



中华人民共和国国家标准

GB/T 37400.18—2023

重型机械通用技术条件 第 18 部分：开式齿轮传动系统

Heavy mechanical general technical specification—
Part 18: Opening gear drives system

2023-12-28 发布

2023-12-28 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 型式分类	2
5 技术要求	2
5.1 基本要求	2
5.2 齿轮材料	3
5.3 啮合精度	3
5.4 润滑	5
5.5 密封	8
5.6 安装与调试	8
6 试验方法	8
6.1 齿轮齿面公差等级检验	8
6.2 大齿轮的径向跳动和端面跳动	8
6.3 齿轮副啮合及法向侧隙的测量	9
6.4 厂内齿轮副接触斑点试验	10
7 检验	11
8 标志、包装、运输和贮存	12
8.1 标志	12
8.2 包装和运输	12
8.3 贮存	13

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 37400《重型机械通用技术条件》的第 18 部分。GB/T 37400 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：产品检验；
- 第 2 部分：火焰切割件；
- 第 3 部分：焊接件；
- 第 4 部分：铸铁件；
- 第 5 部分：有色金属铸件；
- 第 6 部分：铸钢件；
- 第 7 部分：铸钢件补焊；
- 第 8 部分：锻件；
- 第 9 部分：切削加工件；
- 第 10 部分：装配；
- 第 11 部分：配管；
- 第 12 部分：涂装；
- 第 13 部分：包装；
- 第 14 部分：铸钢件无损探伤；
- 第 15 部分：锻钢件无损探伤；
- 第 16 部分：液压系统；
- 第 17 部分：锻钢件补焊；
- 第 18 部分：开式齿轮传动系统。

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。

本文件由全国冶金设备标准化技术委员会(SAC/TC 409)提出并归口。

本文件起草单位：中信重工机械股份有限公司、中国重型机械研究院股份公司、郑州机械研究有限公司、洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司、西北工业大学、济南重工股份有限公司、西安交通大学、西安海威信诚检验检测咨询有限公司。

本文件主要起草人：瞿铁、吴量、信稳、丘铭军、韩春阳、李磊、周洁、王志刚、李恒、夏娟、刘勇、李焯飞、李永辉、王亚东、许京伟、栾守成、张雁、杨超、唐必亮、何康康、郑焕平、刘军毅、李静思。

引 言

GB/T 37400 不仅在冶金、矿山、起重、物料搬运、工业车辆等行业中广泛使用,而且被应用于工程机械、石化、核电、风电、大飞机、轨道交通等行业的装备制造过程中,是我国各行业大、中型装备制造中重要的基础工艺标准。

GB/T 37400 按照重型机械产品制造过程中的主要工艺阶段进行分类,包括材料准备、配套检验、切削加工、装配、涂漆、包装等内容,从而构建了一个较为完整的标准体系,旨在为相关生产企业、经营单位、行业对口单位和部门提供设计、制造、检验和验收的依据。GB/T 37400 由 18 个部分构成。

- 第 1 部分:产品检验。目的在于保证各单位所承担的产品所属部分的质量,达到最终保证整机质量的要求。
- 第 2 部分:火焰切割件。目的在于对垂直度与倾斜度公差、切割表面质量和检测的定义、要求、分级和方法等内容进行系统的补充和完善。
- 第 3 部分:焊接件。目的在于为焊条电弧焊、气体保护焊、埋弧焊和氩弧焊的钢制焊接件的制造提供参考依据。
- 第 4 部分:铸铁件。目的在于为重型机械产品的设计、制造提供参考依据。
- 第 5 部分:有色金属铸件。目的在于为特殊用途(如重型机械的形状复杂结构及类似产品的设计、制造)提供参考依据。
- 第 6 部分:铸钢件。目的在于优化铸钢件冲击吸收能量的判定、复试规则、提高检测精度等。
- 第 7 部分:铸钢件补焊。目的在于对碳钢、低合金钢和高锰钢铸钢件缺陷在精加工前的补焊过程进行指导。
- 第 8 部分:锻件。目的在于保证重型机械中重要锻件的质量、完善复试判断规则。
- 第 9 部分:切削加工件。目的在于系统全面地提出对切削加工件的技术要求。
- 第 10 部分:装配。目的在于明确装配部件的几何公差、装配连接方法、典型部件装配、总装、检验及试车、拆卸等通用技术要求。
- 第 11 部分:配管。目的在于实现对于不同机械产品的油润滑、脂润滑、液压、气动和工业用水等系统的配管。
- 第 12 部分:涂装。目的在于明确重型机械产品及其零部件的涂装技术要求和检测要求。
- 第 13 部分:包装。目的在于明确重型机械产品的包装件类别、包装材料、货物的防护与固定、包装要求和试验方法。
- 第 14 部分:铸钢件无损探伤。目的在于明确对铸钢件焊补区域的检测要求,为使用者提供相应的测量方法和验收要求。
- 第 15 部分:锻钢件无损探伤。目的在于明确对锻钢件焊补区域的检测要求,为使用者提供相应的测量方法和验收要求。
- 第 16 部分:液压系统。目的在于为当前重型机械设备液压系统提供设计、制造与检验验收的执行依据。
- 第 17 部分:锻钢件补焊。目的在于为碳素结构钢、合金结构钢缺陷在精加工前的补焊过程进行指导。
- 第 18 部分:开式齿轮传动系统。目的在于为开式齿轮的制造、安装调试及运行维护提供技术指导,使其稳定、可靠地运行。

重型机械通用技术条件

第 18 部分：开式齿轮传动系统

1 范围

本文件规定了开式齿轮传动系统的型式分类、技术要求、试验方法、检验、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于圆筒回转类设备(如球磨机、棒磨机、自磨机、半自磨机、回转窑、冷却机、干燥机及圆筒混合机等)上使用的低速重载渐开线开式齿轮传动系统。其他回转类开式齿轮传动系统参照执行。

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 1348—2019 球墨铸铁件

GB/T 3374.1 齿轮 术语和定义 第 1 部分:几何学定义

GB/T 3480.5—2021 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第 5 部分:材料的强度和质量

GB/T 3505 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数

GB/T 6388 运输包装收发货标志

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—2008 圆柱齿轮 精度制 第 2 部分:径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值

GB/T 13306 标牌

GB/Z 18620.1 圆柱齿轮 检验实施规范 第 1 部分:轮齿同侧齿面的检验

GB/Z 18620.2 圆柱齿轮 检验实施规范 第 2 部分:径向综合偏差、径向跳动、齿厚和侧隙的检验

GB/T 37400.1—2019 重型机械通用技术条件 第 1 部分:产品检验

GB/T 37400.10—2019 重型机械通用技术条件 第 10 部分:装配

GB/T 37400.13—2019 重型机械通用技术条件 第 13 部分:包装

GB/T 37682—2019 大型开式齿轮铸钢件 技术条件

GB/T 37683—2019 大型齿轮、齿圈锻件 技术条件

ISO 3448 工业液体润滑剂——ISO 黏度分类(Industrial liquid lubricants—ISO viscosity classification)

3 术语和定义

GB/T 3374.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小齿轮 pinion

齿轮副中齿数较少的齿轮。