



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39253—2020

---

## 增材制造 金属材料定向能量沉积工艺规范

Additive manufacturing—Specification for directed energy deposition of  
metal materials

2020-11-19 发布

2021-06-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)归口。

本标准起草单位：西北工业大学、北京航空航天大学、西安航天发动机有限公司、中机生产力促进中心、南京中科煜宸激光技术有限公司、华中科技大学、中国航发北京航空材料研究院、中国航空综合技术研究所、首都航天机械有限公司、机械科学研究总院集团有限公司、无锡市产品质量监督检验院、珠海天威飞马打印耗材有限公司、西门子(中国)有限公司、大连理工大学、青岛海尔智能技术研发有限公司、北京煜鼎增材制造研究院有限公司、北京遥感设备研究所、郑州机械研究所有限公司、哈尔滨福沃德多维智能装备有限公司。

本标准主要起草人：林鑫、刘栋、于君、杨欢庆、薛莲、华晨、李润声、梁家誉、栗晓飞、罗志伟、单忠德、高银涛、张涛、李长鹏、吴东江、刘永辉、钱婷婷、李海斌、明宪良、高站起、胡丽刚。

# 增材制造

## 金属材料定向能量沉积工艺规范

### 1 范围

本标准规定了金属材料定向能量沉积工艺的分类、一般要求、工艺过程、质量检验和技术资料交付。本标准适用于以激光、电子束、电弧、等离子束为能量源的金属材料定向能量沉积工艺。

### 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 8702 电磁环境控制限值  
 GB 9448 焊接与切割安全  
 GB/T 11651 个体防护装备选用规范  
 GB 15577 粉尘防爆安全规程  
 GB/T 15605 粉尘爆炸泄压指南  
 GB 25493 以激光为加工能量的快速成形机床 安全防护技术要求  
 GB/T 35022 增材制造 主要特性和测试方法 零件和粉末原材料  
 GB/T 35351 增材制造 术语  
 GB/T 37698 增材制造 设计 要求、指南和建议  
 GB/T 39247 增材制造 金属制件热处理工艺规范  
 GB/T 39254 增材制造 金属制件机械性能评价通则  
 GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范  
 AQ 4273 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范

### 3 术语和定义

GB/T 35351 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**沉积层 deposition layer**

工作状态下,原材料在定向能量源的作用下熔化,并在工作表面上沉积的凝固层。

#### 3.2

**沉积道 deposition track**

工作状态下,原材料与能量束的汇聚点做单次非折线运动时所沉积的区域。

#### 3.3

**沉积路径 deposition path**

工作状态下,原材料与能量束的汇聚点的移动路径。

#### 3.4

**搭接率 overlap ratio**

正常工艺状态下,相邻沉积道部分区域重合的宽度与单沉积道宽度的比率。