



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 10096—2022

代替 GB/T 10096—1988

齿 条 精 度

Accuracy of rack

2022-10-12 发布

2022-10-12 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	5
5 精度等级	6
6 基准与测量	6
7 精度公差值	7
8 图样标注	9
附录 A (资料性) 齿条的综合测量精度评价	10
附录 B (资料性) 齿条副的公差项目与精度评价	13
附录 C (资料性) 齿条齿厚偏差与齿条副侧隙	18
附录 D (资料性) 海洋平台升降用火焰切割大模数齿条的零件检测方法	20
附录 E (资料性) 齿条生产过程中可选用的五种测量工具	26
参考文献	31

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 10096—1988《齿条精度》，与 GB/T 10096—1988 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，不再规范对齿条副的精度评价(见第 1 章,1988 年版的第 1 章)；
- b) 更改了部分术语的用词和符号(见第 3 章和第 4 章,1988 年版的第 3 章)；
- c) 更改了“齿廓总偏差”的定义，评价平面从“法截面”改到“端截面”(见 3.5,1988 年版的第 3 章)；
- d) 更改了第 5 章，精度等级减少为 11 级，取消了公差分组(见第 5 章,1988 年版的第 4 章)；
- e) 更改第 6 章标题为“基准与测量”，并给出设计基准、加工基准、安装基准和检测基准的要求与关系(见第 6 章,1988 年版的第 5 章)；
- f) 更改了第 7 章，只保留了径向跳动(原齿槽跳动公差) F_r 、齿距极限偏差 f_{pt} 、齿距累积总偏差(原齿距累积公差) F_p 、齿廓总偏差(原齿形误差) F_a 和螺旋线总偏差(原齿向误差) F_β 等 5 项精度指标的规范要求，将其余指标和说明移到了资料性附录中，并删除了以上指标的第 12 级精度(见第 7 章、附录 A~附录 C,1988 年版的第 6 章~第 9 章)；
- g) 更改了齿条精度的图样标注方法(见第 8 章,1988 年版的第 9 章)。

本文件由全国齿轮标准化技术委员会(SAC/TC 52)提出并归口。

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。

本文件起草单位：郑州高端装备与信息产业技术研究院有限公司、安徽唯嵩光电科技有限公司、浙江索特传动科技有限公司、郑州机械研究所有限公司、西安法士特汽车传动有限公司、北京工业大学、郑州天时海洋石油装备有限公司、六安江淮永达机械制造有限公司、东莞市星火齿轮有限公司、重庆大学、沈阳东瑞哈默测控设备有限公司、安徽科技学院、大连理工大学、宜昌长机科技有限责任公司、郑州德森环境科技有限公司。

本文件主要起草人：王志刚、管洪杰、李五田、卢业青、朱华良、侯圣文、石照耀、王征兵、张立勇、王建敏、张永娟、任继华、刘义、陈永洪、徐建东、凌四营、张元国、童爱军、钟瑞龄、魏芳坤、徐文博、范瑞丽、李海霞、付雪川、邢鹤琛、董凡、纪谢茹、李宏伟、吉艺宏、李铁强、李同杰。

本文件于 1988 年首次发布，本次为第一次修订。

齿 条 精 度

1 范围

本文件规定了齿条齿部几何精度(以下简称“齿条精度”)的等级、基准、测量、公差值和图样标注。

本文件适用于基本齿廓符合 GB/T 1356、法向模数 m_n 的范围为 1 mm~40 mm、工作齿宽 b 不大于 630 mm 的单一直齿或斜齿齿条。

警告:本文件的使用者应该注意,不能使用未装配齿条的精度值来直接判断装配后齿条副的使用性能。

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 2821 齿轮几何要素代号

GB/T 3374.1 齿轮 术语和定义 第 1 部分:几何学定义

3 术语和定义

GB/T 2821 和 GB/T 3374.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

径向跳动 runout

齿槽跳动

F_r

在齿条上取不超过 50 个齿距的任意一段,使测量头依次与被测齿条的齿槽在齿深中部附近保持双面接触,测量头球心到齿条基准面距离的最大值与最小值的差。

注:径向跳动 F_r 的测量原理如图 1 所示。