



Q/370113SYN 002-2021

# 济南圣雅诺暖通科技发展有限公司企业标准

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年07月06日 23点07分

## 钢制采暖散热器

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年07月06日 23点07分

2021-07-06 发布

2021-07-06 实施

---

济南圣雅诺暖通科技发展有限公司 发布



## 前 言

本标准作为企业组织生产、检验的依据。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由济南圣雅诺暖通科技发展有限公司提出。

本标准由济南圣雅诺暖通科技发展有限公司起草。

本标准主要起草人：李鹏

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年07月06日 23点07分



# 钢制采暖散热器

## 1 范围

本标准规定了钢制采暖散热器(以下简称散热器)的术语和定义,规格与型号,材料与结构,要求,试验方法,检验规则,标志、使用说明书和合格证,包装、运输和贮存等。

本标准适用于工业与民用建筑中,以不高于 95 °C 且水质符合 GB/T 29044—2012 中 4.5 规定的热水为热媒的散热器。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
- GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法
- GB/T 1733 漆膜耐水性测定法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12467.3 金属材料熔焊质量要求 第 3 部分:一般质量要求
- GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 13754—2008 采暖散热器散热量测定方法
- GB/T 29039 钢制采暖散热器
- GB/T 19866 焊接工艺规程及评定的一般原则
- HG/T 2006 热固性粉末涂料
- JB/T 9062—1999 采暖通风与空气调节设备涂装技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 标准散热量

在 GB/T 13754—2008 规定的标准测试工况下得到的散热器散热量。

### 3.2 金属热强度



散热器在标准测试工况下单位过余温度单位质量金属的散热量。

### 3.3 同侧进出水口中心距

散热器同侧进水口和出水口之间的距离。

### 3.4 薄壁流道钢制散热器

散热器成品流道最小壁厚小于 1.8mm 的钢制散热器。

### 3.5 厚壁流道钢制散热器

散热器成品流道最小壁厚大于或等于 1.8mm 的钢制散热器。

## 4 分类与型号

### 4.1 分类

#### 4.1.1 按结构形式划分

分为钢制板型散热器、钢制柱型散热器、钢管散热器、钢管对流散热器和钢制卫浴型散热器等，符号分别用 B、Z、G、C、W 等表示。

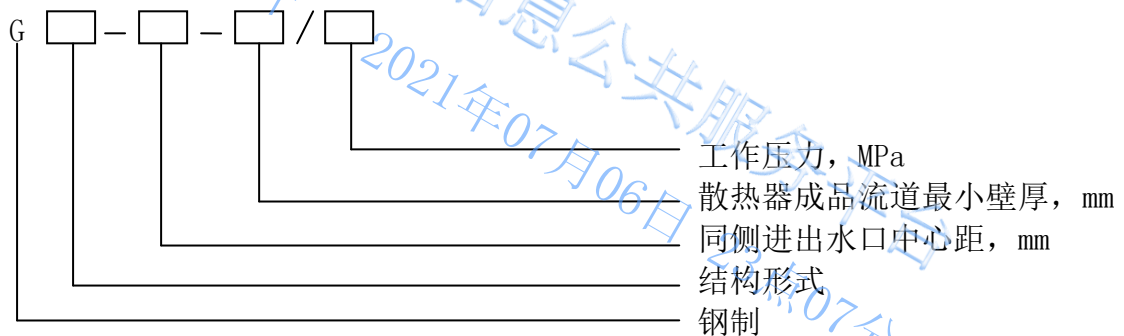
#### 4.1.2 按同侧进出口中心距划分

以同侧进出口中心距为系列主参数，符号用同侧进出口中心距表示。

#### 4.1.3 按散热器流道厚划分

分为薄壁流道钢制散热器和厚壁流道钢制散热器，符号用散热器成品流道最小壁厚表示。

### 4.2 型号



型号示例:

