



中华人民共和国国家标准

GB/T 17410—2023

代替 GB/T 17410—2008

有机热载体炉

Organic heat transfer material heaters

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 型号及代号	2
4.1 型号	2
4.2 代号	3
5 要求	4
5.1 设计	4
5.2 管道元件和安全附件	5
5.3 膨胀槽(罐)	6
5.4 储油槽(罐)	7
5.5 材料	7
5.6 主要零部件制造	9
5.7 组装	11
5.8 焊接	11
5.9 通球试验	11
5.10 无损检测	11
5.11 热处理	12
5.12 耐压性能和气密性能	12
5.13 燃烧设备	12
5.14 辅机	13
5.15 油漆及表面处理	13
5.16 大气污染物排放	13
6 试验方法	13
6.1 锅炉能效测试	13
6.2 外观及尺寸检查	13
6.3 通球试验	13
6.4 无损检测	13
6.5 耐压试验和气密性试验	13
6.6 冷态试运转	14
6.7 大气污染物排放	14
7 检验规则	14
7.1 通则	14
7.2 出厂检验项目	14
7.3 判定规则	14

8 标志、包装、运输和贮存	15
8.1 标志	15
8.2 包装、运输	15
8.3 贮存	15
8.4 出厂文件	15
参考文献	17
图 1 圆筒形盘管的尺寸允许偏差图	9
图 2 方箱形盘管的尺寸允许偏差图	10
图 3 盘形管相邻两根管子的平面错位图	10
表 1 炉类型代号	3
表 2 燃烧设备代号	3
表 3 炉体安置型式代号	3
表 4 额定热功率规格	4
表 5 加热源类别代号、品种代号	4
表 6 膨胀槽(罐)、储油槽(罐)的膨胀管、溢流管、排放管和放空管公称直径	7
表 7 钢板适用范围	8
表 8 钢管适用范围	8
表 9 锻件材料	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 17410—2008《有机热载体炉》，与 GB/T 17410—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”的内容(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 更改了型号的要求(见 4.1,2008 年版的 4.1.1)；
- c) 在“表 3 炉体安置型式代号”中删除了“其他”类(见表 3,2008 年版的表 3)；
- d) 更改了“额定热功率规格”系列中的规格要求(见表 4,2008 年版的表 4)；
- e) 更改了加热源类别代号、品种代号(见 4.2.5、表 5,2008 年版的 4.1.1.5、表 5)；
- f) 删除了“总则”的要求(见 2008 年版的 5.1)；
- g) 更改了热效率的要求(见 5.1.2,2008 年版的 5.2.2),删除了“表 6 热效率”(见 2008 年版的表 6)；
- h) 更改了“设计计算压力”中分类的要求(见 5.1.4,2008 年版的 5.2.4)；
- i) 更改了有机热载体炉受压元件强度计算的要求(见 5.1.5,2008 年版的 5.2.5)；
- j) 增加了液相炉的最高液膜计算温度的要求(见 5.1.6),更改了对流速的限制的要求(见 5.1.6,2008 年版的 5.2.6)；
- k) 更改了“管道元件”的标题(见 5.2,2008 年版的 5.3),更改了管法兰、垫片、紧固件选用标准的要求(见 5.2.2.1,2008 年版的 5.3.2.1)；
- l) 更改了“安全附件”的要求(见 5.2.3.1~5.2.3.4,2008 年版的 5.3.3.1~5.3.3.4),增加了安全保护装置的要求(见 5.2.3.5)；
- m) 更改了“膨胀槽(器)”的标题和要求(见 5.3、表 6,2008 年版的 5.4、表 7)；
- n) 更改了“储油槽”的标题和要求,更改了额定热功率的要求(见 5.4、表 6,2008 年版的 5.5、表 7)；
- o) 更改了材料的要求(见 5.5,2008 年版的 5.6)；
- p) 更改了盘形管相邻两根管子的平面错位允许偏差的要求(见 5.6.4,2008 年版的 5.7.4)；
- q) 更改了管子制造、集箱制造、炉管孔中心距尺寸偏差、气相炉锅筒制造、锅壳式有机热载体炉本体制造、膨胀槽和储油槽的设计及制造的要求(见 5.6.5~5.6.10,2008 年版的 5.7.5~5.7.10)；
- r) 更改了有机热载体炉锅炉安装前履行手续的要求(见 5.7.3,2008 年版的 5.8.3)；
- s) 更改了有机热载体炉焊接接头工艺评定的要求(见 5.8.1,2008 年的 5.9.1)；
- t) 更改了受压元件受压部件焊接适用的标准的要求(见 5.8.5,2008 年版的 5.9.5)；
- u) 增加了通球试验的要求(见 5.9,2008 年版的 6.1)；
- v) 更改了无损检测的要求(见 5.10.1~5.10.5,2008 年版的 5.10.1~5.10.4)；
- w) 增加了 X 射线数字成像检测的要求(见 5.10.6)；
- x) 更改了热处理的要求(见 5.11,2008 年版的 5.11)；
- y) 更改了“压力试验”的标题和要求(见 5.12,2008 年版的 5.12)；
- z) 更改了“辅机”中适用标准的要求(见 5.14.2~5.14.4,2008 年版的 5.14.2~5.14.4)；
- aa) 更改了“油漆及表面处理”的要求(见 5.15.1,2008 年版的 5.15.1)；
- bb) 更改了大气污染物排放的要求(见 5.16,2008 年版的 5.16)；
- cc) 删除了“试验方法”中的“辅机试验”(见 2008 年版的 6.5)和“额定功率”(见 2008 年版的 6.6),增加了锅炉能效测试(见 6.1)；

