

表面缺陷 术语

Surface defect—Terms

本标准等效采用国际标准草案 ISO/DIS 8785—1991《表面缺陷—词汇》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了有关表面缺陷的特性、类型及其参数的术语和定义。
本标准适用于技术文件及科技出版物等。

2 一般术语与定义

2.1 基准面 reference surface

用以评定表面缺陷参数的一个几何表面。

基准面通过除缺陷之外的实际表面的最高点,且与由最小二乘法确定的表面等距。

基准面是在一定的表面区域或表面区域的某有限部分上确定的,这个区域和单个缺陷的尺寸大小有关。该区域的大小须足够用来评定缺陷,同时在评定时能控制表面形状误差的影响。

注:基准面具有几何表面形状,它的方位和实际表面在空间与总的走向相一致。

2.2 缺陷评定区域 defect evaluation area

工件实际表面的局部或全部,在该区域上,检验和确定表面缺陷。

2.3 表面特征 surface texture

出自几何表面的重复或偶然的偏差,这些偏差形成该表面的三维形貌。

表面特征包括粗糙度、波纹度、缺陷和在有限表面区域上的形状误差。

2.4 表面缺陷 surface defect

在加工、储存或使用期间,非故意或偶然生成的实际表面的单元体、不规则体或成组的单元体、不规则体。这些单元体或不规则体的类型,明显区别于构成一个粗糙表面的那些单元体或不规则体。

注:在实际表面上存在缺陷并不表示该表面不适用。缺陷的可接受性取决于表面的用途或功能,并由适当的项目来确定,即长度、宽度、深度、高度、单位面积上的缺陷数等。

3 表面缺陷大小特性的术语与定义

3.1 缺陷长度 defect length

平行于基准面量得的缺陷的最大尺寸。

3.2 缺陷宽度 defect width

平行于基准面量得的缺陷的最小尺寸。

3.3 缺陷深度 defect depth

a. 对单个缺陷,是从垂直于基准面切平面量得的缺陷最大深度。

b. 对综合缺陷,是从垂直于基准面切平面量得的该基准面和缺陷中最低点之间的距离。

3.4 缺陷高度 defect height

a. 对单个缺陷,是从垂直于基准面切平面量得的缺陷最大高度。

国家技术监督局 1995-11-23 批准

1996-07-01 实施

b. 对综合缺陷,是从垂直于基准面切平面量得的该基准面和缺陷中最高点之间的距离。

3.5 缺陷面积 defect area

单个缺陷投影在基准面上的面积。

3.6 缺陷总面积 defective area

各单个缺陷面积之和。

4 缺陷参数的术语与定义

4.1 在全部区域上允许的缺陷最大数;表面缺陷数 maximum number of defects allowed on the total area; surface defect number (SDN)

在商定的判别极限内的全部实际表面上允许的缺陷最大数。

例如: $SDN=60$

注: 商定判别极限时,用下列两个独立准则:

