



中华人民共和国国家标准

GB/T 19824—2026

代替 GB/T 19824—2005

热喷涂 热喷涂操作人员考核要求

Thermal spraying—Approval testing of thermal sprayers

(ISO 14918:2018, Thermal spraying—
Qualification testing of thermal sprayers, MOD)

2026-03-31 发布

2026-10-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
4.1 通则	2
4.2 设备操作	2
4.3 遮蔽工序	2
4.4 表面预处理	2
4.5 环境条件	2
4.6 喷涂设备	2
5 考核范围	2
5.1 通则	2
5.2 热喷涂工艺	2
5.3 考核范围	3
5.4 监督	3
5.5 试件的形状和尺寸	3
5.6 测试方法	4
5.7 试件验收要求	4
5.8 考核中使用的喷涂耗材	4
6 考试和测试	4
6.1 通则	4
6.2 业务知识测试	4
6.3 实践测试	4
7 复试	4
7.1 通则	4
7.2 追加测试	4
8 有效期	5
8.1 初审认定	5
8.2 延长期限	5
8.3 再认定要求	5
8.4 时间安排	5

8.5 期满或注销	5
9 记录	5
10 标示	5
附录 A (规范性) 业务知识	6
A.1 通则	6
A.2 要求	6
A.3 考核中的表面预处理	6
A.4 其他考点	7
附录 B (规范性) 认可要求细则	8
B.1 防腐用锌、铝及其合金材料/塑料	8
B.2 金属与合金、金属基硬质材料(如碳化物)、陶瓷	8
B.3 自熔合金、钴基合金、耐磨堆焊材料	9
B.4 认可检验项目	10
B.5 试件	10
附录 C (规范性) 最小抗拉结合强度	13
C.1 通则	13
C.2 抗拉结合强度	13
附录 D (资料性) 热喷涂操作人员考核证书示例	15

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 19824—2005《热喷涂 热喷涂操作人员考核要求》，与 GB/T 19824—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语和定义(见第 3 章,2005 年版的第 3 章)；
- 更改了热喷涂工艺类别(见 5.2.1,2005 年版的 5.2.1)；
- 更改了喷涂材料种类(见 5.2.3,2005 年版的 5.2.3)；
- 增加了考核中使用的喷涂耗材要求(见 5.8)；
- 删除了证书终审认定和更改了记录要求(见 2005 年版的第 9 章)；
- 更改了标示要求(见第 10 章,2005 年版的第 10 章)。

本文件修改采用 ISO 14918:2018《热喷涂 热喷涂操作人员资格考核》。

本文件与 ISO 14918:2018 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 18719 替换了 ISO 14917(见第 3 章),以与我国标准相一致,增加可操作性；
- 删除了“手工热喷涂”“机械化热喷涂”“自动化热喷涂”“认可要求细则”的术语和定义(见第 3 章),以符合我国标准编写要求；
- 删除了抗剪切力测试的描述(见 5.8、B.2.3.4、附录 C),增加可操作性,便于本文件的应用；
- 用规范性引用的 GB/T 8642 替换了 ISO 14916(见附录 B、附录 C),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 删除了规范性引用的 EN 15340(见附录 C),以适应我国的技术条件,增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为符合我国要求,将标准名称改为《热喷涂 热喷涂操作人员考核要求》。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会(SAC/TC 57)归口。

本文件起草单位：中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司、东方电气集团东方汽轮机有限公司、安徽睿飞增才智能科技有限公司、常熟浦发第二热电能源有限公司、重庆水泵厂有限责任公司、中国机械总院集团郑州机械研究所有限公司、河北瑞兆激光再制造技术股份有限公司。

本文件主要起草人：杜鹏程、王伟、陈同舟、尹志坚、隆彬、易娟、袁小虎、王帆、朱恽、陈凡、张海燕、韩宏升。

本文件于 2005 年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

热喷涂作业的质量取决于操作人员的技能水平、对喷涂设备的操作熟练度及其专业知识掌握程度。

因此,热喷涂操作人员理解并执行口头与书面指令的能力,以及其设备操作技能的测试水平,是确保热喷涂产品质量的关键要素。

本文件旨在通过评估热喷涂操作人员在不同应用领域的技术能力,为各考核机构间的能力互认提供依据。除非相关应用标准规定了更为严格的测试要求,则优先考虑采用本文件进行考核。本文件所提及的热喷涂工艺包含手动操作与机械化操作两类喷涂工艺,其中机械化操作测试包含热喷涂操作人员对自动控制热喷涂系统的使用能力,例如机器人喷涂系统、扫描喷涂装置等。

只要热喷涂操作人员在考核范围内持续从事热喷涂作业,其操作技能与专业知识的合格状态便持续有效。

热喷涂 热喷涂操作人员考核要求

1 范围

本文件规定了热喷涂操作人员考核的喷涂设备及操作、表面预处理和环境等基本要素,以及考核范围、考试和测试、认可要求和考核证书的要求。

本文件适用于采购方、检验机构或其他组织要求的热喷涂操作人员操作考核。

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 8642 热喷涂 抗拉结合强度的测定

GB/T 18719 热喷涂 术语、分类

ISO 2063-2 热喷涂 锌、铝及其合金 第2部分:腐蚀防护系统的执行(Thermal spraying—Zinc, aluminium and their alloys—Part 2: Execution of corrosion protection systems)

3 术语和定义

GB/T 18719 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热喷涂操作人员 thermal sprayer

用手工或机械化系统进行热喷涂作业的人员。

3.2

考官 examiner

检查验证是否符合标准规定的审查人员。

3.3

考核机构 examining body

检查验证是否符合标准规定的组织。

3.4

试件 test piece

用于考核测试(3.6)的热喷涂工件。

3.5

试样 test specimen

为进行指定的分析测试(3.6)而从试件(3.4)上切取的部分。

3.6

测试 test

包括热喷涂试件(3.4)的制备、后续的破坏性和/或非破坏性试验及其报告结果等一系列操作。