



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24747—2023

代替 GB/T 24747—2009

## 有机热载体安全技术条件

Safety technology conditions for organic heat transfer fluid

2023-05-23 发布

2023-05-23 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 质量指标要求和试验方法 .....	3
6 判定与处置 .....	4
7 检验周期和取样 .....	5
8 混用 .....	6
9 劣化物分离处理 .....	6
10 传热系统的清洗 .....	6
11 更换与废弃 .....	7
附录 A（规范性） 有机热载体酸值的测定（电位滴定法） .....	8

## 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 24747—2009《有机热载体安全技术条件》，与 GB/T 24747—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下。

- a) 更改了适用范围的表述，增加了光热储能等加热源的适用性及有机硅热载体的不适用性（见第 1 章，2009 年版的第 1 章）。
- b) 删除了“合成型有机热载体”“矿物油型有机热载体”“热稳定性”“最高允许使用温度”“最高允许液膜温度”“计算最高液膜温度”“系统回流温度”“质量指标”“闭式传热系统”“开式传热系统”等 GB 23971 界定的术语和定义；增加了“劣化物”的术语和定义（见 3.9，2009 年版的 3.4、3.5、3.8、3.9、3.11、3.12、3.15～3.18）。
- c) 删除了对加入添加剂的有机热载体产品应提供添加剂相关信息及型式试验机构出具证明资料的要求；增加了“有机热载体的自燃点应不低于该产品的最高允许使用温度”的要求（见 4.2，2009 年版的 4.2）。
- d) 增加了用于开式系统的 L-QB 类有机热载体的热氧化安定性要求；将正常运行时开式系统膨胀罐内的有机热载体温度“应低于 100 ℃”更改为“应低于 70 ℃”（见 4.5，2009 年版的 4.5）。
- e) 验证检验项目中删除了“水溶性酸碱”及其试验方法 GB/T 259；更改了“运动黏度”和“密度”项目的判断指标，删除了 GB/T 1884、GB/T 1885 密度试验方法，并更改了表中脚注 a 的内容（见表 1，2009 年版的表 1）。
- f) “残炭”更改为“残炭（质量分数）”，其试验方法更改为 GB/T 41733，删除了 GB/T 268、GB/T 17144、SH/T 0170 试验方法；运动黏度试验方法增加了 NB/SH/T 0956 并增加了仲裁方法；“水分”试验方法删除了 SH/T 0246（见表 1 和表 2，2009 年版的表 1 和表 2）。
- g) 将“在最高工作温度高于未使用有机热载体初馏点的条件下使用”对应的低沸物项目名称更改为“低沸物含量（体积分数）”，并更改了该项目质量指标的评判，增加了该项目的表注（见表 2，2009 年版的表 2）。
- h) 更改了停止使用质量问题的判定和处置中部分项目的处置方法（见表 4，2009 年版的表 4）。
- i) 增加了在用有机热载体不应另加入各种类型添加剂的要求（见 8.6）。
- j) 将“回收处理”更改为“劣化物分离处理”，更改了具有处理价值的有机热载体的处理方式和要求（见第 9 章，2009 年版的第 9 章）。
- k) 增加了有机热载体锅炉及传热系统清洗条件；更改并新增了有机热载体锅炉及传热系统的清洗及其质量应符合 GB/T 34352 的要求（见 10.1、10.2，2009 年版的 10.2）。
- l) 更改了有机热载体酸值测定方法的仪器设置、试剂配制及测定要求（见附录 A，2009 年版的附录 A）。

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。

本文件由全国锅炉压力容器标准化技术委员会（SAC/TC 262）提出并归口。

本文件起草单位：中国锅炉与锅炉水处理协会、宁波市特种设备检验研究院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、中国特种设备检测研究院、苏州首诺导热油有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、淄博市特种设备检验研究院、山东北方淄特特种油股份有限公司、中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、吉林恒升化工有限公司、湖南省特种设备检验检测研究院、重庆市特种设

**GB/T 24747—2023**

备检测研究院、江苏中能化学科技股份有限公司、上海久星导热油股份有限公司、湖南慑力电子科技有限公司、泰安市特种设备检验研究院。

本文件主要起草人：王骄凌、戴恩贤、王国华、陈浩、胡月新、杨鹤、张文辉、李富亮、邓宏康、王慧、吴丹红、张文品、吴朝阳、鲍求培、蒋丽娜、朱自强、毕新泗、牛成洁。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

# 有机热载体安全技术条件

## 1 范围

本文件规定了各种类型的有机热载体锅炉及有机热载体传热系统所使用的有机热载体的安全技术条件。

本文件适用于以各种有机热载体锅炉、光热储能或其他加热设备为加热源,并以间接加热为目的的有机热载体,不适用于仅以冷冻和低温冷却为目的的有机热载体,也不适用于有机硅热载体。

## 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 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 11133 石油产品、润滑油和添加剂中水含量的测定 卡尔费休库仑滴定法
- GB/T 11137 深色石油产品运动粘度测定法(逆流法)和动力黏度计算法
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
- GB/T 23800 有机热载体热稳定性测定法
- GB 23971 有机热载体
- GB/T 34352 有机热载体锅炉及系统清洗导则
- GB/T 41733 有机热载体残炭测定法 充氮法
- NB/SH/T 0558 石油馏分沸程分布的测定 气相色谱法
- NB/SH/T 0956 透明和不透明液体运动黏度的测定 折管式自动黏度计法
- SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U形振动管法)

## 3 术语和定义

GB 23971 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**有机热载体** **organic heat transfer fluid**

作为传热介质使用的有机物质的统称。

[来源:GB 23971—2009,3.1,有修改]

### 3.2

**未使用有机热载体** **unused organic heat transfer fluid**

未曾使用,且尚未注入传热系统使用的有机热载体。