	20
		11~20	6.0	—	18
L1、L2、L3、L4	R	5~10	7.0	—	15
		11~25	8.0	—	18
		26~80	6.5	—	10
L5、L6	R	5~10	7.0	—	18
		11~25	8.0	—	18
		26~80	6.5	—	15

续表

合金牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度	屈服强度	伸长度
			$\sigma_b$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{0.2}$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\delta_{10}$ %
			不小于		
LF2	R	5~25	18.0	—	7
		26~80	16.0	—	6
LF3	R	5~10	19.0	8	15
		11~25	18.0	7	12
		26~50	17.0	6	11
LF5、LF11	R	5~10	28.0	13	15
		11~25	27.0	12	13
		26~50	26.0	11	12
LF6	R	5~10	32.0	16	15
		11~25	31.0	15	11
		26~50	30.0	14	6
LF21	R	5~10	11.0	—	15
		11~25	12.0	—	15
		26~50	11.0	—	12
LD2	CZ	5~25	18.0	—	14
		26~40	17.0	—	12
		41~80	17.0	—	10
	CS	5~25	30.0	—	7
		26~40	29.0	—	6
		41~80	28.0	—	6
LD10	CS	5~40	44.0	35.0	5

续表

合金牌号	状态	厚度 mm	抗拉强度	屈服强度	伸长度
			$\sigma_b$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{0.2}$ kgf/mm <sup>2</sup>	$\delta_{10}$ %
LY6	CZ	11~25	43.0	28.0	7
		26~40	40.0	26.0	5
		41~70	38.0	25.0	4
		71~80	35.0	25.0	3
LY11	CZ	5~10	36.0	19.0	12
		11~25	38.0	22.0	11
		26~40	34.0	20.0	8
		41~70	32.0	20.0	6
		71~80	29.0	20.0	4
LY12	CZ	5~10	42.0	26.0	10
		11~25	43.0	28.0	7
		26~40	40.0	26.0	5
		41~70	38.0	25.0	4
		71~80	35.0	25.0	3
LY16	CS	11~80	38.0	28.0	8
LY16	CZ	11~80	28.0	—	12
LC4、LC9	CS	5~10	50.0	42.0	6
		11~25	50.0	42.0	4
		26~40	50.0	42.0	3

注：①当厚度为 40~80 mm 时，供方不做机械性能试验，但应保证符合表 3 的要求。

②LD2 和 LY16 合金以热轧 (R) 状态供应时，如合同中不加注明，只提供淬火人工时效状态的机械性能。

## 2.2.2 合金板材的室温高向性能应符合表4的规定。

表 4

合金牌号	状 态	厚 度 mm	抗拉强度 $\sigma_b$	伸长率 $\delta_5$
			kgf/mm <sup>2</sup>	%
LY11	CZ	35~80	30.0	4
LY12	CZ	35~80	35.0	3
LC4、LC9	CS	35~40	40.0	2

注：当需方有要求并在合同中注明时，才提供高向性能。

### 2.3 内部质量

板材内部不允许有中心裂纹和分层。

### 2.4 表面质量

2.4.1 板材表面应清洁，不应有裂纹和氧化夹杂物。

2.4.2 板材表面允许有压陷、碰伤、擦伤、轧辊压痕，但其深度应不超过板材厚度允许负偏差，并保证最小厚度。

2.4.3 工艺包铝厚板允许有包覆层的脱落部分和包覆层下的气泡。

2.4.4 板材表面允许修除在厚度偏差范围内的缺陷。

### 3 试验方法

3.1 化学成分的仲裁分析方法按 YB 788—75 《铝合金化学分析方法》进行。

#### 3.2 室温机械性能试验方法：

板材的室温机械性能的试验方法按 GB228—76 《金属拉力试验法》进行。

板材厚度大于或等于12 mm时，采用圆长试样；厚度小于

12 mm时，采用扁长试样。

### 3.3 内部组织试验方法：

板材内部组织试验方法按 GB3247—82 《铝及铝合金加工制品低倍组织检验方法》进行。

## 4 检验规则

### 4.1 检查和验收

板材应由供方技术监督部门验收，并保证产品质量符合本标准要求。

### 4.2 组批

板材应成批提交验收，每批由同一合金、状态和同一规格的板材组成。批重不限。

### 4.3 检验项目

每批板材均应进行外形尺寸、表面质量和室温机械性能检验。

### 4.4 取样位置和取样数量

4.4.1 每批应取10%的板材（不少于二张），每张取一个样品做拉力试验。对于LF3、LF5、LF6、LF11、LY6、LY11、LY12、LY16、LC4、LC9、LD10 合金，每批接受检板材的10%（不少于二张）测试屈服强度。

4.4.2 内部组织检验根据生产情况进行抽样。

### 4.5 重复试验

机械性能试验有一个试样的试验结果不合格时，应从该不合格试样的板材上，重新切取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验仍有一个试样不合格时，该板材应予报废。供方可对不合格试样所代表的板材区间逐张进行检验，合格者交货，不合格者报废。

## 5 标志、包装、运输、贮存

### 5.1 标志

板材的包装箱标志应符合 GB3199—82《铝及铝合金加工产品的包装、标志、运输、贮存》的规定。

在已验收的板材上，应逐张打上如下标志：

- a. 供方技术监督部门的检印；
- b. 合金牌号；
- c. 供应状态；
- d. 厚度；
- e. 批号；
- f. 板材顺序号。

### 5.2 包装、运输、贮存

板材包装时，一律不涂油，不垫纸装箱。厚度大于30 mm的板材，一律裸件交货。其他要求应符合 GB3199—82 的规定。

### 5.3 质量证明书

每批板材应附符合本标准要求的质量证明书，其中注明：

- a. 供方名称；
- b. 合金牌号；
- c. 供应状态；
- d. 批号；
- e. 规格；
- f. 重量或张数；
- g. 机械性能试验结果；
- h. 技术监督部门检印；
- i. 本标准编号；
- j. 包装日期。

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由东北轻合金加工厂负责起草。

本标准主要起草人徐柱林。

本标准自 1983 年 6 月 1 日起实施。自本标准实施之日起，原冶金工业部部标准 YB 608—66《铝及铝合金热轧板》作废。

附 2

# 中华人民共和国国家标准 《变形铝及铝合金化学成分》

GB/T3190—1996

---

## 前 言

本标准是根据新制定的 GB/T16474—1996《变形铝及铝合金牌号表示方法》和近十多年来国内变形铝合金生产、使用方面的发展，对 GB3190—82 进行修订的。

本标准改变了原标准的牌号表示方法，凡是化学成分与变形铝及铝合金国际牌号注册协议组织（简称国际牌号注册组织）命名的合金相同的所有合金，其牌号直接采用国际四位数字体系牌号；除上述合金以外的其他合金，采用 GB/T16474—1996 规定的四位字符体系牌号。这样，我国变形铝及铝合金的牌号表示方法，与国际上较通用的方法基本一致。

本标准包括 143 个牌号，保留了 GB3390—82 中的 62 个牌号（包括被成分相近似的牌号代替的 L1、L2、L3、L4、L5 和 L5-1 等六个工业纯铝在内），新增加 81 个牌号。GB3190—82 中的 LT62 和 LT75 停止使用，LF11 并入 LF5，钎接用的 LQ1 和 LQ2 系双金属，直接列入钎接板标准中，不再列入本



