

# 中华人民共和国建筑工业行业标准

**JG/T 143—2018**  
代替 JG 143—2002

---

## 铝制柱翼型散热器

Aluminum column-wing type radiator

2018-05-30 发布

2018-12-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 目 次

前言 .....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类与标记 .....	1
5 材料与结构 .....	2
6 要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	5
9 标志、使用说明书和合格证 .....	7
10 包装、运输和贮存 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 JG 143—2002《采暖散热器 铝制柱翼型散热器》的修订,与 JG 143—2002 相比主要技术变化如下:

- 删除了组合长度的定义;
- 增加了分类;
- 增加了材料与结构;
- 修改了工作压力;
- 修改了名义散热量;
- 删除了内腔防蚀要求;
- 修改了螺纹质量要求;
- 修改了涂层附着力测定方法;
- 增加了检验项目表;
- 修改了检验抽样方案;
- 增加了使用说明书。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑环境与节能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国建筑金属结构协会、青岛理工大学、天津马丁康华不锈钢制品有限公司、广东太阳花暖通设备有限公司、山东鑫华星暖通科技有限公司、浙江荣荣实业有限公司、呼伦贝尔市乐佳散热器制造有限公司、沈阳舒美佳散热器厂、天津长虹工业有限公司、天津滨海新区大港长江散热器有限公司、浙江森拉特暖通设备有限公司、慈溪市天润电器实业有限公司、天津广顺铝业公司、中国建筑科学研究院有限公司、国家散热器质量监督检验中心、北京建筑材料检验研究院有限公司。

本标准主要起草人:宋为民、张双喜、吴辉敏、齐嘉卉、李佟、李爱松、王贺、杨学永、罗卫东、吕同鑫、潘礼革、朱成恩、姜玉昌、刘洪武、毕金利、吕土良、曾宪文、钱长广。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JG 143—2002。



# 铝制柱翼型散热器

## 1 范围

本标准规定了铝制柱翼型散热器(以下简称“散热器”)的分类与标记、材料与结构、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书及合格证、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑供暖系统,以温度不高于 95 ℃且水质符合 GB/T 29044—2012 中 4.5 规定的热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 985.3 铝及铝合金气体保护焊的推荐坡口

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

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 3190—2008 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第 1 部分:基材

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 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 13754 供暖散热器散热量测定方法

HG/T 2006 热固性粉末涂料

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**铝制柱翼型散热器** aluminum column-wing type radiator

由铝翼立柱管与上下联箱管组合焊接成型的散热器。

### 3.2

**名义散热量** nominal thermal output

检测样品实测数值折算成长度(L)1 000 mm 时的散热量。

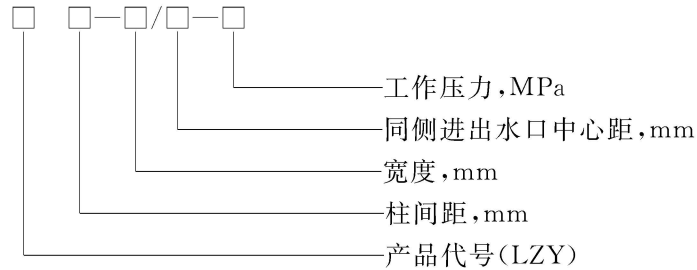
## 4 分类与标记

### 4.1 分类

4.1.1 散热器按同侧进出水口中心距分为 300 mm、400 mm、500 mm、600 mm、700 mm、900 mm、1 200 mm、1 500 mm 和 1 800 mm。

4.1.2 散热器按宽度分为 40 mm、60 mm、80 mm 和 100 mm。

## 4.2 标记



示例：

柱间距为 80 mm,宽度为 60 mm,同侧进出水口中心距为 500 mm,工作压力为 0.8 MPa 的铝制柱翼型散热器,标记为: LZY80—60/500—0.8。

