



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39334.4—2020

---

## 机械产品制造过程数字化仿真 第4部分：数控加工过程仿真要求

Digital simulation of mechanical products manufacturing process—  
Part 4: Requirements of NC machining process simulation

2020-11-19 发布

2021-03-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类 .....	1
4.1 按仿真目标分类 .....	1
4.2 按加工类型分类 .....	1
5 一般要求 .....	1
6 基本流程 .....	2
7 详细要求 .....	2
7.1 仿真方案制定 .....	2
7.2 仿真模型构建 .....	3
7.3 仿真运行分析 .....	4
7.4 结果评价与优化 .....	5

## 前 言

GB/T 39334《机械产品制造过程数字化仿真》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：生产线规划和布局仿真要求；
- 第 3 部分：装配车间物流仿真要求；
- 第 4 部分：数控加工过程仿真要求；
- 第 5 部分：典型工艺仿真要求。

本部分为 GB/T 39334 的第 4 部分。

本部分按照 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。

本部分由全国技术产品文件标准化技术委员会(SAC/TC 146)提出并归口。

本部分起草单位：徐工集团工程机械股份有限公司、中机生产力促进中心、中国电子科技集团公司第三十八研究所、中车株洲电力机车有限公司、河南柴油机重工有限责任公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、陕西法士特齿轮有限责任公司、西安电子科技大学、西安陕鼓动力股份有限公司、中国电子科技集团公司第三十研究所、深圳市格林晟科技有限公司。

本部分主要起草人：赵正龙、武瑞、辛明哲、陈杰、魏一雄、沈龙江、顾向阳、韦韡、严鉴铂、余功炎、刘焕玲、张胜利、韩增福、杨平、陈正江、汪洪敏。

# 机械产品制造过程数字化仿真

## 第4部分：数控加工过程仿真要求

### 1 范围

GB/T 39334 的本部分规定了机械产品制造过程中数控加工过程仿真的分类、一般要求、基本流程,以及仿真方案制定、仿真模型构建、仿真运行分析、结果评价与优化的详细要求。

本部分适用于机械产品制造过程中数控加工过程仿真有关的应用、开发、服务和研究。

本部分不适用于加工的物理参数仿真。

### 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 4863 机械制造工艺基本术语

GB/T 39334.1 机械产品制造过程数字化仿真 第1部分:通用要求

### 3 术语和定义

GB/T 4863 和 GB/T 39334.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 分类

#### 4.1 按仿真目标分类

根据数控加工过程仿真的目标分类,通常可分为刀具轨迹仿真、加工干涉检查、加工工艺参数(切削量、进给量、转速等)仿真等。

#### 4.2 按加工类型分类

根据数控加工的类型分类,通常可分为车削加工仿真、铣削加工仿真等。

### 5 一般要求

#### 5.1 数控加工过程仿真应符合以下要求:

- a) 符合 GB/T 39334.1 的基本要求;
- b) 采用三维模型;
- c) 仿真输入数据包括机床模型、刀具模型、夹具模型、工序模型及数控程序等;
- d) 仿真结果能以三维动画等形式直观展示出来;
- e) 对仿真结果进行分析评价和优化,必要时可采用试加工的方式进行验证。

#### 5.2 仿真软件宜与三维设计建模系统、数控编程系统、工艺设计系统等集成,并共享机床模型、刀具模