表 1

序号	牌号	化 学 成 分. %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他		Al	
													单个	合计		
1	1A99	0.003	0.003	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	99.99	LG5
2	1A97	0.015	0.015	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.97	LG4
3	1A95	0.030	0.030	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.95	—
4	1A93	0.040	0.040	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	99.93	LG3
5	1A90	0.060	0.060	0.010	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.90	LG2
6	1A85	0.08	0.10	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.85	LG1
7	1A80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	Ca: 0.03; V: 0.05	0.03	—	0.02	—	99.80	—
8	1A80A	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	Ca: 0.03	0.02	—	0.02	—	99.80	—
9	1070	0.20	0.25	0.04	0.03	0.03	—	—	0.04	V: 0.05	0.03	—	0.03	—	99.70	—
10	1070A	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	—	—	0.07	—	0.03	—	0.03	—	99.70	—
11	1370	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.04	Ca: 0.03; V+Ti: 0.02 B: 0.02	—	—	0.02	0.10	99.70	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
12	1060	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	V: 0.05	0.03	—	0.03	—	99.60	—
13	1050	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	V: 0.05	0.03	—	0.03	—	99.50	—
14	1050A	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.07	—	0.05	—	0.03	—	99.50	—
15	1A50	0.30	0.30	0.01	0.05	0.05	—	—	0.03	Fe+Si: 0.45	—	—	0.03	—	99.50	LB2
16	1350	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	Ca: 0.03; V+Ti: 0.02 B: 0.05	—	—	0.03	0.10	99.50	—
17	1145	Si+Fe: 0.55		0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	V: 0.05	0.03	—	0.03	—	99.45	—
18	1035	0.35	0.6	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	V: 0.05	0.03	—	0.03	—	99.35	—
19	1A30	0.10~ 0.20	0.15~ 0.30	0.05	0.01	0.01	—	0.01	0.02	—	0.02	—	0.03	—	99.30	L4-1
20	1100	Si+Fe: 0.95		0.05~ 0.20	0.05	—	—	—	0.10	①	—	—	0.05	0.15	99.00	—
21	1200	Si+Fe: 1.00		0.05	0.05	—	—	—	0.10	—	0.05	—	0.05	0.15	99.00	—

续表

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他		Al	
													单个	合计		
22	1235	Si+Fe:0.65		0.05	0.05	0.05	—	—	0.10	V:0.05	0.06	—	0.03	—	99.35	—
23	2A01	0.50	0.50	2.2~ 3.0	0.20	0.20~ 0.50	—	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY1
24	2A02	0.30	0.30	2.6~ 3.2	0.45~ 0.7	2.0~ 2.4	—	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY2
25	2A04	0.30	0.30	3.2~ 3.7	0.50~ 0.8	2.1~ 2.6	—	—	0.10	Be:0.001~0.01②	0.05~ 0.40	—	0.05	0.10	余量	LY4
26	2A06	0.50	0.50	3.8~ 4.3	0.50~ 1.0	1.7~ 2.3	—	—	0.10	Be:0.001~0.005②	0.03~ 0.15	—	0.05	0.10	余量	LY6
27	2A10	0.25	0.20	3.9~ 4.5	0.30~ 0.50	0.15~ 0.30	—	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY10
28	2A11	0.7	0.7	3.8~ 4.8	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	—	0.10	0.30	Fe+Ni:0.7	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY11
29	2B11	0.50	0.50	3.8~ 4.5	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	—	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY8

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
30	2A12	0.50	0.50	3.8~ 4.9	0.30~ 0.9	1.2~ 1.8	—	0.10	0.30	Fe+Ni:0.50	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY12
31	2B12	0.50	0.50	3.8~ 4.5	0.30~ 0.7	1.2~ 1.6	—	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY9
32	2A13	0.7	0.6	4.0~ 5.0	—	0.30~ 0.50	—	—	0.6	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LY13
33	2A14	0.6~ 1.2	0.7	3.9~ 4.8	0.40~ 1.0	0.40~ 0.8	—	0.10	0.30	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LD10
34	2A16	0.30	0.30	6.0~ 7.0	0.40~ 0.8	0.05	—	—	0.10	—	0.10~ 0.20	0.20	0.05	0.10	余量	LY16
35	2B16	0.25	0.30	5.8~ 6.8	2.20~ 0.40	0.05	—	—	—	V:0.05~ 0.15	0.08~ 0.20	0.10~ 0.25	0.05	0.10	余量	—
36	2A17	0.30	0.30	6.0~ 7.0	0.40~ 0.80	0.25~ 0.45	—	—	0.10	—	0.10~ 0.20	—	0.05	0.10	余量	LY17

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他			Al
													单个	合计		
37	2A20	0.20	0.30	5.8~ 6.8	—	0.02	—	—	0.10	V:0.05~0.15 B:0.001~0.01	0.07~ 0.16	0.10~ 0.25	0.05	0.15	余量	LY20
38	2A21	0.20	0.20~ 0.6	3.0~ 4.0	0.05	0.8~ 1.2	—	1.8~ 2.3	0.20	—	0.05	—	0.05	0.15	余量	—
39	2A25	0.06	0.06	3.6~ 4.2	0.50~ 0.7	1.0~ 1.5	—	0.06	—	—	—	—	0.05	0.10	余量	—
40	2A49	0.25	0.8~ 1.2	3.2~ 3.8	0.30~ 0.6	1.8~ 2.2	—	0.8~ 1.2	—	—	0.08~ 0.12	—	0.05	0.15	余量	—
41	2A50	0.7~ 1.2	0.7	1.8~ 2.6	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	—	0.10	0.30	Fe+Ni:0.7	0.15	—	0.05	0.10	余量	LD5
42	2B50	0.7~ 1.2	0.7	1.8~ 2.6	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	0.01~ 0.20	0.10	0.30	Fe+Ni:0.7	0.02~ 0.10	—	0.05	0.10	余量	LD6
43	2A70	0.35	0.9~ 1.5	1.9~ 2.5	0.20	1.4~ 1.8	—	0.9~ 1.5	0.30	—	0.02~ 0.10	—	0.05	0.10	余量	LD7

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他			Al
													单个	合计		
44	2B70	0.25	0.9~ 1.4	1.8~ 2.7	0.20	1.2~ 1.8	—	0.8~ 1.4	0.15	Pb:0.05;Sn:0.05 Ti+Zr:0.20	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
45	2A80	0.50~ 1.2	1.0~ 1.6	1.9~ 2.5	0.20	1.4~ 1.8	—	0.9~ 1.5	0.30	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LD8
46	2A90	0.50~ 1.0	0.50~ 1.0	3.5~ 4.5	0.20	0.40~ 0.8	—	1.8~ 2.3	0.30	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LD9
47	2004	0.20	0.20	5.5~ 6.5	0.10	0.50	—	—	0.10	—	0.05	0.30~ 0.50	0.05	0.15	余量	—
48	2011	0.40	0.7	5.0~ 6.0	—	—	—	—	0.30	Bi:0.20~0.6 Pb:0.20~0.6	—	—	0.05	0.15	余量	—
49	2014	0.50~ 1.2	0.7	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	—	0.25	③	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
50	2014A	0.50~ 0.9	0.50	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	0.10	0.25	Ti+Zr:0.20	0.15	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
51	2214	0.50~ 1.2	0.30	3.9~ 5.0	0.40~ 1.2	0.20~ 0.8	0.10	—	0.25	③	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
52	2017	0.20~ 0.8	0.7	3.5~ 4.5	0.40~ 1.0	0.40~ 0.8	0.10	—	0.25	③	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
53	2017A	0.20~ 0.8	0.7	3.5~ 4.5	0.40~ 1.0	0.40~ 1.0	0.10	—	0.25	Ti+Zr:0.25	—	—	0.05	0.15	余量	—
54	2117	0.8	0.7	2.2~ 3.0	0.20	0.20~ 0.50	0.10	—	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
55	2218	0.9	1.0	3.5~ 4.5	0.20	1.2~ 1.8	0.10	1.7~ 2.3	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
56	2618	0.10~ 0.25	0.9~ 1.3	0.9~ 2.7	—	1.3~ 1.8	—	0.9~ 1.2	0.10	—	0.04~ 0.10	—	0.05	0.15	余量	—
57	2219	0.20	0.30	5.8~ 6.8	0.20~ 0.40	0.02	—	—	0.10	V:0.05~ 0.15	0.20~ 0.10	0.10~ 0.25	0.05	0.15	余量	LY19

