



中华人民共和国国家标准

GB/T 3480.5—2008/ISO 6336-5:2003
代替 GB/T 8539—2000

直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第5部分:材料的强度和数量

Calculation of load capacity of spur and helical gears—
Part 5: Strength and quality of materials

(ISO 6336-5:2003, IDT)

2008-12-04 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 术语,定义和符号.....	2
4 接触疲劳极限和许用弯曲疲劳极限的确定方法	2
5 B法的接触疲劳极限和许用弯曲疲劳极限值	2
6 材料质量及热处理工艺要求.....	18
附录 A(规范性附录) 调质齿轮控制截面尺寸的确定	28
附录 B(资料性附录) 硬度值换算表	30
附录 C(资料性附录) 表面硬度锉刀检测法	31
参考文献	32

前 言

GB/T 3480《直齿轮和斜齿轮承载能力计算》包括下列 5 部分：

- 第 1 部分：基本原理、概述和通用影响系数；
- 第 2 部分：齿面接触疲劳强度(点蚀)计算；
- 第 3 部分：齿根弯曲强度计算；
- 第 5 部分：材料的强度和重量；
- 第 6 部分：变载荷条件下的使用寿命计算。

本部分是 GB/T 3480 的第 5 部分。

本部分等同采用 ISO 6336-5:2003《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》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 6336-5:2003。

为方便使用,本部分作了下列编辑性修改：

- 删除国际标准的前言和引言；
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”；
- 对 ISO 6336-5:2003 中引用的其他国际标准,用已被等同采用为我国的标准代替对应的国际标准,未被等同采用为我国标准的直接引用国际标准。

本部分是对 GB/T 8539—2000 的修订。

与 GB/T 8539—2000 相比,主要内容修改如下：

- 为了和 ISO 6336-5:2003 保持一致,标准名称由“齿轮材料及热处理质量检验的一般规定”改为“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 3480《直齿轮和斜齿轮承载能力计算》等同采用 ISO 6336,本部分等同采用 ISO 6336 的第 5 部分,为了和 ISO 6336 相对应,将标准号由 GB/T 8539 改为 GB/T 3480.5；
- 增加了疲劳极限的确定方法；
- 增加了表面硬化齿轮的硬化层深度的确定方法。

本部分自实施日起代替 GB/T 8539—2000。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由全国齿轮标准化技术委员会(SAC/TC 52)提出并归口。

本部分起草单位：郑州机械研究所。

本部分主要起草人：杨星原、职彦峰、王琦、王爱香、王长路、张元国、陈爱闽、路明、宋惠军、管洪杰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 8539—1987、GB/T 8539—2000。

直齿轮和斜齿轮承载能力计算

第5部分:材料的强度和質量

1 范围

GB/T 3480 的本部分包括接触应力和齿根弯曲应力,并给出了疲劳极限值。

本部分规定了材料质量、热处理工艺,并介绍了材料及工艺对两种极限应力值的影响。

本部分中的数据适用于 ISO 6336-2 和 ISO 6336-3 中的计算,适用于工业齿轮、高速及船用齿轮,也适用于锥齿轮承载能力的计算。

本部分中的数据可用于上述各标准中的各种齿轮、基准齿条、轮齿尺寸确定和设计等过程,其结果与 ISO 6336-1 适用范围中列出的其他各种方法相一致。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3480 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 225 钢 淬透性的末端淬火试验方法(Jominy 试验)(GB/T 225—2006,ISO 642:1999, IDT)

GB/T 1356 通用机械和重型机械用圆柱齿轮 标准基本齿条齿廓(GB/T 1356—2001, idt ISO 53:1998)

GB/T 5617 钢的感应淬火或火焰淬火后有效硬化层深度的测定(GB/T 5617—2005,ISO 3754:1976,NEQ)

GB/T 9450 钢件渗碳淬火硬化层深度的测定和校核(GB/T 9450—2005,ISO 2639:2002, MOD)

GB/T 10095.1 圆柱齿轮 精度制 第1部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值(GB/T 10095.1—2008,ISO 1328-1:1995, IDT)

GB/T 10561 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法(GB/T 10561—2005, ISO 4967:1998, IDT)

GB/T 13304(所有部分) 钢的分类[GB/T 13304.1~13304.2—2008,ISO 4948(所有部分), MOD]

GB/T 17879 齿轮 磨削后表面回火的浸蚀检验(GB/T 17879—1999, idt ISO 14104:1995)

ISO 643 钢中铁素体或奥氏体晶粒尺寸的金相检验

ISO 683-1 热处理钢、合金钢和易切削钢 第1部分:非合金及低合金钢锻件

ISO 683-9 热处理钢、合金钢和易切削钢 第9部分:易切削锻钢

ISO 683-10 热处理钢、合金钢和易切削钢 第10部分:氮化锻钢

ISO 683-11 热处理钢、合金钢和易切削钢 第11部分:渗碳淬火锻钢

ISO 1122-1 齿轮术语词汇 第1部分:几何学定义

ISO 6336-1 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第1部分:基本原理、概述和通用影响系数

ISO 6336-2 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第2部分:齿面接触疲劳强度(点蚀)计算

ISO 6336-3 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第3部分:齿根弯曲强度计算