



中华人民共和国国家标准

GB/T 46849.2—2025

技术产品文件 基于模型定义要求 第2部分：三维标注

Technical product documentation—Requirements for model based definition—
Part 2: Three-dimensional annotation

2025-12-31 发布

2026-04-01 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 |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 三维标注的分类及构成 | 2 |
| 5 一般要求 | 3 |
| 6 详细要求 | 4 |
| 附录 A (资料性) 层号、层类名、层状态以及层类的说明 | 7 |
| 参考文献..... | 8 |

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2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：万向钱潮股份有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、中机生产力促进中心有限公司、中国电子科技集团公司第三十八研究所、中车大连机车车辆有限公司、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、苏州雪电制冷科技股份有限公司。

本文件主要起草人：石伯妹、谢利、刘建华、潘康华、王云锋、张祥祥、张红旗、张立臣、王红、武瑞、王连坤、高宏伟、陈炜。

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2部分：三维标注

1 范围

本文件规定了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。

本文件适用于规范和指导在产品三维数字化模型中进行三维标注。

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 14691 | 技术制图 | 字体 | | |
| GB/T 24734.1—2009 | 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 24734.3—2009 | 技术产品文件 | 数字化产品定义数据通则 | 第3部分:数据集要求 | |
| GB/T 24734.5—2009 | 技术产品文件 | 数字化产品定义数据通则 | 第5部分:产品定义数据通用要求 | |
| GB/T 46849.3—2025 | 技术产品文件 | 基于模型定义要求 | 第3部分:设计数据 | |
| 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 | |
| GB/T 46849.5—2025 | 技术产品文件 | 基于模型定义要求 | 第5部分:检测数据 | |
| GB/T 46849.6—2025 | 技术产品文件 | 基于模型定义要求 | 第6部分:服务数据 | |

3 术语和定义

GB/T 24734.1—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标注 annotation

无需手工或外部处理即可见的尺寸、公差、注释、文本和符号。

[来源:GB/T 24734.1—2009,3.1]

3.2

标注面 annotation plane

标注所在的概念性平面。

注1: 标注面宜与模型特征相交或重合。

注2: 该平面是“概念性”的,并非模型上的真实几何。

[来源:GB/T 24734.1—2009,3.2]

3.3

组合标注 combination dimensioning

将相互关联的尺寸和技术要求等信息以规定的组合方式进行标注的方法。