## 5 材料与结构

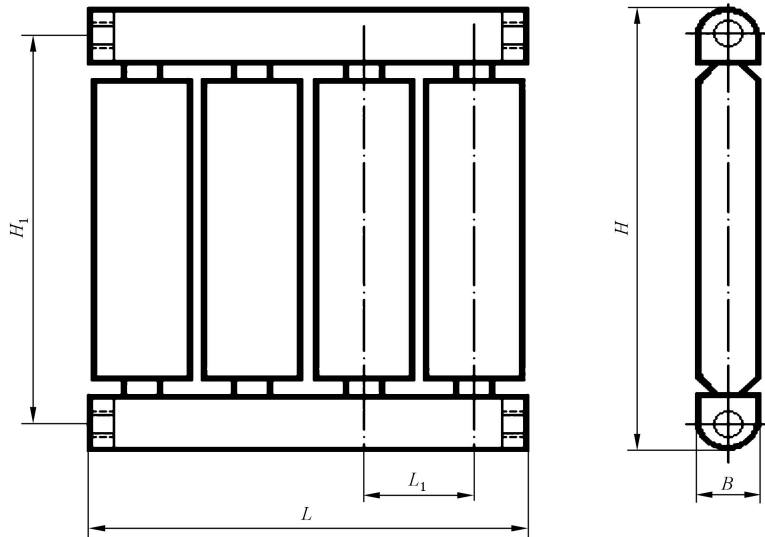
### 5.1 材料

5.1.1 散热器材质力学性能应符合 GB/T 5237.1 的规定,化学成分应符合 GB/T 3190—2008 中牌号为 6063 或 6063A 的规定。

5.1.2 散热器涂层应采用环保型非金属涂料,并应符合 HG/T 2006 的规定。

### 5.2 结构

散热器结构示意图如图 1 所示。



说明：

$L$  ——组合长度；

$L_1$  ——柱间距；

$H$  ——高度；

$H_1$  ——同侧进出水口中心距；

$B$  ——宽度。

图 1 散热器结构示意图

## 6 要求

### 6.1 工作压力

散热器工作压力不应大于 0.8 MPa。

### 6.2 名义散热量

6.2.1 散热器的名义散热量不应小于表 1 的规定。

表 1 名义散热量

单位为瓦每米

同侧进出水口中心距 ( $H_1$ )/mm		300	400	500	600	700	900	1 200	1 500	1 800
宽度 ( $B$ )/mm	40	490	610	765	855	945	1 155	1 435	1 650	1 830
	60	550	735	885	975	1 100	1 345	1 650	1 890	2 075
	80	640	800	960	1 055	1 185	1 410	1 726	1 985	2 240
	100	715	850	1 055	1 125	1 225	1 500	1 770	2 045	2 320

注：按单管立柱结构、上下有装饰罩、接管方式为同侧上进下出，过余温度  $\Delta T = 44.5 \text{ K}$ 。

6.2.2 其他规格散热器的名义散热量不应小于生产企业明示标准散热量的 95%。

### 6.3 焊接质量

6.3.1 散热器焊接应符合 GB/T 985.3 的规定。

6.3.2 联箱管与铝翼立柱管的联接应采用焊接。

6.3.3 焊接部位应焊接牢固，无裂纹、气孔、未焊透和烧穿等缺陷。

6.3.4 焊接后散热器的整体应平整、均匀，无明显变形和扭曲。

### 6.4 螺纹质量

6.4.1 散热器接口应采用柱螺纹连接，螺纹应保证至少 6 扣完整，不应有缺陷。

6.4.2 散热器螺纹制作精度应符合 GB/T 7306.1 的规定。

6.4.3 散热器螺纹管口应为  $R_p 1/2$ 、 $R_p 3/4$ 、 $R_p 1$ 。

### 6.5 涂层质量

6.5.1 散热器涂层附着力应符合 GB/T 9286 规定的 2 级要求。

6.5.2 散热器涂层耐冲击性能应符合 GB/T 1732 的规定。

6.5.3 散热器外表面涂层应均匀光滑、不应漏喷或起泡。

### 6.6 尺寸与偏差

6.6.1 当散热器工作压力小于 0.6 MPa 时，上下联箱管壁厚应不小于 1.2 mm，铝翼立柱管壁厚应不小于 1.0 mm。当散热器工作压力为 0.6 MPa~0.8 MPa 时，上下联箱管壁厚应不小于 1.8 mm，铝翼立柱管壁厚应不小于 1.5 mm。

6.6.2 散热器外形尺寸应符合表 2 的规定，散热器外形尺寸极限偏差应符合表 3 的规定。

表 2 外形尺寸

单位为毫米

项目	符号	参数值								
		300	400	500	600	700	900	1 200	1 500	1 800
同侧进出水口中心距	$H_1$	300	400	500	600	700	900	1 200	1 500	1 800
高度	$H$	$H_1 + (35 \sim 60)$								
宽度	$B$	40、60、80、100								
组合长度	$L$	$200 \leq L \leq 1\ 800$								
柱间距	$L_1$	$60 \leq L_1 \leq 150$								

表 3 外形尺寸极限偏差

单位为毫米

同侧进出水口中心距 $H_1$		高度 ( $H$ )		宽度 ( $B$ )		组合长度 ( $L$ )		柱间距 ( $L_1$ )	
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
300	+1.5	$H_1 + (35 \sim 60)$	+2.0	40 60 80 100	+1.0	<1 000	+2.5	60~150	+1.0
400									
500	+2.0		+2.5			$\geq 1\ 000$	+3.5		
600									
700									
900	+3.0		+3.0						
1 200									
1 500									
1 800									

6.6.3 散热器形位公差应符合表 4 的规定。

表 4 形位公差

单位为毫米

项目	平面度		垂直度	
	$L \leq 1\ 000$	$L > 1\ 000$	$L \leq 1\ 000$	$L > 1\ 000$
形位公差	$\leq 4$	$\leq 6$	$\leq 4$	$\leq 6$

