



中华人民共和国国家标准

GB/T 39334.1—2020

机械产品制造过程数字化仿真 第 1 部分：通用要求

Digital simulation of mechanical products manufacturing process—
Part 1: General requirements

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、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	3
4 分类	3
5 一般要求	4
6 基本流程	4
7 详细要求	5
7.1 仿真方案制定	5
7.2 仿真模型构建	6
7.3 仿真运行分析	7
7.4 结果评价与优化	8
8 数据管理要求	9

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 1 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：中国电子科技集团公司第三十八研究所、中机生产力促进中心、中车株洲电力机车有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、南京骐骏软件有限公司、中国航发西安动力控制科技有限公司、上海数设科技有限公司、深圳市格林晟科技有限公司。

本部分主要起草人：田富君、张红旗、潘康华、陈杰、王守兵、王连坤、周江奇、邵晓东、王宇、牟全臣、汪洪敏。

机械产品制造过程数字化仿真

第 1 部分:通用要求

1 范围

GB/T 39334 的本部分规定了机械产品制造过程数字化仿真的分类、一般要求、基本流程、详细要求和数据管理要求。

本部分适用于与机械产品制造过程数字化仿真有关的应用、开发、服务和研究。

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—2008 机械制造工艺基本术语

GB/T 16722.1—2008 技术产品文件 计算机辅助技术信息处理 安全性要求

GB/T 16722.2—2008 技术产品文件 计算机辅助技术信息处理 原始文件

GB/T 16722.3—2008 技术产品文件 计算机辅助技术信息处理 产品设计过程中的状态

GB/T 16722.4—2008 技术产品文件 计算机辅助技术信息处理 文件管理与检索系统

GB/T 26099.1—2010 机械产品三维建模通用规则 第 1 部分:通用要求

GB/T 26099.2—2010 机械产品三维建模通用规则 第 2 部分:零件建模

GB/T 26099.3—2010 机械产品三维建模通用规则 第 3 部分:装配建模

GB/T 26101—2010 机械产品虚拟装配通用技术要求

GB/T 33582—2017 机械产品结构有限元力学分析通用规则

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 4863—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

制造过程仿真 manufacturing process simulation

利用建模技术建立与物理过程或环境相似的虚拟生产制造过程和(或)环境,并使用虚拟现实等数字化手段对该过程和(或)环境进行仿真分析、评估和优化的活动。

3.1.2

数控加工工艺仿真 NC machining process simulation

在虚拟环境下,通过使用虚拟现实等数字化手段对数控加工过程进行模拟来验证 NC 程序的正确性和合理性、分析和预测加工过程中各物理量(切削力、切削热、振动等)的变化对加工精度、表面加工质量和加工效率的影响的活动。

注:数控加工工艺仿真一般包括数控加工几何仿真和数控加工物理仿真。