- a. 任一缺陷的最大尺寸要素,超过该值的零件即拒收;
- b. 在确定 SDN 值时,最小的尺寸特性小于该值的缺陷不计入。

4.2 单位面积上缺陷最大数 maximum number of defects per unit area

在给定的评定区域面积 A 内,允许的缺陷最大数。

例如: $SDN/A=60/m^2$

$SDN/A=10/50\text{ mm}^2$

5 表面缺陷类型的术语与定义

5.1 凹缺陷 recession

向内的缺陷。

5.1.1 沟槽 groove

横向或纵向的凹缺陷,具有圆弧形的或平的底部(图 1)。

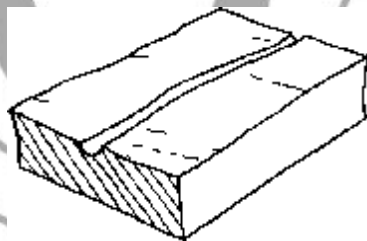


图 1

5.1.2 擦痕 scratch

形状不规则和没有确定方向的凹缺陷(图 2)。

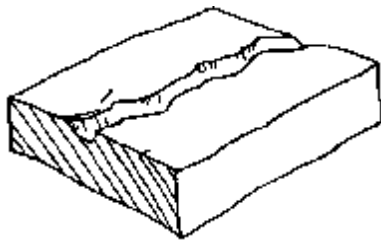


图 2

5.1.3 破裂 crack

由于表面完整性的破损造成的条状缺陷(图 3)。

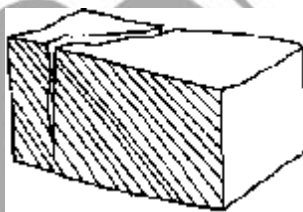


图 3

5.1.4 毛孔 pore

尺寸很小、斜壁很陡的孔穴,通常带锐边,孔穴的上边缘不高过基准面的切平面(图 4)。

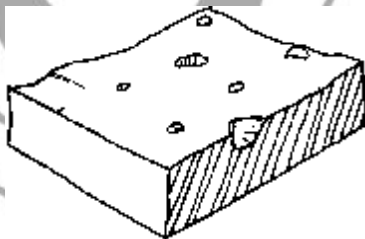


图 4

5.1.5 砂眼 blowhole

由于杂粒失落或侵蚀而形成的以单个凹缺陷形式出现的表面缺陷(图 5)。



图 5

5.1.6 缩孔 shrinkage hole

铸件、焊缝等在凝固时,由于不均匀收缩所引起的凹缺陷。

5.1.7 裂缝(缝隙、裂隙) fissure; chink; crevice

条状凹缺陷,呈尖角形,有很浅的不规则开口(图 6)。



图 6

5.1.8 劈裂;鳞片 cleavage; flaking

工件表层局部片状分离剥落所形成的缺陷(图 7)。

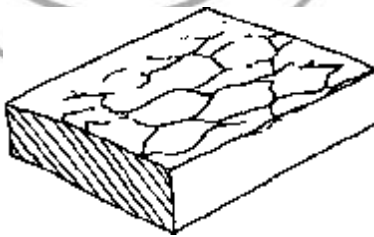


图 7

5.1.9 缺损 wane

在工件两个表面的相交处呈圆弧状的缺陷(图 8)。

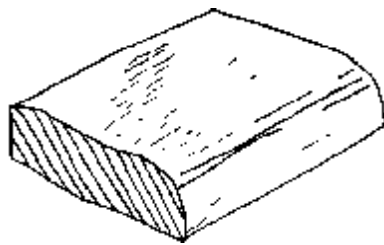


图 8

5.1.10 瓢曲(凹面) buckle(concave)

板材表面由于局部弯曲形成的凹缺陷。

5.1.11 窝陷 dent

无隆起的凹坑,通常由于压印或打击产生塑性变形而引起的凹缺陷(图 9)。

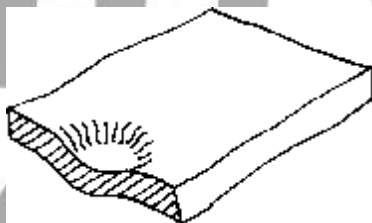


图 9

5.2 凸缺陷 raising

向外的缺陷。

5.2.1 树瘤 wart

细小尺寸和有限高度的脊状或丘状凸起(图 10)。

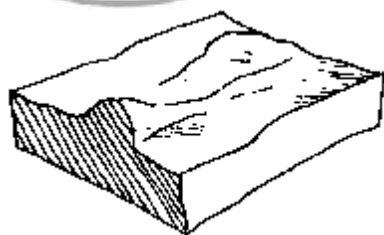


图 10

5.2.2 疱疹 blister

由于表面下层含有气体或液体所形成的局部凸起(图 11)。



图 11

5.2.3 瓢曲(凸面) buckle(convex)

