

ICS 01.100.01  
CCS J 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41923.1—2022

---

## 机械产品三维工艺设计 第 1 部分：术语和定义

Three-dimensional process planning for mechanical products—  
Part 1: Terms and definitions

2022-03-09 发布

2022-10-01 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 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 基础术语 .....	1
4 模型术语 .....	2
5 清单术语 .....	3
6 数据术语 .....	3
参考文献.....	4
索引.....	5

## 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。

本文件为 GB/T 41923《机械产品三维工艺设计》的第 1 部分。GB/T 41923 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：术语和定义；
- 第 2 部分：通用要求；
- 第 3 部分：模型构建；
- 第 4 部分：工艺符号与标注；
- 第 5 部分：详细设计；
- 第 6 部分：数据要求；
- 第 7 部分：发放要求。

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。

本文件起草单位：内蒙古第一机械集团股份有限公司、中机生产力促进中心、徐工集团工程机械股份有限公司、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、南京骏骏软件有限公司、山东山大华天软件有限公司、上海湃睿信息科技有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、北京自动化控制设备研究所。

本部分主要起草人：杜劭峰、马涛、潘康华、陈杰、赵正龙、张红旗、唐微、邵晓东、刘军、曾祥宇、施国友、张智普、陈素军。

## 引 言

随着三维计算机辅助设计(CAD)技术的逐步应用和推广,以及基于模型定义(MBD)技术在制造业企业内的实施,机械产品的研制模式和研制流程发生了重大变革,三维数字化模型已经取代二维图纸,逐渐成为产品研制的唯一依据,这无论在技术上、管理上还是思想观念上,都是一个巨大的变革。这种变革使得传统的二维工艺设计标准已难以适用于三维环境下的工艺设计。为有效解决制造企业三维工艺设计技术应用瓶颈问题,推动三维工艺设计技术的普及与工程化应用,制定了 GB/T 41923《机械产品三维工艺设计》。依据机械产品开展三维工艺设计的工作过程,拟由 7 个部分组成。

- 第 1 部分:术语和定义。目的在于规范与机械产品三维工艺设计相关的术语和定义,统一相关概念,避免由于概念和术语不明确而造成的交流困难、歧义和误解。
- 第 2 部分:通用要求。目的在于机械产品三维工艺设计的分类、一般流程以及各关键环节的通用要求,着重解决机械产品三维工艺过程中存在的共性问题,给出相关技术要求。
- 第 3 部分:模型构建。目的在于规范机械产品三维工艺设计中工序、工步模型如何构建和转换,着重解决机械产品三维工艺设计过程中工序、工步模型构建的流程和共性要求等问题,避免由于设计习惯不一致造成的返工。
- 第 4 部分:工艺符号与标注。目的在于规范机械产品三维工艺设计中机加工、钣金、焊接和装配等典型工艺符号的符号内容、表示法和三维标注要求,为三维环境下工艺符号的标注提供依据和指导。
- 第 5 部分:详细设计。目的在于规范机械产品三维工艺设计过程中针对机加工、钣金、焊接和装配等典型工艺设计的基本流程和技术要求,为机械产品三维工艺设计详细设计提供依据和指导。
- 第 6 部分:数据要求。目的在于规范机械产品三维工艺设计中数据的分类、数据交换与共享要求,着重解决机械产品三维工艺设计过程中各阶段数据传递交付物不清晰、数据不完整等问题。
- 第 7 部分:发放要求。目的在于规范机械产品三维工艺设计中工艺结果发放相关的发放内容、发放形式和技术要求,为三维环境下工艺结果的发放提供依据和指导。

# 机械产品三维工艺设计

## 第1部分：术语和定义

### 1 范围

本文件界定了与机械产品三维工艺设计相关的术语和定义。

本文件适用于基于模型定义的机械产品三维工艺设计的应用、开发、服务与研究。

### 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

### 3 基础术语

#### 3.1

##### **三维工艺设计 three-dimensional process planning**

基于三维设计模型,以工艺信息的三维构建、三维表达、存储、发布为特征,为制造、检验、服务等环节提供直观的、可直接利用的三维数据的工艺活动。

注:三维工艺设计是一种以三维模型作为工艺信息载体的工艺设计方法。

#### 3.2

##### **三维工艺文件 three-dimensional technological document**

基于三维模型的,可交互的,用于指导工人操作和用于生产、工艺管理等各种技术文件。

#### 3.3

##### **工艺资源 process resource**

在产品工艺设计过程中所需要的资源的统称。

[来源:GB/T 26102—2010,3.4]

#### 3.4

##### **工艺路线 process route**

产品或零部件在生产过程中,由毛坯准备到成品包装入库,经过企业各有关部门或工序的先后顺序。

[来源:GB/T 4863—2008,3.1.13]

#### 3.5

##### **工艺过程 process**

改变生产对象的形状、尺寸,相对位置或性质等,使其成为成品或半成品的过程。

[来源:GB/T 4863—2008,3.1.10]

#### 3.6

##### **工艺参数 process parameter**

为了达到预期的技术指标,工艺过程中所需选用或控制的有关量。

[来源:GB/T 4863—2008,3.1.18]