



中华人民共和国国家标准

GB/T 35021—2018

增材制造 工艺分类及原材料

Additive manufacturing—Process categories and feedstock

(ISO 17296-2:2015, Additive manufacturing—General principles—
Part 2: Overview of process categories and feedstock, MOD)

2018-05-14 发布

2019-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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 零件类型和分类	1
4.1 概述	1
4.2 零件分类	1
5 工艺链	1
6 基本工艺分类	2
6.1 概述	2
6.2 立体光固化	2
6.3 材料喷射	3
6.4 粘结剂喷射	3
6.5 粉末床熔融	4
6.6 材料挤出	5
6.7 定向能量沉积	5
6.8 薄材叠层	6
7 复合增材制造	8
附录 A (资料性附录) 本标准与 ISO 17296-2:2015 相比的结构变化情况	10
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 17296-2:2015 的技术性差异及其原因	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 17296-2:2015《增材制造 总则 第 2 部分:工艺分类和原材料》。

本标准与 ISO 17296-2:2015 相比,在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 17296-2:2015 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 17296-2:2015 相比存在技术性差异,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

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:青岛海尔智能技术研发有限公司、机械科学研究总院、武汉天昱智能制造有限公司、中机生产力促进中心、西北工业大学、浙江亚通焊材有限公司、华中科技大学、西安交通大学、沈阳飞机工业(集团)有限公司、西北有色金属研究院、南京师范大学。

本标准主要起草人:刘永辉、单忠德、张海鸥、李海斌、林鑫、薛莲、刘平、宋波、李涤尘、黄卫东、田小永、杜宝瑞、王建、杨继全。

增材制造 工艺分类及原材料

1 范围

本标准规定了增材制造工艺的基本原理及分类。因新技术的快速发展,本标准只给出了现有增材制造工艺的分类概况。本标准对不同增材制造工艺如何利用不同原材料进行产品制造,以及不同工艺使用的原材料种类进行了描述。

本标准适用于增材制造领域的研究、试验、检测和生产应用等。

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 35351 增材制造 术语

3 术语和定义

GB/T 35351 界定的术语和定义适用于本文件。

4 零件类型和分类

4.1 概述

增材制造生产的零件可以用作原型和产品。产品零件在生产的最最后阶段(环节)应反映出设计者的预期要求。无论是原型还是产品,都应根据零件的类型、应用领域、以及成本和交付周期等选择不同的工艺和原材料类型。零件的设计及所参考的规范由设计者决定。零件制造商应与用户密切协商,根据用户的意见和要求选择相应制造方案。

4.2 零件分类

应根据质量级别要求和可追溯性,对零件的质量等级从最高等级到最低进行划分。等级的具体划分方法和要求将在相关的原材料、工艺和应用标准中给出。

5 工艺链

增材制造工艺链的特点是基于零件三维 CAD 数据进行直接制造,不需要模具制造等中间过程。

增材制造工艺链可分为两类:

- 单步工艺:用单步操作完成零件或实物制造的增材制造工艺,可以同时得到产品预期的基本几何形状和基本性能;
- 多步工艺:用两步或两步以上操作完成零件或实物制造的增材制造工艺。通常第一步操作得到零件或实物的基本几何形状,通过后续操作使其达到预期的基本性能。

注:依据最终应用需求的不同,以上两种工艺可能需要进行一道或多道的后处理,使零件达到最终性能要求。这些