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
58	2024	0.50	0.50	3.8~ 4.9	0.30~ 0.9	1.2~ 1.8	0.10	—	0.25	③	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
59	2124	0.20	0.30	3.8~ 4.9	0.30~ 0.9	1.2~ 1.8	0.10	—	0.25	③	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
60	3A21	0.6	0.7	0.20	1.0~ 1.6	0.05	—	—	0.10④	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LF21
61	3003	0.6	0.7	0.05~ 0.20	1.0~ 1.5	—	—	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
62	3103	0.50	0.7	0.10	0.9~ 1.5	0.30	0.10	—	0.20	Ti+Zr:0.10	—	—	0.05	0.15	余量	—
63	3004	0.30	0.7	0.25	1.0~ 1.5	0.8~ 1.3	—	—	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
64	3005	0.6	0.7	0.30	1.0~ 1.5	0.20~ 0.6	0.10	—	0.25	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—



续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其 他		Al		
												单个	合计			
65	3105	0.6	0.7	0.30	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.20	—	0.40	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
66	4A01	4.5~ 6.0	0.6	0.20	—	—	—	—	Zn+Sn: 0.10	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LT1
67	4A11	11.5~ 13.5	1.0	0.50~ 1.3	0.20	0.8~ 1.3	0.10	0.50~ 1.3	0.25	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LD11
68	4A13	6.8~ 8.2	0.50	Cu+Zn: 0.15	0.50	0.50	—	—	—	Ca:0.10	0.15	—	0.05	0.15	余量	LT13
69	4A17	11.0~ 12.5	0.50	Cu+Zn: 0.15	0.50	0.05	—	—	—	Ca:0.10	0.15	—	0.05	0.15	余量	LT17
70	4004	9.0~ 10.5	0.8	0.25	0.10	1.0~ 2.0	—	—	0.20	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
71	4032	11.0~ 13.5	1.0	0.50~ 1.3	—	0.8~ 1.3	0.10	0.50~ 1.3	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他		Al		
												单个	合计			
72	4043	4.5~ 6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	①	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
73	4043A	4.5~ 6.0	0.6	0.30	0.15	0.20	—	—	0.10	①	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
74	4047	11.0~ 13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	①	—	—	0.05	0.15	余量	—
75	4047A	11.0~ 13.0	0.6	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	①	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
76	5A01	Si+Fe:0.40		0.10	0.30~ 0.7	6.0~ 7.0	0.10~ 0.20	—	0.25	—	0.15	0.10~ 0.20	0.05	0.15	余量	LF15
77	5A02	0.40	0.40	0.10	或 Cr 0.15 ~0.40	2.0~ 2.8	—	—	—	Si+Fe:0.6	0.15	—	0.05	0.15	余量	LF2
78	5A03	0.50~ 0.8	0.50	0.10	0.30~ 0.6	3.2~ 3.8	—	—	0.20	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LF3

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他			Al
													单个	合计		
79	5A05	0.50	0.50	0.10	0.30~ 0.6	4.8~ 5.5	—	—	0.20	—	—	—	0.05	0.10	余量	LF5
80	5B05	0.40	0.40	0.20	0.20~ 0.6	4.7~ 5.7	—	—	—	Si+Fe:0.6	0.15	—	0.05	0.10	余量	LF10
81	5A06	0.40	0.40	0.10	0.50~ 0.8	5.8~ 6.8	—	—	0.20	Be:0.000 1~0.005②	0.02~ 0.10	—	0.05	0.10	余量	LF6
82	5B06	0.40	0.40	0.10	0.50~ 0.8	5.8~ 6.8	—	—	0.20	Be:0.000 1~0.005②	0.10~ 0.30	—	0.05	0.10	余量	LF14
83	5A12	0.30	0.30	0.05	0.40~ 0.8	8.3~ 9.6	—	0.10	0.20	Be:0.005 Sb:0.004~0.05	0.05~ 0.15	—	0.05	0.10	余量	LF12
84	5A13	0.30	0.30	0.05	0.40~ 0.8	9.2~ 10.5	—	0.10	0.20	Be:0.005 Sb:0.004~0.05	0.05~ 0.15	—	0.05	0.10	余量	LF13
85	5A30	Si+Fe: 0.40		0.10	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	—	—	0.25	Cr:0.05~ 0.20	0.03~ 0.15	—	0.05	0.10	余量	LF16

