



中华人民共和国国家标准

GB/T 46849.4—2025

技术产品文件 基于模型定义要求 第4部分：工艺数据

Technical product documentation—Requirements for model based definition—
Part 4: Process data

2025-12-31 发布

2026-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 工艺数据的分类 2

5 工艺数据的组成 3

6 一般要求 5

7 详细要求 5

附录 A（资料性） 工艺信息框格展现形式 14

附录 B（资料性） 工序模型的展现形式 16

附录 C（资料性） 工艺规程及工艺属性展现形式 18

参考文献 21

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。

本文件是 GB/T 46849《技术产品文件 基于模型定义要求》的第4部分。GB/T 46849 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：三维标注；
- 第3部分：设计数据；
- 第4部分：工艺数据；
- 第5部分：检测数据；
- 第6部分：服务数据；
- 第7部分：数据组织；
- 第8部分：数据检查；
- 第9部分：数据发布。

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：上海湃睿信息科技有限公司、内蒙古第一机械集团有限公司、中机生产力促进中心有限公司、山东山大华天软件股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、中国电子科技集团公司第三十八研究所、北京无线电测量研究所、徐工集团工程机械股份有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司。

本文件主要起草人：曾祥宇、林劲松、刘文忠、王云锋、雒海鹏、李建勋、谢利、邢莹莹、李俊平、田富君、刘宏宇、王连坤、高宏伟。

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。

为顺应这一变革,系统解决产品三维设计及制造存在的瓶颈问题,推动基于模型定义技术的普及与工程化应用,支撑我国制造业的数字化转型与升级,制定了 GB/T 46849《技术产品文件 基于模型定义要求》。GB/T 46849 依据产品全生命周期三维模型定义和应用的工作过程,拟由 9 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于规定基于模型定义的一般要求、详细要求及管理要求,作为整个系列标准的基础和纲领。
- 第 2 部分:三维标注。目的在于规定三维标注的分类及构成,以及在产品三维数字化模型中进行三维标注的一般要求和详细要求,确保标注信息清晰、完整与可理解。
- 第 3 部分:设计数据。目的在于规定基于模型定义的设计数据的分类及组成,以及设计数据定义与管理的一般要求和详细要求,确保设计数据作为唯一数据源的准确性与充分性。
- 第 4 部分:工艺数据。目的在于规定基于模型定义的工艺数据的分类及组成,以及工艺数据定义与管理的一般要求和详细要求,确保工艺设计与制造过程的有效协同。
- 第 5 部分:检测数据。目的在于规定基于模型定义的检测数据的分类及组成,与几何模型的关联要求,以及检测数据定义与管理的一般要求和详细要求,确保质量控制的精准实施。
- 第 6 部分:服务数据。目的在于规定基于模型定义的服务数据的基本原则、分类及组成,以及服务数据定义和管理的一般要求和详细要求,确保产品运维与服务环节的信息集成。
- 第 7 部分:数据组织。目的在于规定基于模型定义的数据组织的组织原则、组织要求、组织形式、标注集显示要求和数据筛选要求,确保数据结构化与高效检索的实现。
- 第 8 部分:数据检查。目的在于规定基于模型定义的数据检查的一般要求、检查手段、检查内容、检查流程,检查结果及应用要求,确保数据的合规性与质量。
- 第 9 部分:数据发布。目的在于规定基于模型定义的数据发布的基本原则、发布内容、发布对象、发布流程、发布架构、发布形式、发布物结构,以及数据发布的一般要求和详细要求,确保产品全生命周期数据共享与协同。

技术产品文件 基于模型定义要求

第4部分：工艺数据

1 范围

本文件规定了基于模型定义的工艺数据的分类及组成,以及工艺数据定义与管理的一般要求和详细要求等。

本文件适用于基于模型定义的工艺数据的定义和管理。

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 4863—2008 机械制造工艺基本术语

GB/T 24734.1 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第1部分:术语和定义

GB/T 26102—2010 计算机辅助工艺设计 导则

GB/T 28282—2012 计算机辅助工艺设计 系统功能规范

3 术语和定义

GB/T 4863—2008、GB/T 24734.1、GB/T 26102—2010、GB/T 28282—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工艺模型 process model

以三维模型为核心,集成工艺设计信息,反映产品或零部件制造过程的三维模型集合。

注:工艺模型是在计算机中对产品所涉及的工艺相关的所有数据的完整、一致和高效可存储的结构化描述。

3.2

工艺路线 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]

3.3

工艺物料清单 process bill of material; PBOM

包含 EBOM 的部分属性信息,工艺组件和零部件工艺分工路线等工艺信息,反映生产交付顺序的物料清单。

[来源:GB/T 28282—2012,3.2]

3.4

工艺规程 procedure

规定产品或零部件制造工艺过程和操作方法等的工艺文件。