同侧进出水口中心距为 500 mm，散热器成品流道最小壁厚 1.5mm，工作压力为 1.0 MPa 的钢制柱型散热器，其标记为:GZ-500-1.5/1.0。

## 5 要求

### 5.1 性能要求

#### 5.1.1 工作压力



散热器最小工作压力应大于或等于 0.4 MPa，且满足采暖系统的工作压力要求。

### 5.1.2 标准散热量

散热器的标准散热量应大于或等于制造厂家明示标准散热量的 95%。

### 5.1.3 最小金属热强度

散热器的最小金属热强度应符合表 1 的要求

表 1 最小金属热强度

单位为 W/(kg·K)

散热器类别	薄壁流道 钢制柱型 和钢管散 热器	厚壁流道 钢制柱型 和钢管散 热器	薄壁流道 钢管对流 散热器	厚壁流道 钢管对流 散热器	钢制板 型散热 器	钢制卫 浴型散 热器
最小金属热 强度	0.75	0.50	0.95	0.70	0.95	0.80

## 5.2 材质

### 5.2.1 钢管

材质为钢管时，厚壁流道散热器材质应符合 GB/T699 或 GB/T700 的要求，散热器成品流道壁厚不应小于 1.8mm；薄壁流道散热器材质应符合 GB/T699 中镇静钢的要求，散热器成品流道壁厚不应小于 1.0mm。

5.2.2 材质为钢板时，材质应符合 GB/T13237 中镇静钢的要求，散热器流道材料壁厚应大于 1.2 mm，散热器成品流道壁厚不应小于 1.0mm。

### 5.3 焊接质量

5.3.1 散热器焊楼质量应符合 GB/T 985.1、GB/T 12467.3 和 GB/T 19866 的规定。

5.3.2 焊接部位应焊接牢固，无裂纹、气孔、未焊透和烧穿等缺陷。

5.3.3 焊接后散热器的整体应平整、均匀、美观，无明显变形和扭曲。

5.3.4 焊接后散热器内不应有游离焊渣，水流通道最小当量直径不应小于 8 mm。

### 5.4 螺纹质量

5.4.1 散热器接口采用螺纹连接，螺纹应保证至少 3.5 扣完整，不应有缺陷。

5.4.2 散热器的连接螺纹应为  $R_p1/2$ 、 $R_p3/4$ 、 $R_p1$ 。螺纹制作应符合 GB/T 7306.1 的规定。

### 5.5 涂层质量

5.5.1 散热器涂层附着力等级不应低于 GB/T 9286—1998 规定的二级要求。

5.5.2 散热器涂层耐冲击性应符合重锤高度为 40 cm 时，漆膜不应有裂纹、皱纹及剥落等现象。



- 5.5.3 散热器外表面涂层应均匀光滑,不应漏喷或起泡。
- 5.5.4 卫浴型散热器涂层耐水性应符合 GB/T1733 的要求。

## 5.6 尺寸与偏差

散热器外形尺寸与极限偏差见表 2。

表 2 外形尺寸与极限偏差

单位为毫米

高度 (H)		宽度 (B)		同侧进出水口中心距 (h)	
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
$H \leq 600$	$\pm 3$	$B \leq 100$	$\pm 3$	$50 \leq h < 400$	$\pm 2$
$600 < H < 1200$	$\pm 4$	$B > 100$	$\pm 4$	$400 \leq h < 800$	$\pm 3$
$H \geq 600$	$\pm 5$	/	/	$h \geq 800$	$\pm 4$

5.7 散热器形位公差见表 3。

表 3 形位公差

单位为毫米

项目	平面度		垂直度	
	$L1 \leq 1000$	$L > 1000$	$L \leq 1000$	$L > 1000$
形位公差	$\leq 4$	$\leq 6$	$\leq 4$	$\leq 6$