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他		Al	
													单个	合计		
86	5A33	0.35	0.35	0.10	0.10	6.0~ 7.5	—	—	0.50~ 1.5	Be: 0.0005~0.005②	0.05~ 0.15	0.10~ 0.30	0.05	0.10	余量	LF33
87	5A41	0.40	0.40	0.10	0.30~ 0.6	0.6~ 7.0	—	—	0.20	—	0.02~ 0.10	—	0.05	0.10	余量	LT41
88	5A43	0.40	0.40	0.10	0.15~ 0.40	0.6~ 1.4	—	—	—	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LF43
89	5A66	0.005	0.01	0.005	—	1.5~ 2.0	—	—	—	—	—	—	0.005	0.01	余量	LT66
90	5005	0.30	0.7	0.20	0.20	0.50~ 1.1	0.10	—	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
91	5019	0.40	0.50	0.10	0.10~ 0.6	4.5~ 5.6	0.20	—	0.20	Mn+Cr: 0.10~0.6	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
92	5050	0.40	0.7	0.20	0.10	1.1~ 1.8	0.10	—	0.25	—	—	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
93	5251	0.40	0.50	0.15	0.10~ 0.50	1.7~ 2.4	0.15	—	0.15	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
94	5052	0.25	0.40	0.10	0.10	2.2~ 2.8	0.15~ 0.35	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15	余量	—
95	5154	0.25	0.40	0.10	0.10	3.1~ 3.9	0.15~ 0.35	—	0.20	①	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
96	5154A	0.50	0.50	0.10	0.50	3.1~ 3.9	0.25	—	0.20	① Mn+Cr:0.10~0.50	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
97	5454	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	2.4~ 3.0	0.05~ 0.20	—	0.25	—	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
98	5554	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	2.4~ 3.0	0.05~ 0.20	—	0.25	①	0.05~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—
99	5754	0.40	0.40	0.10	0.50	2.6~ 3.6	0.30	—	0.20	Mn+Cr:0.10~0.6	0.15	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其 他		Al		
												单个	合计			
100	5056	0.30	0.40	0.10	0.05~ 0.20	4.5~ 5.6	0.05~ 0.20	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15	余量	LF5-1
101	5356	0.25	0.40	0.10	0.05~ 0.20	4.5~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.10	①	0.06~ 0.20	—	0.05	0.15	余量	—
102	5456	0.25	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	0.05~ 0.20	—	0.25	—	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
103	5082	0.20	0.35	0.15	0.15	4.0~ 5.0	0.15	—	0.25	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
104	5182	0.20	0.35	0.15	0.20~ 0.50	4.0~ 5.0	0.10	—	0.25	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
105	5083	0.40	0.40	0.10	0.40~ 1.0	4.0~ 4.9	0.05~ 0.25	—	0.25	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LF4
106	5183	0.40	0.40	0.10	0.50~ 1.0	4.3~ 5.2	0.05~ 0.25	—	0.25	①	0.15	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他		Al	
													单个	合计		
107	5086	0.40	0.50	0.10	0.20~ 0.7	3.5~ 4.5	0.05~ 0.25	—	0.25	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	—
108	6A02	0.50~ 1.2	0.50	0.20~ 0.6	或 Cr 0.15~ 0.35	0.45~ 0.9	—	—	0.20	—	0.15	—	0.05	0.10	余量	LD2
109	6B02	0.7~ 1.1	0.40	0.10~ 0.40	0.10~ 0.30	0.40~ 0.8	—	—	0.15	—	0.01~ 0.04	—	0.05	0.10	余量	LD2-1
110	6A51	0.50~ 0.7	0.50	0.15~ 0.35	—	0.45~ 0.6	—	—	0.25	Sn:0.15~0.35	0.01~ 0.04	—	0.05	0.15	余量	—
111	6101	0.30~ 0.7	0.50	0.10	0.03	0.35~ 0.8	0.03	—	0.10	B:0.06	—	—	0.03	0.10	余量	—
112	6101A	0.30~ 0.7	0.40	0.05	—	0.40~ 0.9	—	—	—	—	—	—	0.03	0.10	余量	—
113	6005	0.6~ 0.9	0.35	0.10	0.10	0.40~ 0.6	0.10	—	0.10	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
114	6005A	0.50~ 0.9	0.35	0.30	0.50	0.40~ 0.7	0.30	—	0.20	Mn+Cr:0.12~0.50	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
115	6351	0.7~ 1.3	0.50	0.10	0.40~ 0.8	0.40~ 0.8	—	—	0.20	—	0.20	—	0.05	0.15	余量	—
116	6060	0.30~ 0.6	0.10~ 0.30	0.10	0.10	0.35~ 0.6	0.05	—	0.15	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
117	6061	0.40~ 0.8	0.7	0.15~ 0.40	0.15	0.8~ 1.2	0.04~ 0.35	—	0.25	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LD30
118	6063	0.20~ 0.6	0.35	0.10	0.10	0.45~ 0.9	0.10	—	0.10	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	LD31
119	6063A	0.30~ 0.6	0.15~ 0.35	0.10	0.15	0.6~ 0.9	0.05	—	0.15	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
120	6070	1.0~ 1.7	0.50	0.15~ 0.40	0.40~ 1.0	0.50~ 1.2	0.10	—	0.25	—	0.15	—	0.05	0.15	余量	LD2-2



续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他		Al		
												单个	合计			
121	6181	0.8~ 1.2	0.45	0.10	0.15	0.6~ 1.0	0.10	—	0.20	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
122	6082	0.7~ 1.3	0.50	0.10	0.40~ 1.0	0.6~ 1.2	0.25	—	0.20	—	0.10	—	0.05	0.15	余量	—
123	7A01	0.30	0.30	0.01	—	—	—	—	0.9~ 1.3	Si+Fe:0.45	—	—	0.03	—	余量	LB1
124	7A03	0.20	0.20	1.8~ 2.4	0.10	1.2~ 1.6	0.05	—	6.0~ 6.7	—	0.02~ 0.08	—	0.05	0.10	余量	LC3
125	7A04	0.50	0.50	1.4~ 2.0	0.20~ 0.6	1.8~ 2.8	0.10~ 0.25	—	5.0~ 7.0	—	0.10	—	0.05	0.10	余量	LC4
126	7A05	0.25	0.25	0.20	0.15~ 0.40	1.1~ 1.7	0.05~ 0.15	—	4.4~ 5.0	—	0.02~ 0.06	0.10~ 0.25	0.05	0.15	余量	—
127	7A09	0.50	0.50	1.2~ 2.0	0.15	2.0~ 3.0	0.16~ 0.30	—	5.1~ 6.1	—	0.10	—	0.05	0.10	余量	LC9

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其 他			Al
													单个	合计		
128	7A10	0.30	0.30	0.50~ 1.0	0.20~ 0.35	3.0~ 4.0	0.10~ 0.20	—	3.2~ 4.2	—	0.10	—	0.05	0.10	余量	LC10
129	7A15	0.50	0.50	0.50~ 1.0	0.10~ 0.40	2.4~ 3.0	0.10~ 0.30	—	4.4~ 5.4	Be:0.005~0.01	0.05~ 0.15	—	0.05	0.15	余量	LC15
130	7A19	0.30	0.40	0.08~ 0.30	0.30~ 0.50	1.3~ 1.9	0.10~ 0.20	—	4.5~ 5.3	Be:0.000 1~ 0.004②	—	0.08~ 0.20	0.05	0.15	余量	LC19
131	7A31	0.30	0.6	0.10~ 0.40	0.20~ 0.40	2.5~ 3.3	0.10~ 0.20	—	3.6~ 4.5	Be:0.000 1~0.001②	0.02~ 0.10	0.08~ 0.25	0.05	0.15	余量	—
132	7A33	0.25	0.30	0.25~ 0.55	0.05	2.2~ 2.7	0.10~ 0.20	—	4.6~ 5.4	—	0.05	—	0.05	0.10	余量	—
133	7A52	0.25	0.30	0.05~ 0.20	0.20~ 0.50	2.0~ 2.8	0.15~ 0.25	—	4.0~ 4.8	—	0.05~ 0.18	0.05~ 0.15	0.05	0.15	余量	LC52

续表

序号	牌号	化 学 成 分, %														备注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn		Ti	Zr	其他		Al	
													单个	合计		
134	7003	0.30	0.35	0.20	0.30	0.50~ 1.0	0.20	—	5.0~ 6.5	—	0.20	0.05~ 0.25	0.05	0.15	余量	LC12
135	7005	0.35	0.40	0.10	0.20~ 0.7	1.0~ 1.8	0.06~ 0.20	—	4.0~ 5.0	—	0.01~ 0.06	0.08~ 0.20	0.05	0.15	余量	—
136	7020	0.35	0.40	0.20	0.05~ 0.50	1.0~ 1.4	0.10~ 0.35	—	4.0~ 5.0	Zr+Ti:0.08~ 0.25	—	0.08~ 0.20	0.05	0.15	余量	—
137	7022	0.50	0.50	0.50~ 1.0	0.10~ 0.40	2.6~ 3.7	0.10~ 0.30	—	4.3~ 5.2	Zr+Ti:0.20	—	—	0.05	0.15	余量	—
138	7050	0.12	0.15	2.0~ 2.6	0.10	1.9~ 2.6	0.04	—	5.7~ 6.7	—	0.06	0.08~ 0.15	0.05	0.15	余量	—
139	7075	0.40	0.50	1.2~ 2.0	0.30	2.1~ 2.9	0.18~ 0.28	—	5.1~ 6.1	⑤	0.20	—	0.05	0.15	余量	—

序号	牌号	化 学 成 分, %													备注	
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其 他		Al		
												单个	合计			
140	7475	0.10	0.12	1.2~ 1.9	0.06	1.9~ 2.6	0.18~ 0.25	—	5.2~ 6.2	—	0.06	—	0.05	0.15	余量	—
141	8A06	0.55	0.50	0.10	0.10	0.10	—	—	0.10	Fe+Si:1.0	—	—	0.05	0.15	余量	L6
142	8011	0.50~ 0.9	0.6~ 1.0	0.10	0.20	0.05	0.05	—	0.10	—	0.08	—	0.05	0.15	余量	—
143	8090	0.20	0.30	1.0~ 1.6	0.10	0.6~ 1.3	0.10	—	0.25	Li:2.2~2.7	0.10	0.04~ 0.16	0.05	0.15	余量	—

