



中华人民共和国国家标准

GB/T 32456—2025

代替 GB/T 32456—2015

橡胶塑料机械用节能型加热系统 通用技术规范

General technical specification for energy saving heating system of rubber and
plastics machines

2025-03-28 发布

2025-10-01 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.....1

4 组成.....2

 4.1 电磁加热系统组成.....2

 4.2 远红外加热系统组成.....4

 4.3 石英高导加热系统组成.....6

5 要求.....7

 5.1 一般要求.....7

 5.2 技术要求.....7

 5.3 安全要求.....7

 5.4 环境适应性要求.....8

 5.5 外观质量要求.....8

6 试验方法.....8

 6.1 一般要求试验方法.....8

 6.2 技术要求试验方法.....8

 6.3 安全要求试验方法.....17

 6.4 环境适应性试验方法.....17

 6.5 外观质量试验方法.....17

7 检验规则.....18

 7.1 检验分类.....18

 7.2 出厂检验.....18

 7.3 型式试验.....18

8 标志、包装、运输及贮存.....18

 8.1 标志.....18

 8.2 包装.....18

 8.3 运输.....18

 8.4 贮存.....18

参考文献.....19

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 32456—2015《橡胶塑料机械用电磁加热节能系统通用技术条件》，与 GB/T 32456—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第1章,2015年版的第1章)；
- 增加了橡胶塑料机械用节能型加热系统、远红外加热系统、石英高导加热系统和传统型加热系统的术语和定义(见3.1、3.4、3.5、3.6)；
- 更改了电磁加热节能系统和软启动的术语和定义(见3.2、3.3,2015年版的3.1、3.5)；
- 删除了电磁加热器、电磁加热控制器、发热部件和系统比能耗的术语和定义(见2015年版的3.2、3.3、3.4、3.6)；
- 更改了装置组成(见第4章,2015年版的第4章)；
- 增加了一般要求(见5.1)；
- 增加了节能型加热系统相比传统型加热系统节能率的技术要求(见5.2.1)；
- 删除了系统在设计工艺参数范围内应按设定程序可靠工作的技术条件(见2015年版的5.1.1)；
- 增加了节能型加热系统加热额定功率偏差技术要求(见5.2.2)；
- 删除了具有多个加热器时,各加热器可以分别设定温度的技术要求(见2015年版的5.1.2)；
- 删除了设定加热温度与稳定后实际温度偏差值的技术要求(见2015年版的5.1.3)；
- 更改了各节能加热器间无异常情况的技术要求(见5.2.3,2015年版的5.1.5)；
- 更改了节能型加热系统软启动的技术要求(见5.2.4,2015年版的5.1.4)；
- 更改了电磁加热器发生故障时,发出声光报警的技术要求(见5.2.5,2015年版的5.1.6)；
- 删除了系统比能耗技术要求(见2015年版的5.1.7)；
- 更改了电磁加热感应线圈及连接线的最高温度限值的技术要求(见5.2.6,2015年版的5.1.8)；
- 更改了节能型加热系统保温层所用材料最高温度限值的技术要求(见5.2.7,2015年版的5.1.9)；
- 更改了绝缘电阻的安全要求(见5.3.2,2015年版的5.2.2)；
- 增加了工作状态下泄漏电流的安全要求(见5.3.3)；
- 更改了导线和保护接地之间耐电压的安全要求(见5.3.4,2015年版的5.2.3)；
- 删除了电磁加热器外表面温度限制(见2015年版的5.2.4)；
- 删除了发射骚扰的安全要求(见2015年版的5.2.5)；
- 增加了节能型加热系统安装后易触及的外表面张贴热危险警告标志的安全要求(见5.3.5)；
- 更改了磁感应强度和电场强度的安全要求(见5.3.7,2015年版的5.2.7)；
- 增加了节能型加热系统应带有防护罩的安全要求(见5.3.8)；
- 增加了节能型加热系统的接线端子的防护等级的安全要求(见5.3.9)；
- 删除了机械环境适应性中的冲击试验要求(见2015年版的5.3.1.2)；
- 更改了外观质量要求(见5.5,2015年版的5.4)；
- 增加了一般要求的检测方法(见6.1)；

