



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43481—2023

## 增材制造 三维工艺模型数据质量要求

Additive manufacturing—Requirements for data quality of three-dimensional  
process model

2023-12-28 发布

2023-12-28 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 数据处理流程 .....	1
5 数据质量 .....	2
6 质量检查 .....	4
附录 A (资料性) 典型切片轮廓错误 .....	5
参考文献 .....	6

## 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。

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。

本文件由全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)归口。

本文件起草单位：华中科技大学、裕克施乐塑料制品(太仓)有限公司、雁栖湖基础制造技术研究院(北京)有限公司、广州中望龙腾软件股份有限公司、山东山大华天软件有限公司、中国海洋大学、深圳市金石三维打印科技有限公司、西安增材制造国家研究院有限公司、广东汉邦激光科技有限公司、山东大学、南京理工大学、无锡市检验检测认证研究院、山东创瑞激光科技有限公司、西安交通大学、中国电子科技集团公司第十研究所、共享装备股份有限公司、中机生产力促进中心有限公司。

本文件主要起草人：张李超、胡焕波、闫春泽、薛莲、张军飞、魏威、刘永辉、江泽星、王明明、牛留辉、王协彬、刘婷婷、常白、吕忠利、郭文华、苑博、薛蕊莉、李海斌。

# 增材制造 三维工艺模型数据质量要求

## 1 范围

本文件规定了增材制造三维工艺模型的数据处理流程、数据质量和质量检查要求。  
本文件适用于增材制造三维工艺模型的数据质量检查。

## 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 35351 增材制造 术语

GB/T 39331—2020 增材制造 数据处理通则

## 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

**三维工艺模型 three-dimensional process model**

增材制造中表示成形件几何要素、约束要素和工程要素信息的三角形面片集合。

### 3.2

**三角形网格 triangle mesh**

用于表达三维模型表面几何特征的连续的三角形面片集合。

### 3.3

**拓扑信息 topology information**

三角形网格中三角形面片之间的邻接关系。

### 3.4

**切片 slicing**

三维工艺模型在加工方向上离散后获得的二维轮廓数据集合。

## 4 数据处理流程

4.1 三维工艺模型数据处理流程应符合 GB/T 39331—2020 中第 4 章的规定。

4.2 三维工艺模型应包括成形件表面完整的三角形网格信息,还可包括成形件的材料、颜色、结构等信息,这些信息存储为 STL 格式文件或 AMF 格式文件(见 GB/T 35352)。

4.3 切片处理之前,应进行工艺模型数据质量检查。对于符合质量要求的三维工艺模型,进行切片获得二维轮廓数据,根据此数据规划增材制造成形路径,最终得到符合要求的成形件;对于不符合质量要求的三维工艺模型,进行切片将获得不正确的二维轮廓数据(见附录 A),从而影响成形件的精度、形貌特征,甚至导致制造过程失败。