注

- ①用于电焊条和堆焊时,铍含量不大于 0.0008%。
- ②铍含量均按规定量加入,可不作分析。
- ③仅在供需双方商定时,对挤压和锻造产品限定 Ti+Zr 含量不大于 0.20%。
- ④作铆钉线材的 3A21 合金的锌含量应不大于 0.03%。
- ⑤仅在供需双方商定时,对挤压和锻造产品限定 Ti+Zr 含量不大于 0.25%。

系指未列出或未规定数值的金属元素。表头未列出的某些元素，当有极限含量要求时，其具体规定列于空白栏中。

4.4 化学成分分析报告给出的元素含量的位数，应与表1中规定的相应牌号的位数一致。

4.5 数值修约方法按 GB/T8170 规定进行。

4.6 本标准的术语符合 GB/T8005 的规定。

4.7 本标准牌号的命名符合 GB/T16474 的规定。

4.8 新旧牌号对照关系见表 A（提示的附录）。

表 A 新旧牌号对照表

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
1A99	原 LG5	1350		2B12	原 LY9
1A97	原 LG4	1145		2A13	原 LY13
1A95		1035	代 L4	2A14	原 LD10
1A93	原 LG3	1A30	原 L4-1	2A16	原 LY16
1A90	原 LG2	1100	代 L5-1	2B16	曾用 LY16-1
1A85	原 LG1	1200	代 L5	2A17	原 LY17
1080		1235		2A20	曾用 LY20
1080A		2A01	原 LY1	3A21	曾用 214
1070		2A02	原 LY2	2A25	曾用 225
1070A	代 L1	2A04	原 LY4	2A49	曾用 149
1370		2A06	原 LY6	2A50	原 LD5
1060	代 L2	2A10	原 LY10	2B50	原 LD6
1050		2A11	原 LY11	2A70	原 LD7
1050A	代 L3	2B11	原 LY8	2B70	曾用 LD7-1
1A50	原 LB2	2A12	原 LY12	2A80	原 LD8

续表

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
2A90	原 LD9	4A17	原 LT17	5050	
2004		4004		5251	
2011		4032		5052	
2014		4043		5154	
2014A		4043A		5154A	
2214		4047		5454	
2017		4047A		5554	
2017A		5A01	曾用 2101、LF15	5754	
2117		5A02	原 LF2	5056	原 LF5-1
2218		5A03	原 LF3	5356	
2618		5A05	原 LF5	5456	
2219	曾用 LY19、147	5B05	原 LF10	5082	
2024		5A06	原 LF6	5182	
2124		5B06	原 LF14	5083	原 LF4
3A21	原 LF21	5A12	原 LF12	5183	
3003		5A13	原 LF13	5086	
3103		5A30	曾用 2103、LF16	6A02	原 LD2
3004		5A33	原 LF33	6B02	原 LD2-1
3005		5A41	原 LT41	6A51	曾用 651
3105		5A43	原 LF43	6101	
4A01	原 LT1	5A66	原 LT66	6101A	
4A11	原 LD11	5005		6005	
4A13	原 LT13	5019		6005A	

续表

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
6351		7A04	原 LC4	7005	
6060		7A05	曾用 705	7020	
6061	原 LD30	7A09	原 LC9	7022	
6063	原 LD31	7A10	原 LC10	7050	
6063A		7A15	曾用 LC15、157	7075	
6070	原 LD2-2	7A19	曾用 919、LC19	7475	
6181		7A31	曾用 183-1	8A06	原 L6
6082		7A33	曾用 LB733	8011	曾用 LT98
7A01	原 LB1	7A52	曾用 LC52、5210	8090	
7A03	原 LC3	7003	原 LC12		

注：①“原”是指化学成分与新牌号等同，且都符合 GB3190—82 规定的旧牌号。

②“代”是指与新牌号的化学成分相近似，且符合 GB3190—82 规定的旧牌号。

③“曾用”是指已经鉴定，工业生产时曾经用过的牌号，但没有收入 GB3190—82 中。

# 中华人民共和国机械行业标准

## 《常压热水锅炉通用技术条件》

JB/T7985—95

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了固定式常压热水锅炉（以下简称常压锅炉）的型号编制方法、参数系列、技术要求、试验、检验、验收、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以水为介质，表压力为零的固定式常压热水锅炉，不适用于仅供开水的茶炉。

### 2 引用标准

GB700	碳素结构钢
GB8163	输送流体用无缝钢管
GB5117	碳钢焊条
GB1300	焊接用钢丝
JB/T1620	锅炉钢结构制造技术条件
JB/T1621	工业锅炉烟箱烟囱制造技术条件
JB3271	链条炉排技术条件
ZBJ98010	往复炉排技术条件
JB/T1615	锅炉油漆和包装技术条件
ZBJ98011	工业锅炉通用技术条件
GB/T2888	风机和罗茨鼓风机噪声测量方法



GB5468	锅炉烟尘测试方法
GB13271	锅炉大气污染物排放标准
GB10180	工业锅炉热工试验规范
GB1576	低压锅炉水质
GB50041	锅炉房设计规范

### 3 术语

常压锅炉：锅炉本体开孔与大气相通。在任何工况下，锅炉水位线处表压力都为零的锅炉。

### 4 常压锅炉参数系列

常压锅炉的参数一般应符合表 1 中的规定。

表 1 常压锅炉参数系列

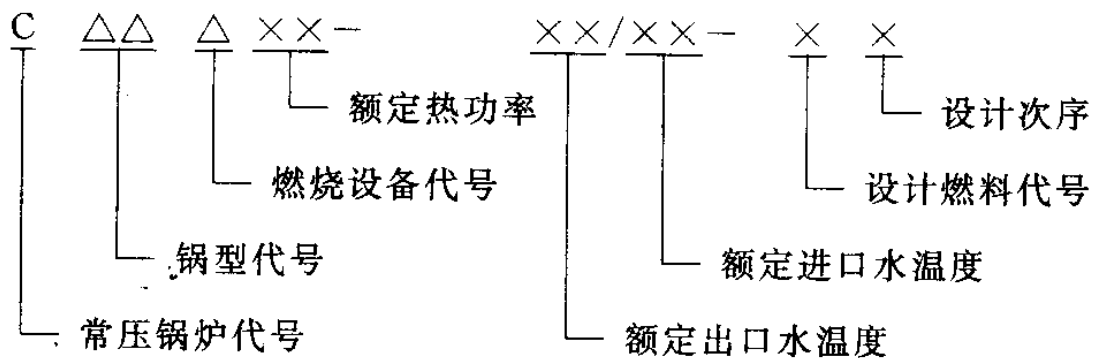
额定热功率 MW	0.05	0.07	0.1	0.2	0.35	0.5	0.6
	0.7	1.05	1.4	2.1	2.8	(3.5)	(4.2)
允许工作压力 (表压) MPa	0						
额定出口水温度 °C	95						
额定进口水温度 °C	70						