- dd) 增加了外观及尺寸检查的要求(见 6.2);
- ee) 更改了通球试验方法(见 6.3,2008 年版的 6.1);
- ff) 更改了无损检测方法(见 6.4,2008 年版的 6.2);
- gg) 更改了“压力试验”(见 6.5,2008 年版的 6.3);
- hh) 更改了“大气污染物排放”的试验方法(见 6.7,2008 年版的 6.7);
- ii) 将“检验分类”的标题更改为“通则”,更改了出厂检验的要求(见 7.1、7.2,2008 年版的 7.1),增加了出厂检验的判定规则(见 7.3),删除了型式检验(见 2008 年版的 7.3);
- jj) 第 8 章的标题更改为“标识、包装、运输和贮存”(见第 8 章,2008 年版的第 8 章);
- kk) 在“标志”中增加了“设备代码”的要求(见 8.1,2008 年版的 8.1);
- ll) 将“包装”“运输”合并为“包装、运输”,更改了“包装、运输”的要求(见 8.2,2008 年版的 8.2、8.3);
- mm) 更改了出厂文件的要求(见 8.4,2008 年版的 8.5)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC 429)归口。

本文件起草单位:常州能源设备股份有限公司、天华化工机械及自动化研究设计院有限公司、宁波市特种设备检验研究院、安徽蕴德工程技术咨询有限公司。

本文件主要起草人:王云祥、丁宏、窦岩、黄焕东、蒋磊、马德金、杭玉宏、李光、唐翌群、雷鹏利。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1998 年首次发布为 GB/T 17410—1998,2008 年第一次修订;

——本次为第二次修订。

有机热载体炉

1 范围

本文件规定了有机热载体炉的型号及代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于额定热功率不小于 0.1 MW 的以气体能源、液体能源、固体能源为加热源的固定式有机热载体气相炉(以下简称“气相炉”)和有机热载体液相炉(以下简称“液相炉”)。

本文件不适用于以电能为加热源的有机热载体炉和额定热功率小于 0.1 MW 的有机热载体炉。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 150.3 压力容器 第 3 部分:设计
- GB/T 150.4 压力容器 第 4 部分:制造、检验和验收
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 711 优质碳素结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 713 锅炉和压力容器用钢板
- GB/T 1226—2017 一般压力表
- GB/T 3087 低中压锅炉用无缝钢管
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 5310 高压锅炉用无缝钢管
- GB/T 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则
- GB/T 7251.3 低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分:由一般人员操作的配电板(DBO)
- GB/T 7251.6 低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分:母线干线系统(母线槽)
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB/T 16507.4 水管锅炉 第 4 部分:受压元件强度计算
- GB/T 16507.5 水管锅炉 第 5 部分:制造
- GB/T 16507.6 水管锅炉 第 6 部分:检验、试验和验收
- GB/T 16508.3 锅壳锅炉 第 3 部分:设计与强度计算
- GB/T 16508.4 锅壳锅炉 第 4 部分:制造、检验与验收
- GB 50211 工业炉砌筑工程施工与验收规范
- HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
- HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法