板材表面由于局部弯曲所形成的拱起。

5.2.4 氧化皮 scale

和基体材料成分不同的表皮层剥落形成局部脱离的小厚度鳞片状凸起(图 12)。



图 12

5.2.5 夹杂物 inclusion

嵌进工件材料里的杂物(图 13)。

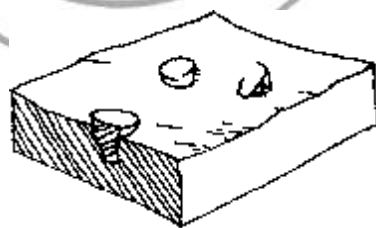


图 13

5.2.6 飞边 burr

表面周边上尖锐状的凸起,通常在对应的一边出现缺损(图 14)。

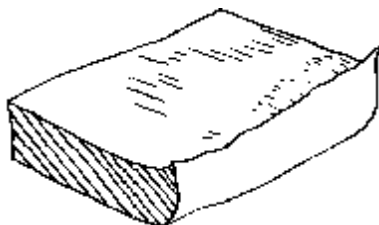


图 14

5.2.7 缝脊 flash

工件材料的脊状凸起,是由于模铸或模锻等成型加工时材料从模子缝隙挤出,或在电阻焊接(电阻对焊、熔化对焊)两表面时在受压面的垂直方向形成(图 15)。

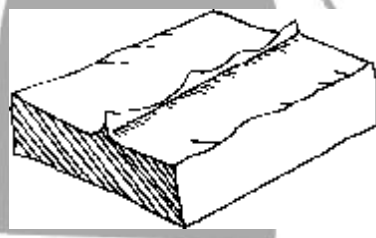


图 15

5.2.8 附着物 deposits

堆积在工件上的杂物或另一工件的材料(图 16)。

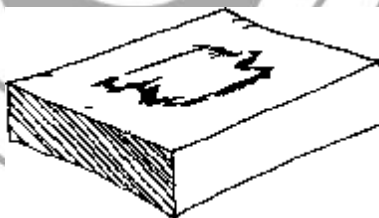


图 16

5.3 混合缺陷 combined defect

部分向外和部分向内的缺陷。

5.3.1 环形坑 crater

环形周边隆起、类似火山口的坑,它的周边高出基准面(图 17)。

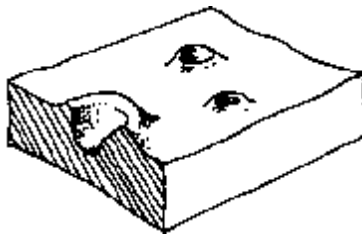


图 17

5.3.2 折叠 lap

微小厚度的舌状隆起，一般呈皱纹状，是滚压或锻压时的材料被褶皱压向表层所形成(图 18)。

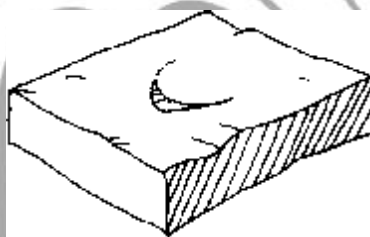


图 18

5.3.3 划痕 scoring

由于外来物移动，划掉或积压工件表层材料而形成的连续凹凸状缺陷(图 19)。



图 19

5.3.4 切削残余 chip rest

由于切削去除不良引起的带状隆起(图 20)。

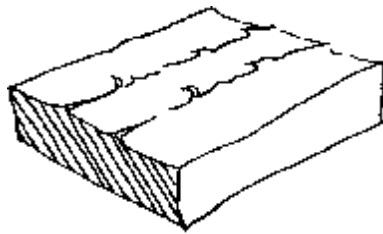


图 20

5.4 区域缺陷和外观缺陷 area defects and appearance defects

这些缺陷的几何尺寸很难测量。

5.4.1 滑痕 skidding

由于间断性过载在表面上个别区域出现,如球轴承、滚柱轴承和轴承座圈上所形成的银雾状表面损伤(图 21)。



图 21

5.4.2 磨蚀 erosion

表面由于物理性破坏或磨损而造成的表面损伤(图 22)。



图 22

5.4.3 腐蚀 corrosion

表面由于化学性破坏造成的表面损伤(图 23)。

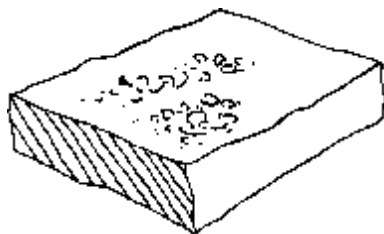


图 23

5.4.4 麻点 pitting

在表面上大面积分布,往往是深的凹点状和小孔状缺陷(图 24)。

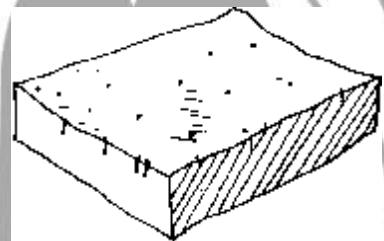


图 24

5.4.5 裂纹 crazing

表面上呈网状细小裂痕的缺陷(图 25)。



图 25

5.4.6 斑点;斑纹 spot;patch

用眼看上去与相邻表面不同的区域(图 26)。

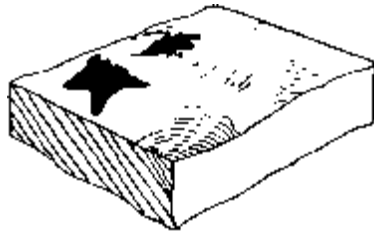


图 26

5.5 褪色 **discoloration**

表面上脱色或颜色变淡的区域(图 27)。

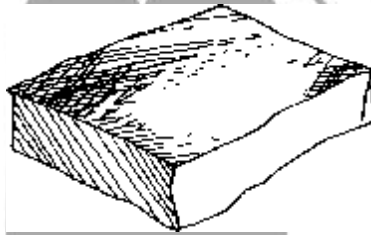


图 27

5.6 条纹 **streak**

深度较浅的呈带状的凹陷区域,或表面特征呈异样的区域(图 28)。

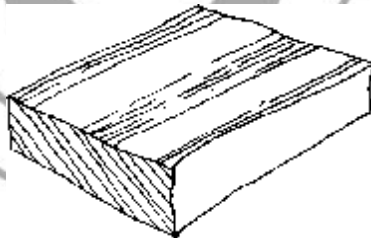


图 28

6 汉语索引

A

凹缺陷..... 5.1

B

斑点..... 5.4.6

表面缺陷·····	2.4
表面缺陷数·····	4.1
表面特征·····	2.3
C	
擦痕·····	5.1.2
D	
单位面积上缺陷最大数·····	4.2
F	
飞边·····	5.2.6
缝脊·····	5.2.7
腐蚀·····	5.4.3