## 7 试验方法

### 7.1 工作压力

7.1.1 散热器试验压力应为工作压力的 1.5 倍。

7.1.2 散热器压力试验应采用水压或气压试验方法,在专用试验台上逐组检验;压力表精度应不低于 1.5 级,量程为 1.6 MPa。

7.1.3 水压试验时稳压时间应为 2 min,散热器不渗漏为合格,试验后应放空;气压试验时稳压时间应



为 1 min,散热器在试验水槽中不冒气泡为合格。

## 7.2 名义散热量

名义散热量应按 GB/T 13754 的规定进行检验。当同侧进出水口中心距为  $300\text{ mm} \leq H_1 \leq 700\text{ mm}$  时,检验样品的组合长度应为  $(1\ 000 \pm 100)\text{ mm}$ ;当同侧进出水口中心距为  $900\text{ mm} \leq H_1 \leq 1\ 800\text{ mm}$  时,检验样品的组合长度应为  $(500 \pm 100)\text{ mm}$ 。

## 7.3 焊接质量

焊接质量应采用目测方法检验。

## 7.4 螺纹质量

散热器接口螺纹应采用目测方法检验后,再采用螺纹规检验。

## 7.5 涂层质量

7.5.1 涂层附着力应按 GB/T 9286 的规定检验。

7.5.2 涂层耐冲击性能应按 GB/T 1732 的规定检验,冲头上钢球直径应为 20 mm,重锤高度应为 35 cm。

7.5.3 涂层表面质量应采用目测方法检验。

## 7.6 尺寸与偏差

7.6.1 散热器联箱与铝翼立柱管壁厚应采用壁厚千分尺检验。

7.6.2 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。

7.6.3 散热器形位公差应采用直角尺、塞尺和不低于三级的平台配合检验。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

散热器检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

8.2.1 每组散热器应经制造厂质量检验部门检验合格后,方可出厂。

8.2.2 出厂检验应按表 5 规定的项目逐组进行。

表 5 检验项目表

序号	检验项目	检验类别		要求	试验方法
		出厂检验	型式检验		
1	工作压力	○	○	6.1	7.1
2	名义散热量		○	6.2	7.2
3	焊接质量	○	○	6.3	7.3
4	螺纹质量	○	○	6.4	7.4

表 5 (续)

序号	检验项目		检验类别		要求	试验方法
			出厂检验	型式检验		
5	涂层质量	附着力		○	6.5.1	7.5.1
		耐冲击性		○	6.5.2	7.5.2
		表面质量	○	○	6.5.3	7.5.3
6	尺寸与偏差	壁厚		○	6.6.1	7.6.1
		外形尺寸	○	○	6.6.2	7.6.2
		极限偏差	○	○	6.6.2	7.6.2
		形位公差	○	○	6.6.3	7.6.3

注：“○”为必检项目；“ ”为不检项目。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品或转产生生产试制产品时;
- b) 产品在设计、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 4 年进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次有较大差异时。

8.3.2 型式检验应按表 5 规定的项目进行。

8.3.3 型式检验应按照 GB/T 2828.1 规定的一般检验水平 1,采用正常检验一次或二次抽样方案,检验项目接收质量限应符合表 6 的规定。

表 6 检验抽样方案

批量	样本量 字母	样本	样本量	累计 样本量	接收质量限(AQL)							
					工作压力		中心距 螺纹质量		焊接质量		涂层质量 及其他	
					1.0		4.0		6.5		15	
					Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re				
51~90	C	第一	3 (5)	3	(0 1)	(0 1)	(0 1)	0 2 1 2	0 3 3 4			
		第二	3	6								
91~150	D	第一	5 (8)	5	(0 1)	(1 2)	(1 2)	0 2 1 2	1 3 4 5			
		第二	5	10								
151~280	E	第一	8 (13)	8	(0 1)	(1 2)	(2 3)	0 3 3 4	2 5 6 7			
		第二	8	16								

注: Ac 接收数,Re 拒收数;括号内数值为改用一次正常抽样方案的数值。

8.3.4 散热器名义散热量应从所抽样品中任选一组进行检验,检测后名义散热量符合 6.2 规定,应判定该批量散热器名义散热量合格。

## 9 标志、使用说明书和合格证

### 9.1 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。

### 9.2 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,并应至少包括下列内容:

- a) 工作压力;
- b) 名义散热量及特征公式;
- c) 阻力系数;
- d) 重量;
- e) 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。

### 9.3 合格证

每组散热器出厂时应附有产品合格证,应至少包括下列内容:

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

## 10 包装、运输和贮存

### 10.1 包装

10.1.1 散热器宜采用可回收的材料进行包装,并应符合 GB/T 191 的规定。

10.1.2 散热器应采取对产品质量无损伤的包装措施。

10.1.3 散热器接口螺纹应采取保护措施。

### 10.2 运输

10.2.1 散热器运输时应采取防雨防潮措施。

10.2.2 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。

### 10.3 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,其底部应牢固垫高 100 mm~200 mm。

---