- 增加了节能型加热系统相比传统型加热系统节能率的检测方法(见 6.2.1);
- 删除了系统动作正确性检测方法(见 2015 年版的 6.1.1);
- 增加了节能型加热系统加热额定功率偏差的检测方法(见 6.2.2);
- 删除了系统各电磁加热器温度分别设定功能检测方法(见 2015 年版的 6.1.2);
- 删除了系统加热温度允许偏差的检测方法(见 2015 年版的 6.1.3);
- 更改了各节能加热器间无异常情况的检测方法(见 6.2.3,2015 年版的 6.1.5);
- 更改了节能型加热系统软启动的检测方法(见 6.2.4,2015 年版的 6.1.4);
- 更改了电磁加热器发生故障报警时的检测方法(见 6.2.5,2015 年版的 6.1.6);
- 删除了系统比能耗的检测方法(见 2015 年版的 6.1.7);
- 更改了绝缘电阻的安全要求检测方法(见 6.3.2,2015 年版的 6.2.2);
- 增加了工作状态下泄漏电流的安全要求检测方法(见 6.3.3);
- 更改了导线和保护接地之间耐电压的安全要求检测方法(见 6.3.4,2015 年版的 6.2.3);
- 删除了电磁加热器外表面温度限制(见 2015 年版的 6.2.4);
- 删除了发射骚扰的安全要求(见 2015 年版的 6.2.5);
- 增加了节能型加热系统安装后易触及的外表面张贴热危险警告标志的安全要求检测方法(见 6.3.5);
- 更改了磁感应强度和电场强度的检测方法(见 6.3.7,2015 年版的 6.2.7);
- 增加了节能型加热系统应带有防护罩的安全要求检测方法(见 6.3.8);
- 增加了节能型加热系统的接线端子的防护等级的安全要求检测方法(见 6.3.9);
- 删除了机械环境适应性中的冲击试验要求检测方法(见 2015 年版的 6.3.1.2);
- 更改了外观质量检测方法(见 6.5,2015 年版的 6.4);
- 增加了检验规则(见第 7 章);
- 增加了标志、包装、运输及贮存(见第 8 章)。

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。

本文件由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC 71)归口。

本文件起草单位:深圳塑能节能装备有限公司、广东仕诚塑料机械有限公司、艾克森(江苏)节能电热科技有限公司、广东力劲塑机智造股份有限公司、宁波星辉电器科技有限公司、苏州锦珂塑胶科技有限公司、泰瑞机器股份有限公司、桂林橡胶设计院有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、广东正茂精机有限公司、金发科技股份有限公司、德科摩橡塑科技(东莞)有限公司、北京华艾鑫节能设备有限公司、浙江规矩塑料机械有限公司、浙江海卫科技股份有限公司、兴化市双龙电热电器有限公司、震雄机械(深圳)有限公司、佛山市宝捷精密机械有限公司、青岛科技大学、国家塑料机械产品质量监督检验中心、大连塑料机械研究所、华澳科技(苏州)股份有限公司、山东华宇工学院、浙江南一塑料机械有限公司、无锡朴业高分子材料科技有限公司。

本文件主要起草人:寻尚伦、陈浩、张春华、何海兵、刘莹莹、金世辉、陈明华、陈晨、汪三林、王更新、何成、李建军、郑雯、余志峰、杨新敬、金益波、张仙富、王龙宝、逢鹏博、杨伟杰、汪传生、马小刚、杨红、王金霞、张正罗、魏东坡、李善区、王田、彭黎明。

本文件于 2015 年首次发布,本次为第一次修订。

橡胶塑料机械用节能型加热系统 通用技术规范

1 范围

本文件规定了橡胶塑料机械用节能型加热系统(以下简称“节能型加热系统”)的组成、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于塑料注射成型机、塑料挤出机、塑料中空成型机、平板硫化机、轮胎硫化机等橡胶塑料机械中加热金属部件的节能型加热系统。

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 1234—2012 高电阻电热合金

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17799.2 电磁兼容 通用标准 第2部分:工业环境中的抗扰度标准

GB/T 36587 橡胶塑料机械 术语

3 术语和定义

GB/T 36587界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

橡胶塑料机械用节能型加热系统 **energy saving heating system of rubber and plastics machines**

用于橡胶塑料机械,通过电磁加热、远红外加热、石英高导加热等技术实现节能的加热装置。

3.2

电磁加热系统 **electromagnetic heating system**

利用电磁感应原理,交变磁场在金属体内产生涡流,使金属材料快速发热,从而加热与金属接触的橡胶、塑料物料的系统。

[来源:GB/T 36587—2018,3.4.150]

3.3

软启动 **soft start**

电磁加热线圈总成在断开状态转为接通状态时,通过电磁加热控制器使输入功率由额定值的10%上升至额定值,从而调节启动电流,实现在整个启动过程中无冲击的一种功能。