附着物·····	5.2.8
G	
沟槽·····	5.1.1
H	
划痕·····	5.3.3
滑痕·····	5.4.1
环形坑·····	5.3.1
混合缺陷·····	5.3
J	
基准面·····	2.1
夹杂物·····	5.2.5
L	
裂缝·····	5.1.7
裂纹·····	5.4.5
M	
麻点·····	5.4.4
毛孔·····	5.1.4
磨蚀·····	5.4.2
P	
疱疤·····	5.2.2
劈裂·····	5.1.8
瓢曲(凹面)·····	5.1.10
瓢曲(凸面)·····	5.2.3
破裂·····	5.1.3
Q	
切削残余·····	5.3.4
缺损·····	5.1.9
区域缺陷和外观缺陷·····	5.4
缺陷长度·····	3.1
缺陷高度·····	3.4
缺陷宽度·····	3.2
缺陷面积·····	3.5

缺陷评定区域·····	2.2
缺陷深度·····	3.3
缺陷总面积·····	3.6

S

缩孔·····	5.1.6
砂眼·····	5.1.5
树瘤·····	5.2.1

T

条纹·····	5.6
凸缺陷·····	5.2
褪色·····	5.5

W

窝陷·····	5.1.11
---------	--------

Y

氧化皮·····	5.2.4
----------	-------

Z

折叠·····	5.3.2
---------	-------

7 英文索引**A**

area defecte and appearance defects·····	5.4
--	-----

B

blowhole·····	5.1.5
buckle(concave)·····	5.1.10
blister·····	5.2.2
buckle(convex)·····	5.2.3
burr·····	5.2.6

C

crack·····	5.1.3
cleavage,flaking·····	5.1.8
combined defect·····	5.3
crater·····	5.3.1
chip rest·····	5.3.4
corrosion·····	5.4.3
crazing·····	5.4.5

D

defect evaluation area·····	2.2
defect length·····	3.1
defect width·····	3.2
defect depth·····	3.3
defect height·····	3.4
defect area·····	3.5
defective area·····	3.6

dent	5. 1. 11
deposits	5. 2. 8
discoloration	5. 5
E	
erosion	5. 4. 2
F	
flash	5. 2. 7
fissure	5. 1. 7
G	
groove	5. 1. 1
I	
inclusion	5. 2. 5
L	
lap	5. 3. 2
M	
maximum number of defects allowed on the total arer; surface defect number (SDN)	4. 1
maximum number of defects per unit arer	4. 2
P	
pore	5. 1. 4
pitting	5. 4. 4
R	
reference surface	2. 1
recession	5. 1
raising	5. 2
S	
surface texture	2. 3
surface defect	2. 4
scratch	5. 1. 2
shrinkage hole	5. 1. 6
scale	5. 2. 4
scoring	5. 3. 3
skidding	5. 4. 1
spot; patch	5. 4. 6
streak	5. 6
W	
wane	5. 1. 9
wart	5. 2. 1

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业部机械标准化研究所归口。

本标准由机械工业部机械标准化研究所、中国计量科学研究院负责起草。

本标准主要起草人王欣玲、俞汉清、毛起广。

