



中华人民共和国国家标准

GB/T 33840—2025

代替 GB/T 33840—2017

水套加热炉通用技术要求

General technical requirements for water jacket furnaces

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 33840—2017《水套加热炉通用技术条件》，与 GB/T 33840—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“额定工作压力”术语和定义(见 3.9)；
- b) 删除了“排烟温度”的术语和定义(见 2017 年版的 3.11)；
- c) 删除了水套加热炉公称直径的选取规定(见 2017 年版的 4.2.3)；
- d) 增加了水套加热炉型号示例(见 5.1)；
- e) 修改了燃料种类代号(见 5.4,2017 年版的表 3)；
- f) 增加了被加热介质属于酸性介质时的换热管材料要求(见 6.1.5)；
- g) 增加了水套加热炉水质和水处理设备要求(见 7.1.3)；
- h) 增加了水套加热炉初始排放浓度要求(见 7.1.4)；
- i) 增加了水套加热炉设计单位应明确燃烧器的型号或主要技术参数要求(见 7.1.5)；
- j) 修改了炉体保温要求(见 7.1.6,2017 年版的 4.2.6)；
- k) 增加了水套加热炉的典型结构图(见 7.2.1)；
- l) 增加了常压水套加热炉大气连通管、负压水套加热炉真空压力控制装置的装设要求(见 7.2.9)；
- m) 增加了换热管的典型结构示意图(见 7.2.16)；
- n) 修改了换热管弯管(或弯头)的计算公式(见 7.3.8,2017 年版的 7.3.9)；
- o) 增加了换热管厚度附加量选取的规定(见 7.3.9)；
- p) 修改了材料代用审批流程(见 8.1.4,2017 年版的 8.1.5)；
- q) 删除了水套加热炉力学性能检验的要求(见 2017 年版的 10.3)；
- r) 删除了水套加热炉安装单位资质和安装前告知的要求(见 2017 年版的 9.1),将 2017 年版的 9.1 和 9.2 合并为 10.1(见 10.1,2017 年版的 9.1 和 9.2)；
- s) 增加了水套加热炉露天安装使用的防冻和防雨雪措施要求(见 10.1.3)；
- t) 增加了使用单位定期监测炉水和补给水水质要求(见 10.3.6)；
- u) 增加了水套加热炉大气污染物排放要求(见 10.3.7)；
- v) 增加了水温不小于 100 ℃时安全阀流道直径的选取规定(见 11.2.3)；
- w) 修改了压力表精度等级的选用要求(见 11.3.2,2017 年版的 11.3.2)；
- x) 增加了水位计最低装设数量和型式的要求(见 11.4.1)；
- y) 增加了寒冷地区室外使用时防霜液位计的选用要求(见 11.4.2)；
- z) 删除了水位计超过检修周期应停用更换的规定(见 2017 年版的 11.4.4)；
- aa) 增加了燃烧器制造单位(或经销单位)应提供型式试验证书的要求(见 12.2)。

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。

本文件由全国燃烧节能净化标准化技术委员会(SAC/TC 441)提出并归口。

本文件起草单位：安徽省特种设备检测院、中国科学技术大学、博瑞特热能设备股份有限公司、蚌埠天一锅炉制造有限公司、营口市锅炉压力容器检验研究院、重庆华川油建装备制造(集团)股份有限公司、盘锦辰通锅炉制造有限公司、中油辽河工程有限公司、安徽省质量和标准化研究院、山东万邦石

油科技股份有限公司、山东鲁能特种设备检验检测有限公司、山东禧龙石油装备有限公司、中国石油天然气股份有限公司大庆特种设备检验中心、大庆市特种设备检验研究所、东营市成功石油科技有限责任公司、江苏科圣智能装备股份有限公司、安徽省产品质量监督检验研究院、芜湖市特种设备检验研究院。

本文件主要起草人：夏红伟、杨必应、何立群、张凤安、徐力、张文秋、韩鹏、杨杰、张海涛、孟凡岭、裴召华、董凯、王少尤、王维国、崔小东、万骏、成志强、林贺勇、汤海波、曹世星、唐禹明、刘存信、王在良、章全奎、程文强、葛大中、伍韶君。

本文件于 2017 年首次发布为 GB/T 33840—2017，本次为第一次修订。

水套加热炉通用技术要求

1 范围

本文件界定了水套加热炉的术语和定义,描述了基本参数、型号编制方法,规定了材料、设计、制造、检验与试验、安装、调试与使用、安全附件和仪表,以及燃烧设备及系统等方面的通用技术要求。

本文件适用于使用固体、液体或气体作为燃料,水套的额定工作压力小于 0.1 MPa 且最高工作温度小于 120 ℃,通过水套内的水加热原油或其混合物,换热管内被加热介质最高工作温度低于标准沸点的水套加热炉。

当水套加热炉换热管内为其他介质时参照使用。

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 151 热交换器
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 713.1 承压设备用钢板和钢带 第 1 部分:一般要求
- GB/T 713.2 承压设备用钢板和钢带 第 2 部分:规定温度性能的非合金钢和合金钢
- 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 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台
- GB/T 5310 高压锅炉用无缝钢管
- GB/T 6479 高压化肥用无缝钢管
- GB/T 9948 石油裂化用无缝钢管
- GB/T 12459 钢制对焊管件 类型与参数
- GB 13271 锅炉大气污染物排放标准
- GB/T 13401 钢制对焊管件 技术规范
- GB/T 16507.4—2022 水管锅炉 第 4 部分:受压元件强度计算
- GB/T 16507.5—2022 水管锅炉 第 5 部分:制造
- GB/T 16508.2—2022 锅壳锅炉 第 2 部分:材料
- GB/T 16508.3—2022 锅壳锅炉 第 3 部分:设计与强度计算
- GB/T 16508.4—2022 锅壳锅炉 第 4 部分:制造、检验与验收
- GB/T 16508.5—2022 锅壳锅炉 第 5 部分:安全附件和仪表
- GB/T 16508.6—2022 锅壳锅炉 第 6 部分:燃烧系统
- GB 24848—2010 石油工业用加热炉能效限定值及能效等级
- GB/T 37650 燃烧方式 术语和定义
- GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- HG/T 20592 钢制管法兰(PN 系列)