注：①额定出、进口水温度可根据当地大气压力和特殊使用条件进行调整，但应保证其温差为25°C。额定出口水温度系指在一个大气压力的数值。

②括号内参数不推荐使用。

### 5 型号编制方法

常压锅炉产品型号由三部分组成，各部分之间用短横线相连。



5.1 型号的第一部分由常压锅炉代号、锅型代号、燃烧设备代号、额定热功率四段组成。

5.1.1 常压锅炉代号用“C”表示。

5.1.2 常压锅炉锅型代号见表 2。

表 2 常压锅炉锅型代号

	锅炉总体型式	代 号
锅壳锅炉	立式水管	LS (立水)
	立式火管	LH (立火)
	立式热管	LR (立热)
	卧式内燃	WN (卧内)
	卧式外燃	WW (卧外)
	卧式热管	WR (卧热)
水管锅炉	单锅筒立式	DL (单立)
	单锅筒纵置式	DZ (单纵)
	单锅筒横置式	DH (单横)
	双锅筒纵置式	SZ (双纵)
	双锅筒横置式	SH (双横)

### 5.1.3 常压锅炉燃烧设备代号见表 3。

表 3 燃烧设备代号

燃 烧 设 备	代 号
固定炉排	G (固)
活动手摇炉排	H (活)
链条炉排	L (链)
往复炉排	W (往)
下饲炉排	A (下)
抽板顶升炉	C (抽)
室燃炉	S (室)
半煤气炉	B (半)
沸腾炉	F (沸)

5.1.4 额定热功率用阿拉伯数字表示，单位为 MW。

5.1.5 第一部分应连续书写，互相衔接。

5.2 型号的第二部分表示介质参数，共分二段，中间以斜线相连。

第一段表示额定出口水温度，第二段表示额定进口水温度，单位为 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.3 型号的第三部分由燃料种类和设计次序二段组成，须连续书写。

5.3.1 第一段燃料种类代号见表 4。

5.3.2 第二段以阿拉伯数字表示设计次序，与第一段连续顺序书写，原型设计无第二段。

表 4 燃料种类代号

燃 料 种 类	代 号
I 类烟煤	A I
II 类烟煤	A II
III 类烟煤	A III
I 类无烟煤	W I
II 类无烟煤	W II
III 类无烟煤	W III
褐煤	H
贫煤	P
气	Q
油	Y

#### 5.4 型号编制举例

CLSG0.35—95/70—W12

表示常压锅炉立式水管固定炉排，额定热功率为 0.35 MW，额定出口水温度为 95℃，额定进口水温度为 70℃，燃用 I 类无烟煤，第二次设计的锅炉。

### 6 技术要求

#### 6.1 基本要求

常压锅炉产品应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

#### 6.2 性能

6.2.1 常压锅炉热效率应符合 ZBJ98011 表 1 的规定。

**6.2.2** 常压锅炉烟尘排放应符合 GB13271 表 1 的规定。

**6.2.3** 常压锅炉燃烧设备、传动装置及辅机的 A 级噪声应符合环保有关规定。

### **6.3 结构**

#### **6.3.1 基本要求**

**6.3.1.1** 常压锅炉应有足够的强度、刚度、稳定性、防腐性。

**6.3.1.2** 各部分受热面应得到可靠的冷却,防止汽化及过冷沸腾。

**6.3.1.3** 常压锅炉的各部分在运行时应能按设计预定方向自由膨胀。

**6.3.1.4** 常压锅炉结构应便于安装、检修和清洗内部。

**6.3.2** 锅筒厚度不得小于 4 mm, 炉胆厚度不得小于 6 mm。

**6.3.3** 锅壳锅炉的最低安全水位应高于最高火界 100 mm。

**6.3.4** 常压锅炉的进、出水口应装设温度计、锅炉本体水位线处应装设水位计,并便于观察操作。上述仪表的安装、使用应符合有关规定。

**6.3.5** 常压锅炉本体最高处应开孔。并确保直通大气。开孔当量直径不得小于下式计算值(含锅炉本体连接开口水箱连接管的直径)。

$$D_a = 20 + 88 \sqrt{Q}$$

式中:  $D_a$ —开孔当量直径, mm;

$Q$ —常压锅炉额定热功率, MW。

**6.3.6** 常压锅炉最高水位处应设置超水位溢流管,锅筒

及每个回路下集箱的最低位置应装排污阀。

**6.3.7** 燃用气、油的锅炉，需装设必要的安全保护装置。

## **6.4 制造**

### **6.4.1 材料要求**

**6.4.1.1** 常压锅炉所用受热面材料和焊条、焊丝，应有质量证明书。

**6.4.1.2** 常压锅炉所用钢材应符合 GB700 中不低于 Q235 的规定和 GB8163 的规定。

**6.4.1.3** 常压锅炉焊接材料采用的焊条应符合 GB5117 的规定。焊丝应符合 GB1300 的规定。

### **6.4.2 锅筒、炉胆制造**

**6.4.2.1** 锅筒、炉胆拼接时最短长度不小于 300 mm；每节锅筒纵向焊缝不多于两条，且两条焊缝中心线间的外圆弧长应不小于 300 mm。

**6.4.2.2** 对接焊缝边缘偏差不得大于名义板厚的 30%；且不超过 2 mm。

**6.4.2.3** 封头宜用整块钢板制造，需拼接时一般不超过两块。

**6.4.2.4** 筒体与平管板连接可采用填角焊缝。

**6.4.2.5** 成排管孔不应开在焊缝上。

**6.4.2.6** 锅炉筒体、封头、炉胆的制造几何尺寸偏差见表 5。

### **6.4.3 受热面管子制造**

**6.4.3.1** 管子对接边缘偏差不超过管子名义厚度的 10%加 1 mm。

**6.4.3.2** 管子弯曲半径大于管子外径 1.5 倍，弯曲角

表 5 几何尺寸偏差

(mm)

公称尺寸	筒体、炉胆			筒体、封头、炉胆		平面度
	长度偏差	对角线偏差 <sup>①</sup>	棱角度	内径偏差	圆度	
<1 000	±3	≤4	≤3	±3	≤4	6
1 000~1 500	±5	≤6	≤4	±5	≤6	7
>1 500	±8	≤8	≤5	±7	≤8	8

注①：指方箱式锅炉的壳体外形尺寸的对角线。

度偏差不超过±1.5°。

**6.4.3.3** 受热面管子长度允许对接，长度大于2 000 mm时可由两根管子对接。

#### 6.4.4 集箱制造

集箱长度小于2 000 mm时不得对接，长度大于2 000 mm时，可由两根管子对接，且最短一节长度应不小于500 mm，对接焊缝边缘偏差不大于10%厚度加1 mm。

**6.4.5** 烟囱、烟箱的制造应符合JB/T 1621的要求。

**6.4.6** 常压锅炉钢结构制造应符合JB/T 1620的要求。

#### 6.4.7 焊接

**6.4.7.1** 焊工应进行培训。焊缝尺寸应符合图样及工艺文件的要求。

**6.4.7.2** 环境温度低于0°C，在下雨、下雪及大雾、露天等情况下，不得进行焊接；施焊前，焊件表面应进行清理，焊缝处的油污、铁锈等影响焊接质量的杂物应清除。

**6.4.7.3** 焊缝质量要求：焊缝高度不得低于母材。且与母材圆滑过渡，焊缝表面及热影响区表面不得有裂纹、弧坑及超过0.5 mm深的咬边。

#### 6.4.8 常压锅炉总装

**6.4.8.1** 管板管端伸出长度:当烟温 $>600^{\circ}\text{C}$ 时,其伸出长度不大于1.5 mm;烟温 $\leq 600^{\circ}\text{C}$ 时,其伸出长度不大于5 mm。管子伸入集箱内壁的最大长度不大于10 mm。

