



中华人民共和国国家标准

GB/T 8542—2023

代替 GB/T 8542—1987

高速齿轮传动装置技术规范

High speed gear units technical specifications

2023-09-07 发布

2023-09-07 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	2
4 代号、外形尺寸	3
4.1 代号	3
4.2 外形尺寸	4
5 技术要求	4
5.1 整机	4
5.2 主要零部件	5
5.3 其他零部件	8
5.4 装配	9
6 整机检验方法	10
6.1 外观	10
6.2 密封	10
6.3 噪声	10
6.4 润滑油	10
6.5 温度	10
6.6 振动	10
6.7 防爆	10
7 随机文件和专用工具	10
7.1 随机文件	10
7.2 专用工具	11
8 标志、包装、运输、贮存	11
8.1 标志	11
8.2 包装与运输	12
8.3 贮存	12
附录 A (资料性) 外形及连接尺寸	13
附录 B (资料性) 噪声声压级	22
附录 C (资料性) 润滑	24
附录 D (资料性) 联轴器	27
附录 E (资料性) 地脚安装要求	29
附录 F (资料性) 卖方资料	31
附录 G (资料性) 使用系数选择	33
参考文献	34

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 8542—1987《透平齿轮传动装置技术条件》，与 GB/T 8542—1987 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”(见第 1 章,1987 年版的 1.1)；
- b) 更改了“术语和定义”(见第 3 章,1987 年版的 1.3)；
- c) 增加了“代号、外形尺寸”(见第 4 章)；
- d) 增加了“整机”技术要求(见 5.1)；
- e) 更改了“主要零部件”技术要求(见 5.2,1987 年版的第 2 章)；
- f) 增加了“装配”要求(见 5.4)；
- g) 更改了“整机试验方法”(见第 6 章,1987 年版的第 3 章)；
- h) 删除了“检验”(见 1987 年版的第 4 章)；
- i) 增加了“随机文件与专用工具”(见第 7 章)；
- j) 更改了“标志、包装、运输、贮存”(见第 8 章,1987 年版的第 5 章)；
- k) 删除了“保证”(见 1987 年版的第 6 章)。

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：郑州机械研究所有限公司、浙江双环传动机械股份有限公司、南京高精齿轮集团有限公司、重庆齿轮箱有限责任公司、西安陕鼓动力股份有限公司、郑机所(郑州)传动科技有限公司、辽宁锦化传动机械制造有限公司、河南科技大学、西安法士特汽车传动有限公司、江苏汇智高端工程机械创新中心有限公司、重庆大学、中国机械总院集团宁波智能机床研究院有限公司、郑州高端装备与信息产业技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：吴鲁纪、王志刚、杨林杰、李秉纪、邬明均、李海霞、杨震、马茂生、李震、王旭、严鉴铂、范瑞丽、魏冰阳、詹东安、刘义、刘怀举、吴双峰、阎江、吴春桥、孙毅博、郭情情、管洪杰、曹志刚、姚栓、李宁波、魏沛堂、穆玉航。

本文件于 1987 年首次发布，本次为第一次修订。

高速齿轮传动装置技术规范

1 范围

本文件规定了高速齿轮传动装置¹⁾(以下简称“齿轮装置”)的产品代号、外形尺寸、技术要求、整机检验方法、随机文件和专用工具,以及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于石油、化工、电力、冶金等行业中以滑动轴承支撑、齿廓符合 GB/T 1356、小齿轮转速不低于 3 000 r/min 或节圆线速度不小于 30 m/s 的外啮合渐开线平行轴圆柱硬齿面的齿轮传动装置。其他类似结构的高速齿轮传动装置可参照本文件执行。

本文件不适用于与原动机或工作机等其他旋转设备做成一体的齿轮传动装置。

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 1174 铸造轴承合金
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3181 漆膜颜色标准
- GB/T 3374.1 齿轮 术语和定义 第 1 部分:几何学定义
- GB/T 3480.5 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第 5 部分:材料的强度和重量
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求
- GB/T 6075.3 机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第 3 部分:额定功率大于 15 kW 额定转速在 120 r/min 至 15 000 r/min 之间的在现场测量的工业机器
- GB/T 6404.1 齿轮装置的验收规范 第 1 部分:空气传播噪声的试验规范
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 10095.1 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 11120 涡轮机油
- GB/T 11348.3 机械振动 在旋转轴上测量评价机器的振动 第 3 部分:耦合的工业机器
- GB/T 17879 齿轮 磨削后表面回火的化学浸蚀检验
- GB/T 18329.1 滑动轴承 多层金属滑动轴承结合强度的超声波无损检验
- GB/T 30121 工业铂热电阻及铂感温元件
- GB/T 30429 工业热电偶
- GB/T 37400.3 重型机械通用技术条件 第 3 部分:焊接件

1) 本文件描述的高速齿轮装置包括齿轮、轴、箱体、滑动轴承、通气单元、测温元件、螺栓、密封等必需的组成部分和盘车装置、油泵、测振元件、底座、联轴器、油雾风机等可选的辅助部件。齿轮结构为单斜齿或双斜齿。齿轮的法向模数见 GB/T 1357。大、小齿轮的齿数一般没有公约数,齿数比一般不为整数。