



中华人民共和国国家标准

GB/T 6443—2025

代替 GB/T 6443—1986

渐开线圆柱齿轮图样上应注明的 尺寸数据和其他要求

Information of dimensional data and other requirements given on the drawing
for cylindrical involute gears

2025-10-31 发布

2026-05-01 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 图面标注 1

5 表格数据 2

6 局部视图 2

7 技术要求 2

8 特别标识 3

9 图样标注示例 3

附录 A（规范性） 渐开线圆柱齿轮的啮合线计算 5

 A.1 外啮合 5

 A.2 内啮合 12

 A.3 齿轮和齿条啮合 17

附录 B（资料性） 渐开线圆柱齿轮设计齿廓和设计螺旋线的图样标注示例 20

 B.1 概述 20

 B.2 轮齿法截面设计齿廓图 20

 B.3 轮齿端截面设计齿廓的啮合线图 21

 B.4 设计螺旋线图 23

参考文献 27

图 1 图样标注示例 4

图 A.1 忽略齿顶倒角时外啮合齿轮副端截面啮合线上特征点的位置 6

图 A.2 外啮合小齿轮的齿廓计值范围 9

图 A.3 考虑齿顶倒角时啮合线上的特征点位置 10

图 A.4 内啮合齿轮副啮合线上特征点的位置 13

图 A.5 内齿轮齿廓的计值范围 16

图 A.6 齿轮和齿条啮合 18

图 B.1 小齿轮齿顶和齿根都修形时法截面设计齿廓图的标注 21

图 B.2 齿顶和齿根都有修形且未考虑齿顶倒角的小齿轮啮合线的标注示例 22

图 B.3 未修形且未考虑齿顶倒角的大齿轮啮合线的标注示例 23

图 B.4 齿端倒坡修形设计螺旋线图的标注 24

图 B.5 对称鼓形修形图的标注 25

图 B.6 螺旋角修正加齿端倒坡修形的标注示例 25

图 B.7 螺旋角修正叠加鼓形修形和倒坡修形的设计螺旋线图标注示例 26

表 A.1 啮合线上 A、B、C、D、E 点的位置特征 5

表 A.2 减速时啮合线上 A、B、C、D、E 点的位置特征 5

表 B.1 图 B.1 中的数值标注示例 21

表 B.2 图 B.2 中的数值标注的说明 22

表 B.3 图 B.3 中的数值标注的说明 23

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。

本文件代替 GB/T 6443—1986《渐开线圆柱齿轮图样上应注明的尺寸数据》，与 GB/T 6443—1986 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”的内容(见第1章,1986年版的第1章)；
- b) 删除了“其他”要求(见1986年版的第3章)；
- c) 增加了“局部视图”(见第6章)；
- d) 增加了“技术要求”(见第7章)；
- e) 增加了“特别标识”(见第8章)；
- f) 更改了图样标注示例(见第9章,1986年版的第4章)；
- g) 增加了“渐开线圆柱齿轮的啮合线计算”(见附录A)。

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。

本文件由全国齿轮标准化技术委员会(SAC/TC 52)提出并归口。

本文件起草单位：郑机所(郑州)传动科技有限公司、天津华建天恒传动有限责任公司、浙江双环传动机械股份有限公司、上海星合机电有限公司、浙江夏厦精密制造股份有限公司、中国机械总院集团郑州机械研究所有限公司、广西大学、广东金力智能传动技术股份有限公司、重庆大学、大连理工大学、长沙昊华精密机械有限公司、浙江大发齿轮有限公司、河南工业大学、郑州航空工业管理学院、中原工学院。

本文件主要起草人：李钊刚、王志刚、周志强、王时龙、蒋能、夏挺、王小文、曹志刚、王志远、杨林杰、王四宝、裴帮、赵颖、徐文博、莫帅、师陆冰、唐钧、范瑞丽、李海霞、李万、谢桂平、王智、李文证、陈俊彦、谢墩远、林丹静、郭情情、管洪杰、职彦锋、李优华、余飞鹏、申会鹏、王晓鹏、陈生超。

本文件于1986年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

渐开线圆柱齿轮图样是齿轮设计和加工制造的依据,其中包含了用于齿轮零件加工和验收所需要的尺寸数据和工艺要求。本文件根据齿轮设计和制造技术的现状和发展,对图样上应注明的内容做了充实和完善。

啮合计算是齿轮设计的基础,图样标注是齿轮加工和检验的依据。

附录 A 是渐开线齿轮齿廓修形、齿轮强度和胶合计算的基本理论依据,充实了我国齿轮设计的理论基础,对齿轮传动装置的设计者、制造者具有指导意义。

附录 B 给出了设计齿廓和设计螺旋线修形图样标注的多个示例,可以帮助齿轮工作者更好地理解渐开线齿廓和螺旋线修形的要求,更全面、更准确地掌握齿轮的设计齿廓和设计螺旋线的标注和检验方法。

渐开线圆柱齿轮图样上应注明的 尺寸数据和其他要求

1 范围

本文件规定了渐开线圆柱齿轮图样上的图面标注、表格数据、局部视图、技术要求和特别标识等要求,并给出了图样标注示例。

本文件适用于渐开线圆柱齿轮零件的设计、加工和验收。

本文件按公制单位标注,英制单位标注也适用。

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 131 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法

GB/T 1182 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注

GB/T 1800.1 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第1部分:公差、偏差和配合的基础

GB/T 1800.2 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第2部分:标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表

GB/T 3374.1 齿轮 术语和定义 第1部分:几何学定义

GB/T 10095.1—2022 圆柱齿轮 ISO 齿面公差分级制 第1部分:齿面偏差的定义和允许值

GB/T 10095.2 圆柱齿轮 ISO 齿面公差分级制 第2部分:径向综合偏差的定义和允许值

3 术语和定义

GB/T 3374.1、GB/T 10095.1—2022 和 GB/T 10095.2 界定的术语和定义适用于本文件。

4 图面标注

以下内容(包括但不限于)宜在图样的视图中直接标注:

- a) 齿顶圆直径及形状和位置公差;
- b) 分度圆直径;
- c) 基圆直径(必要时);
- d) 齿宽及其公差;
- e) 孔或轴的直径及形状和位置公差;
- f) 键槽(如果有)尺寸及形状和位置公差;
- g) 基准面、定位面的尺寸及形状和位置公差;
- h) 齿面等加工表面粗糙度。