**6.4.8.2** 本体总装后管板平面度不得超过表5的规定。

**6.4.8.3** 筒体、封头、集箱上各种管接头的倾斜度、偏移量及法兰盘倾斜度均不超过2 mm。

**6.4.8.4** 常压锅炉总装完成后,应进行水压试验,试验压力为0.2 MPa。试压时,周围空气温度不低于 $5^{\circ}\text{C}$ ,水温不低于露点温度。稳压时间为5分钟。试压元件金属壁和焊缝上没有水珠和水雾,且未发现残余变形为水压试验合格。

**6.4.9** 常压锅炉油漆、包装应符合JB/T 1615的规定。

## **7 鉴定**

**7.1** 新产品必须经过鉴定。未经鉴定或鉴定不合格的产品,不得生产。外厂引进产品如不改变其结构,且具有齐全的鉴定资料只需作工艺鉴定,可不做产品鉴定。

**7.2** 鉴定内容包括产品结构设计、工艺性能、热工性能、安全性能、环保性能、配套辅机、技术资料、产品标准化、经济技术分析等。

**7.3** 新产品鉴定应提供下列资料:

- a. 鉴定大纲;
- b. 锅炉总图、主要部件图、主要工艺文件;
- c. 设计任务书;
- d. 热力计算书; ( $\geq 0.7$  MW锅炉)
- e. 烟风阻力计算书; ( $\geq 0.7$  MW锅炉)
- f. 开口当量直径计算书;
- g. 水动力计算书;
- h. 热工试验报告;



- i. 烟尘排放、噪声测试报告；
- j. 主要零部件质检报告；
- k. 工艺审查报告；
- l. 技术经济分析报告；
- m. 试制总结报告；
- n. 标准化审查报告；
- o. 安装使用说明书；
- p. 用户使用情况报告；
- q. 以上图样文件目录。

7.4 鉴定应由省、市机械部门主持。

## 8 试验、检验、验收

8.1 对新设计或有重大改进的产品必须进行产品试验。

8.2 产品试验应包括：常压锅炉额定热功率和热效率的测定；烟尘排放浓度和黑度的测定；噪声的测定。

### 8.3 试验方法

8.3.1 锅炉额定热功率及热效率按 GB10180 进行热工试验。

8.3.2 锅炉烟尘排放与黑度测定按 GB5468 进行；噪声测定按 GB/T2888 进行。

### 8.4 检验

8.4.1 常压锅炉的制造质量应按有关标准的规定进行产品质量检验。

8.4.2 焊接质量用目测法和焊缝检验尺检查。

8.4.3 常压锅炉严密性用水压试验检查。

8.5 每台常压锅炉须由制造单位的质量检查部门按设计图样和本标准的各项规定检验合格；并出具产品质量证明书方可出厂。

产品质量证明书应包括以下内容：

- a. 常压锅炉名称、型号、主要技术规范；
- b. 锅筒、炉胆、受热面管子、集箱的材质证明；
- c. 焊接材料的材质证明；
- d. 水压试验报告。

### 8.6 合格产品条件

产品关键检查项目见表 6，合格率 100%。

### 8.7 锅炉配套供应范围应符合下列规定：

- a. 常压锅炉本体；
- b. 配套辅机；
- c. 常压锅炉附件；
- d. 出厂技术资料。

8.8 常压锅炉制造厂应对产品质量负责，并严格执行《中华人民共和国产品质量法》的有关规定。

表 6 关键检查项目

序号	项 目	检 查 要 求
1	额定热功率	设计要求
2	实测热效率	ZBJ98011
3	焊缝质量	本标准 6.4.7
4	水压试验	本标准 6.4.8.4
5	炉排试验	JB3271 或 ZB98010
6	燃烧设备转动装置试车	转动灵活，无卡住，无杂声，无漏油
7	烟尘排放浓度、黑度	GB13271
8	材料、焊条、焊丝	质量证明书
9	辅机噪声	本标准 8.3.2，ZBJ98011
10	产品成套性	本标准 8.7
11	随机文件	本标准 9.2

## **9 标志、包装、运输、贮存**

**9.1** 常压锅炉应在其明显位置装有固定的金属铭牌,内容应包括:

- a. 产品型号、名称;
- b. 额定热功率;
- c. 额定出口水温度、额定进口水温度;
- d. 制造厂名称;
- e. 出厂编号;
- f. 制造日期。

**9.2** 常压锅炉出厂应同时提供下列技术资料:

- a. 常压锅炉总图、基础图、安装图、管路系统图、易损件图;
- b. 产品安装使用说明书;
- c. 质量证明书;
- d. 资料总清单;
- e. 装箱发货清单。

**9.3** 常压锅炉运输时,应避免碰撞,防止损坏。

**9.4** 常压锅炉应避免与酸碱等腐蚀性物质接触。

## **10 常压锅炉使用条件**

**10.1** 常压锅炉安装和运行应按制造厂提供的锅炉安装使用说明书进行。

**10.2** 常压锅炉所用燃料的特性应符合设计规定的燃料品种。

**10.3** 常压锅炉补给水和锅水的水质应符合 GB1576 的规定。

**10.4** 常压锅炉运行人员应经过培训,并严格按操作规程进行操作。

**10.5** 常压锅炉可以安装在建筑物的地下室、半地下室或其他层次。

**10.6** 常压锅炉运行和停炉后,采取可靠措施防止腐蚀。

## **11 系统**

**11.1** 系统中应装设防止停泵时回水溢出装置。

**11.2** 系统中应装设自动或手动补水装置。

**11.3** 系统中应有可靠的恒压措施和保证循环水膨胀(含冷却)的装置。

**11.4** 系统中应有防止停泵造成水击事故的装置。

**11.5** 应采取可靠措施防止系统顶部产生负压现象。

**11.6** 循环水泵宜采用热水泵,并保证锅炉水位线与水泵中心线有足够的距离,尽量减少水泵入口管端阻力,以防止汽化。

**11.7** 高层建筑采用常压锅炉应进行必要的技术经济分析。

**11.8** 除上述规定外,系统还应符合 GB50041 中的有关规定。

---

### **附加说明:**

本标准由机械部上海工业锅炉研究所提出,起草并归口。由太原常压锅炉研究所、大连市锅炉压力容器检验研究所、山西省劳动厅锅炉压力容器检验所、郑州常压锅炉厂、湖南郴州空调设备总厂、西安常压集团总公司等单位参加起草。

本标准自 1996 年 7 月 1 日起实施。

本标准主要起草人、江玉芳、鲁自力、鹿道智、黄考明、张瑞华、刘松茂、罗克万。

附 4

# 技术监督行政案件 办理程序的规定

(1990年7月16日国家技术监督局令第6号发布；  
1996年9月18日根据国家技术  
监督局令第46号修正发布)