## 5.8 其他

5.8.1 散热器的工作环境技术条件应符合 GB/T 29039 附录 A 的要求。

## 6 试验方法

### 6.1 工作压力

6.1.1 散热器试验压力应为工作压力的 1.5 倍,钢制板型散热器有特殊要求时试验压力可为工作压力的 1.3 倍。

6.1.2 散热器压力试验应采用液压或气压试验方法,在专用试验台上逐组检验;压力计精度不应低于 1.5 级,量程为 2.5 MPa。

6.1.3 液压试验时稳压时间应为 3 min,散热器不渗漏为合格;气压试验时稳压时间应为 2 min,散热器在试验水槽中不冒气泡为合格。

### 6.2 标准散热量试验

散热器的标准散热量试验应符合 GB/T13754 的要求。

### 6.3 金属热强度试验

散热器的金属热强度试验应符合 GB/T13754 的要求。



## 6.4 材质检验

散热器流道壁厚用游标卡尺或测厚仪检验,材质品种及技术性能以生产厂提供的技术文件为准。

## 6.5 焊接质量

焊接质量应采用目测方法检验。

## 6.5 螺纹质量

散热器接口管螺纹应采用目测方法检验后,再采用 B 级螺纹规检验。

## 6.6 涂层质量

6.6.1 涂层附着力应按 GB/T 9286—1998 中 7.1.4 的规定检验。

6.6.2 涂层耐冲击性应按 GB/T 1732 的规定检验。

6.6.3 涂层表面质量应采用目测方法检验。

6.6.4 卫浴型散热器涂层耐水性能检验应按 GB/T1733 的要求进行,采用乙法,浸沸水试验。

## 6.7 外形尺寸与极限偏差检验

散热器外形尺寸与极限偏差应采用精度为 0.02 mm 的通用量具检验。

## 6.8 形位公差检验

散热器形位公差应采用宽座直角尺、塞尺和不低于三级的平台配合检验。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

散热器检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

出厂检验项目为:5.1.1、5.3.2、5.3.3、5.4.1、5.5.3、5.6、5.7 条规定的内容。

### 7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品或转产生产试制产品时;
- b) 散热器在设计、工艺或使用的材料有重大改变时;
- c) 停产一年以上再恢复生产时;
- d) 连续生产时每四年进行次;
- e) 出厂检验结果与上次有较大差异时。

7.3.2 型式检验应按表 5 规定的项目进行。

7.3.3 抽样与判定:

按照 GB/T29039-2012 第 7.3.3、7.3.4 执行。

## 8 标志、使用说明书和合格证



## 8.1 标志

每组散热器应在明显位置设有清晰、牢固的制造厂标志。

## 8.2 使用说明书

每批产品应附有产品样本及使用说明书,使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定,内容应包括:

- a) 散热器工作压力;
- b) 散热量特征公式;
- c) 散热器阻力特性曲线;
- d) 散热器重量;
- e) 散热器水容量;
- f) 安装操作要点;
- g) 散热器工作环境,适用水质和使用要求。

## 8.3 合格证

每组散热器出厂时应附有产品合格证,内容应包括:

- a) 制造厂名称;
- b) 产品名称及标记;
- c) 所执行标准编号;
- d) 产品检验时间检验人员标记和生产日期。

## 9 包装、运输和贮存

### 9.1 包装

- 9.1.1 散热器宜采用可回收的材料进行包装,并符合 GB/T 191 的规定。
- 9.1.2 散热器应采用不损伤产品质量的包装措施。
- 9.1.3 散热器接口螺纹应采取保护措施。

### 9.2 运输

- 9.2.1 散热器运输时应采用防雨措施。
- 9.2.2 在运输和搬运过程中应避免磕碰及其他重物挤压,且不应与对涂层产生影响的化学物质混装。

### 9.3 贮存

散热器应贮存在空气干燥的库房,不应与腐蚀性介质接触;堆放高度不应超过 2 m,底部应稳妥垫高 100 mm~200 mm。