



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19823—2020  
代替 GB/T 19823—2005

---

## 热喷涂 工程零件热喷涂涂层的应用步骤

Thermal spraying—Procedures for the application of thermally  
sprayed coatings for engineering components

(ISO 14921:2010, MOD)

2020-06-02 发布

2021-04-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 涂层设计和涂层实施的原则 .....	1
5 车削、铣削、磨削预加工 .....	2
6 遮蔽 .....	2
7 表面预处理方法 .....	3
8 热喷涂 .....	3
9 涂后检验 .....	3
10 封闭.....	3
11 涂层后加工.....	3
12 最终检验.....	3
13 编制文件.....	3
附件 A (资料性附录) 评估热喷涂工艺适应性流程图 .....	5
附件 B (资料性附录) 确定最佳涂层体系预期目标检查项目 .....	6
附录 C (资料性附录) 热喷涂工艺规程应用记录 .....	7
参考文献 .....	10

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 19823—2005《热喷涂 工程零件热喷涂涂层的应用步骤》。本标准与 GB/T 19823—2005 相比,主要技术变化如下:

- 修改了“规范性引用文件”(见第 2 章,2005 年版的第 2 章);
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章);
- 增加了“编制文件”(见第 13 章)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14921:2010《热喷涂 工程零件热喷涂涂层的应用步骤》。

本标准与 ISO 14921:2010 相比的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用等同采用国际标准的 GB/T 9793 代替 ISO 2063(见第 1 章),GB/T 9793 列为参考文献;
- 用 GB/T 11373 代替 EN 13507(见第 7 章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 16744 代替 ISO 14920(见第 1 章),GB/T 16744 列为参考文献;
- 用修改采用国际标准的 GB/T 18719 代替 ISO 14917(见第 3 章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 19824 代替 ISO 14918(见第 8 章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 37421 代替 ISO 14923(见第 9 章)。

本标准做了下列编辑性修改:

——按 GB/T 1.1—2009 对第 1 章“范围”的内容重新进行了编排。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准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。

本标准起草单位:佛山先进表面技术有限公司、斯普瑞科技有限公司、北京矿冶科技集团有限公司、武汉材料保护研究所有限公司、瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司。

本标准主要起草人:李志刚、于月光、梁栋、陈同舟、刘剑辉、沈婕、曹庆、高名传、梁伟坚、叶永红、张再伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 19823—2005。

# 热喷涂 工程零件热喷涂涂层的应用步骤

## 1 范围

本标准规定了热喷涂涂层应用于提高零件表面性能或废旧零件修复、再制造过程中的一般性工艺规程。由于热喷涂工艺、喷涂零件的形状、涂层物理化学性能的多样性,本标准不对具体的零件涂层提供决定性解决方法。

本标准适用于选择热喷涂工艺规程和涂层材料的一般性情况。本标准不适用于钢结构耐大气环境腐蚀热喷涂锌、铝及其合金涂层,热喷涂锌、铝及其合金涂层的适用标准为 GB/T 9793。本标准同样不适用于自熔性合金重熔涂层,自熔性合金重熔涂层的适用标准为 GB/T 16744。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 11373 热喷涂 金属零部件表面的预处理

GB/T 18719 热喷涂 术语、分类(GB/T 18719—2002,ISO 14917:1999,MOD)

GB/T 19824 热喷涂 热喷涂操作人员考核要求(GB/T 19824—2005,ISO 14918:1998,MOD)

GB/T 37421 热喷涂 热喷涂涂层的表征和试验(GB/T 37421—2019,ISO 14923:2003,MOD)

EN 15520 热喷涂 热喷涂涂层组件结构设计的推荐实施规程(Thermal spraying—Recommendations for constructional design of components with thermally sprayed coatings)

## 3 术语和定义

GB/T 18719 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 涂层设计和涂层实施的原则

### 4.1 一般性原则

零件和涂层实施原则应考虑的因素以附录 A 所示流程说明。如果 4.2~4.4 的任何条款得不到满足,则不推荐采用热喷涂技术。

通过对被喷涂零件和喷涂区域的评估来判断确定新零件能否实施喷涂。

如果涂层规范确定了涂层材料,则考虑的影响因素会减少。

### 4.2 零件修复前预检

热喷涂工序进行前必须检查零件,确定是否适宜喷涂。应注意:

——当工件为旋转零件时应检查零件的同心度和平直度,当工件为往复滑动零件时应检查零件的几何形状,必要时应纠正零件的几何形状误差;

——检查待喷涂工件表面是否有影响涂层性能的裂纹或者其他损伤,如果有不能消除的缺陷,则不能进行喷涂施工;