## 第一章 总 则

**第一条** 为使技术监督行政案件办理程序规范化，保证办案质量，提高办案效率，制定本规定。

**第二条** 本规定所称技术监督行政案件（以下简称案件），是指由县级以上地方人民政府技术监督（标准计量、标准、计量，下同）行政部门，对公民、法人或者其他组织违反计量、标准化、质量等法律、法规和规章的行为依法追究行政法律责任的案件。

**第三条** 办理案件，必须做到事实清楚，证据确凿，适用法律、法规、规章正确，符合规定的程序。

**第四条** 上级技术监督行政部门要加强对下级技术监督行政部门办理案件的监督检查。

## 第二章 管 辖

**第五条** 县级技术监督行政部门管辖本行政区域内发生的案件，但是依照本规定由上级技术监督行政部门管辖的除外。

**第六条** 市（州、盟）级技术监督行政部门管辖本行政区域内发生的有较大影响的案件。

**第七条** 省、自治区、直辖市技术监督行政部门管辖本行政区域内发生的有重大影响的案件。

**第八条** 市（州、盟）级技术监督行政部门管辖本行政区域内发生的一般涉外案件。

省、自治区、直辖市技术监督行政部门管辖本行政区域内发生的有重大影响的涉外案件。

**第九条** 技术监督行政部门对不属于自己管辖的案件，应当移送到对该案有管辖权的其他技术监督行政部门或者其他执法部门。

**第十条** 有管辖权的技术监督行政部门由于特殊原因不能行使管辖权的，由上级技术监督行政部门直接管辖。

对管辖权发生争议，由争议双方协商解决或者报共同的上级技术监督行政部门指定管辖。

**第十一条** 违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。

前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算。

## 第三章 受 理

**第十二条** 县级以上技术监督行政部门在监督管理中，对违反计量、标准化、质量法律、法规和规章的行为，违法事实确凿并有法定依据，对公民处以五十元以下、对法人或者其他组织处以一千元以下罚款或者警告的行政处罚的，可以现场作出行政处罚决定。

**第十三条** 现场处罚程序，按照《技术监督行政案件现场处罚规定》执行。

**第十四条** 现场处罚终了的案件，应当填写《结案审查表》。

**第十五条** 有下列情形之一的，应当予以立案：

(一) 在监督管理中发现认为需要追究行政法律责任的(现场处罚的案件除外)；

(二) 公民、法人或者其他组织举报，经初步核查，认为需要追究行政法律责任的；

(三) 有关部门移送并认为需要追究行政法律责任的；

(四) 同级政府或者上级部门交办的；

(五) 其他需要立案的。

**第十六条** 需要立案办理的案件，承办人员应当填写《立案审批表》，经批准后立案。

**第十七条** 技术监督行政部门办理案件实行回避制度。案件承办人员、审理人员和主管领导与案件有直接利害关系的应当回避。

## 第四章 调查取证

**第十八条** 案件调查取证应当有两个以上的承办人员参加。

承办人员应当对案件进行全面调查，下列证据经查证属实作为认定事实的依据；书证、物证、视听资料、证人证言、行政相对人陈述、调查笔录、现场勘验检查笔录、检验检测或者鉴定结果。

**第十九条** 对行政相对人作询问调查时，可以根据需要下达《通知书》。

承办人员进行询问调查时，应当允许行政相对人作辩解陈述，并将情况记入《调查笔录》，经行政相对人校阅后，签名或者押印。

**第二十条** 现场勘验检查，由承办人员、法定检验（检定）机构的人员进行，也可以邀请有关技术人员参加；应当通知行政相对人到场，无正当理由拒不到场的，承办人员在笔录中记明情况，不影响勘验检查的进行。

勘验检查的情况记入《现场检查笔录》，行政相对人应当签署意见，签名或者押印。

**第二十一条** 技术监督行政部门收集证据时，可以采取抽样取证的方法。

在证据可能灭失或者以后难以取得的情况下，经行政机关负责人批准，可以先行登记保存，并应当在七日内及时作出处理决定；也可以依据计量、标准化、质量等法律、行政



法规进行封存。

登记保存、封存应当填写《登记保存（封存）通知书》，开列清单，由行政相对人签名或者押印，并作登记保存（封存）标记。

## 第五章 审 理

**第二十二条** 案件调查结束后，承办人员应当将调查结果和有关证据材料，提交技术监督行政部门审理。

**第二十三条** 各级技术监督行政部门应当实行集体审议制度，设立相应的案件审理组织。

审理案件的程序，按照《技术监督行政案件审理工作规则》执行。

**第二十四条** 案件审理组织经集体审议后，提出案件处理意见。

案件审理组织应当将处理意见告知行政相对人，说明作出处理意见的事实、理由及依据，并告知行政相对人依法享有的权利。

**第二十五条** 技术监督行政部门必须充分听取行政相对人的陈述和申辩，对行政相对人提出的事实、理由和证据，应当进行复核；行政相对人提出的事实、理由或者证据成立的，技术监督行政部门应当采纳。

技术监督行政部门不得因行政相对人申辩而加重处罚。

**第二十六条** 对应当履行听证程序的案件，技术监督行政部门应行政相对人的申请，按照《技术监督行政案件听证

工作规则》举行听证。

**第二十七条** 技术监督行政部门根据审理组织的处理意见，分别作出如下决定：

（一）对违法事实清楚，证据确凿的，依法给予行政处罚；

（二）对违法事实清楚，情节显著轻微的，免于行政处罚；

（三）对查无实据的，不予处罚；

（四）对需要由其他行政主管部门进一步处理的，向有关部门提出建议；

（五）对无管辖权的案件，应当移送到有关部门处理。

**第二十八条** 承办人员根据技术监督行政部门的决定，制作《行政处罚决定书》送达行政相对人，明确告知不服本处罚决定，可以在法定期限内，向上一级技术监督行政部门申请行政复议或者向人民法院提起诉讼。

**第二十九条** 送达技术监督执法文书，一般采用直接送达的方式，受送达人拒收的，可以留置送达；直接送达有困难的，可以委托有关组织代为送达，或者邮寄送达；受送达人下落不明或者用其他方式无法送达的，可以公告送达。

## 第六章 执 行

**第三十条** 《行政处罚决定书》一经送达即具有法律效力。行政相对人在申请行政复议或提起诉讼期间，行政处罚决定不得自行停止执行。

执行情况应当记入《行政处罚决定执行笔录》。

**第三十一条** 到期不缴纳罚款的，作出行政处罚决定的

技术监督行政部门可以每日按罚款数额的百分之三加处罚款。

**第三十二条** 对行政相对人不履行行政处罚决定的下列情况，由作出该行政处罚决定的技术监督行政部门申请人民法院强制执行：

（一）行政相对人收到《行政处罚决定书》后在规定期限内未申请行政复议或者未向人民法院起诉的；

（二）行政相对人收到《行政复议决定书》后在规定期限内未向人民法院起诉的；

（三）行政相对人向人民法院起诉，人民法院作出维持行政处罚决定的判决或者裁定生效的。

## 第七章 结 案

**第三十三条** 属下列情形之一的，应当予以结案；

（一）行政处罚决定执行完毕的；

（二）经人民法院判决或者裁定执行完毕的；

（三）免予行政处罚或者不予行政处罚的。

**第三十四条** 县级以上技术监督行政部门对下列案件应当写出《结案报告》，向上一级技术监督行政部门报告、备案：

（一）上级技术监督行政部门交办的案件；

（二）跨行政区域移送的案件；

（三）有重大影响以及涉外的案件；

（四）经人民法院审理判决的案件；

（五）向司法机关移送的案件。

本条所列（三）、（四）、（五）项案件的《结案报告》以及案卷材料，应当向国家技术监督局备案。

**第三十五条** 有重大影响的案件，结案后应当写出《结案报告》，向当地政府报告。

**第三十六条** 办案过程中形成的材料，应当按照档案管理法规的规定立卷归档。

**第三十七条** 技术监督行政部门办理案件，一般应当在3个月内结案；因特殊情况不能按期结案的，需报上一级技术监督行政部门批准，适当延长办理期限。

由人民法院受理的案件不在此限。

**第三十八条** 依法需要报上级部门决定的案件，应当在本部门审理结束后5日内上报，上级部门在接到报告后，应当在15日内批复。

## 第八章 附 则

**第三十九条** 技术监督行政部门办理案件，必须使用统一的技术监督执行文书。

**第四十条** 本规定由国家技术监督局负责解释。

**第四十一条** 本规定自1990年9月1日起施行。