



中华人民共和国国家标准

GB/T 3481—1997
idt ISO 10825:1995

齿轮轮齿磨损和损伤术语

Gears—Wear and damage to gear teeth—Terminology

1997-03-03 发布

1997-09-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅱ
ISO 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 齿面耗损的迹象	1
3 胶合	10
4 永久变形	12
5 齿面疲劳现象	15
6 裂缝和裂纹	21
7 轮齿折断	24
汉语索引	34
英文索引	35

前 言

本标准是根据 ISO 10825 : 1995《Gears—Wear and damage to gear teeth—Terminology》对 GB 3481—83《齿轮轮齿损伤的术语、特征和原因》进行修订的。

本标准在技术内容上等同采用 ISO 10825 : 1995, 以适应国际贸易、技术和经济交流, 符合国家鼓励积极采用国际标准的方针政策。

与 GB 3481—83 相比, 本标准在术语条目和图示方面有较多补充, 术语的分类也有变化。本标准仅为齿轮轮齿磨损和损伤的术语标准, 用来帮助辨别和记录齿轮的形貌和经一段运转时期后齿轮的状况, 未详述所描述各种状况的起因, 也未给出预防措施。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国齿轮标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部郑州机械研究所负责起草。

本标准主要起草人: 陈令浩、张元国、杨星原、许洪基、杨国卿、陶曼晞。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是世界各国标准组织(ISO 成员国)的联合会。通常是由 ISO 的各技术委员会起草国际标准,对某一技术委员会的工作项目感兴趣的成员国有权参加该技术委员会的工作,与 ISO 有协作关系的国际组织、政府和非政府机构也可参加其工作。ISO 在电工标准化方面与国际电工委员会(IEC)密切合作。

由技术委员会通过的国际标准草案分发给各成员国投票表决,作为正式公布的国际标准需参加投票的成员国 75%以上赞成。

国际标准 ISO 10825 由 ISO/TC60“齿轮技术委员会”的 SC1“词汇和蜗杆传动”分委员会起草。

中华人民共和国国家标准

齿轮轮齿磨损和损伤术语

Gears—Wear and damage to gear teeth—Terminology

GB/T 3481—1997
idt ISO 10825:1995

代替 GB 3481—83

1 范围

本标准规定了用于描述齿面可见表面的形貌和齿轮上可观察到的损伤的术语。

对每条术语都给出其相应齿面的简明描述,包括指明所观察到的显著特征,以便识别所指状况的类型。

每种形貌的描述都确定了齿轮轮齿的一种状况和损伤类型,并配有一幅照片,或配多幅照片以显示在不同几何尺寸的轮齿上的差别。每幅照片都有说明以便于识别。

本标准仅给定了术语,用来帮助辨别和记录齿轮的形貌和经一段运转时期后齿轮的状况,未详述所描述各种状况的起因和预防措施。

2 齿面耗损的迹象 Indications of surface disturbances

2.1 滑动磨损 sliding wear

磨损是当两个表面作相对滑动时出现材料移失的一般性术语。

磨损包括润滑剂中杂质的磨粒作用所导致材料移失。

磨损也包括粘着磨损,即先局部焊合,随即分离,从而导致轮齿上的材料微粒转移。

2.1.1 正常磨损(跑合磨损) normal wear (running-in wear)

这种磨损发生于齿轮运转寿命的早期阶段,齿面的机加工痕迹磨失,常呈现光亮状态。

这种类型的磨损有:

——中等磨损;

——磨光。

汉语索引

	B		轮齿锤击塑变..... 4.2.2
半脆性断裂..... 7.1.3			轮齿剪断..... 7.2
表层压碎..... 5.4		M	
剥落..... 5.3		抹断..... 7.3	
	C	磨光..... 2.1.1.2	
齿端折断..... 7.4.2		磨料磨损..... 2.1.2	
齿面疲劳现象..... 5		磨削裂纹..... 6.2	
冲蚀..... 2.4.2			P
初期点蚀..... 5.1.1		跑合磨损..... 2.1.1	
脆性断裂..... 7.1.1		疲劳裂纹..... 6.3	
	D	片蚀..... 5.2	
电蚀..... 2.5			Q
点蚀..... 5.1		起脊..... 4.4	
	F	起皱..... 4.3	
飞边..... 4.5		气蚀..... 2.4.1	
	G		R
干涉磨损..... 2.1.6		韧性断裂..... 7.1.2	
滚压塑变..... 4.2.1			S
过度磨损..... 2.1.3		塑性变形..... 4.2	
过热..... 2.3		塑性变形后折断..... 7.3	
过载折断..... 7.1			W
	H	弯曲疲劳..... 7.4.1	
滑动磨损..... 2.1		微点蚀..... 5.1.3	
化学腐蚀..... 2.2.1		微动腐蚀..... 2.2.2	
	J		Y
胶合..... 3		压痕..... 4.1	
	K	严重擦伤..... 2.1.5	
扩展性点蚀..... 5.1.2			Z
	L	淬火裂纹..... 6.1	
裂缝和裂纹..... 6		正常磨损..... 2.1.1	
鳞蚀..... 2.2.3		中等擦伤..... 2.1.4	
		中等磨损..... 2.1.1.1	

英文索引

A

abrasive wear 2.1.2

B

bending fatigue 7.4.1

breakage after plastic deformation 7.3

brittle fracture 7.1.1

burrs 4.5

C

case crushing 5.4

cavitation erosion 2.4.1

chemical corrosion 2.2.1

D

ductile fracture 7.1.2

E

electric erosion 2.5

excessive wear 2.1.3

F

fatigue cracks 6.3

fissures and cracks 6

flake pitting 5.2

fretting corrosion 2.2.2

G

grinding cracks 6.2

H

hardening cracks 6.1

hydraulic erosion 2.4.2

I

indentation 4.1

initial pitting 5.1.1

interference wear 2.1.6

M

micropitting 5.1.3

moderate scratching	2.1.4
moderate wear	2.1.1.1

N

normal wear	2.1.1
-------------------	-------

O

overheating	2.3
overload breakage	7.1

P

pitting	5.1
plastic deformation	4.2
plastic deformation by rolling	4.2.1
plastic deformation by tooth hammer	4.2.2
polishing	2.1.1.2
progressive pitting	5.1.2

Q

quench cracks	6.1
---------------------	-----

R

ridging	4.4
rippling	4.3
running-in wear	2.1.1

S

scaling	2.2.3
scoring	2.1.4
scuffing	3
semi-brittle fracture	7.1.3
sever scratching	2.1.5
sliding wear	2.1
smear fracture	7.3
spalling	5.3
surface fatigue phenomena	5

T

tooth end breakage	7.4.2
tooth shear	7.2

中华人民共和国
国家标准
齿轮轮齿磨损和损伤术语
GB/T 3481—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 $\frac{3}{4}$ 字数 74 千字
1997年7月第一版 1997年7月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号:155066·1-13995 定价 20.00 元

*

标 目 314—25