



中华人民共和国国家标准

GB/T 12601—2026

代替 GB/T 12601—1990

谐波齿轮传动基本术语

Basic terminology of the harmonic gear drive

2026-09-28 发布

2027-04-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 一般术语 1

 3.1 传动要素和构件 1

 3.2 传动特性 2

 3.3 轮齿特性和尺寸参数 6

 3.4 啮合和干涉 7

 3.5 变位和侧隙 9

 3.6 三维齿形与修形 10

4 常用的谐波齿轮传动 11

 4.1 谐波齿轮传动的类型 11

 4.2 谐波齿轮减速器的类型 12

5 波发生器 13

 5.1 波发生器的控制形式 13

 5.2 波发生器的布置形式 13

 5.3 波发生器的作用形式 13

 5.4 机械式波发生器的结构形式 13

 5.5 凸轮式波发生器的基本廓线 14

 5.6 凸轮式波发生器的结构形式 16

 5.7 柔性轴承 16

 5.8 尺寸参数 16

6 柔性齿轮 17

 6.1 柔性齿轮的种类 17

 6.2 基本形状 18

 6.3 几何要素 19

 6.4 变形要素 20

7 刚性齿轮 21

8 输入轴、输出轴联接 22

 8.1 波发生器与输入轴的联接 22

 8.2 柔轮与输出轴的联接 22

参考文献 23

索引 24

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 12601—1990《谐波齿轮传动基本术语》，与 GB/T 12601—1990 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了传动要素和构件(见 3.1, 1990 年版的 3.1)；
- 增加了“背隙”(见 3.2.3)、“滞回曲线”(见 3.2.7)、“回差”(见 3.2.10)、“额定转矩”(见 3.2.13)、“传动效率”(见 3.2.14)、“设计寿命”(见 3.2.15)的术语及定义；
- 增加了齿廓类型(见 3.3)；
- 更改了啮合和干涉(见 3.4, 1990 年版的 3.4)；
- 增加了侧隙的相关术语(见 3.5)；
- 增加了三维齿形与修形(见 3.6)；
- 增加了谐波齿轮减速器的术语及定义(见 4.1.3)；
- 增加了“谐波齿轮减速器的类型”(见 4.2)；
- 更改了“波发生器”章条的结构，按属性和表现形式，从波发生器的控制形式、波发生器的布置形式、波发生器的作用形式、机械式波发生器的结构形式、凸轮式波发生器的基本轮廓、凸轮式波发生器的结构形式、柔性轴承、尺寸参数界定了相关术语(见第 5 章, 1990 年版的第 5 章)；
- 增加了柔性齿轮的“基本形状”和“变形要素”相关术语及定义(见 6.2、6.4)；
- 删除了“柔轮齿圈壁厚中性层”、“柔轮齿圈壁厚中性层的原始曲线”、“柔轮齿渐开线起始圆”、“柔轮齿渐开线终止圆”(见 1990 年版的 6.2.1~6.2.4)；
- 增加了柔轮按长径比的分类(见 6.3.3)；
- 删除了刚性齿轮的“几何要素”(见 1990 年版的 7.2)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京工业大学、陕西渭河工模具有限公司、深圳市同川科技有限公司、浙江夏厦精密制造股份有限公司、浙江环动机器人关节科技股份有限公司、湖北科峰智能传动股份有限公司、德镁精密传动(深圳)有限公司、国华(青岛)智能装备有限公司、重庆新兴通用传动有限公司、北京中技克美谐波传动股份有限公司、广东海洋大学、天津工业大学、华南理工大学、大微元创智能科技(深圳)有限公司、湖南德晟智能科技有限公司。

本文件主要起草人：田晨燕、石照耀、程慧明、李剑敏、张彦君、于渤、沈晓龙、何元春、谢发祥、吴俊峰、陈伟南、王广、李兴明、穆晓彪、丁宏钰、邢静忠、姚云鹏、胡波。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1990 年首次发布为 GB 12601—1990；
- 本次为第一次修订。

谐波齿轮传动基本术语

1 范围

本文件界定了谐波齿轮传动的基本术语和定义。
本文件适用于谐波齿轮传动。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 一般术语

3.1 传动要素和构件

3.1.1

谐波齿轮传动 harmonic gear drive

主要由波发生器、柔性齿轮和刚性齿轮三个基本构件组成,靠波发生器使柔性齿轮产生可控弹性变形,并与刚性齿轮相啮合来传递运动和力的传动。

3.1.2

波发生器 wave generator

使柔性齿轮按一定变形规律产生周期弹性变形波的构件。

[来源:GB/T 11366—2025,5.2.2,有修改]

3.1.3

柔性齿轮 flexspline

柔轮

在波发生器作用下能产生可控弹性变形的薄壁齿轮。

[来源:GB/T 11366—2025,5.2.3,有修改]

3.1.4

刚性齿轮 circular spline

刚轮

相对于柔性齿轮,工作时保持其原始形状的齿轮。

[来源:GB/T 11366—2025,5.2.4,有修改]

3.1.5

波数 number of waves

当波发生器每转 360° ,柔轮齿圈壁厚中性层任一点上产生变形波的循环次数。

3.1.5.1

单波 single wave

当波发生器每转 360° ,柔轮齿圈壁厚中性层任一点上产生变形波的循环次数为一。