

内燃机连杆磁粉探伤

1 主题内容与适用范围

本标准规定了内燃机连杆磁粉探伤和评定方法。
本标准适用于气缸直径小于或等于 200 mm 的往复式内燃机锻钢连杆的磁粉探伤检验和评定。

2 引用标准

NJ 320 内燃机零、部件磁粉探伤方法

3 探伤方法

按 NJ 320 的规定,推荐使用荧光磁粉探伤。

4 连杆表面区域的划分

按表 1 规定及图 1 所示。

表 1

区 类	部位及范围	图表的说明
I 区	杆身部分 AD	a. $AD=BC+2\times 0.1\times BC$ b. B、C 为杆身与大小头圆弧的交点或切点
II 区	小头部分 DE	a. 小头部分包括整个小头部分的各部位 b. 小头部分的计算长度为 DE
	大头孔内表面	大头孔内表面计算长度为大头孔内直径
III 区	大头部分 FA	a. 大头部分包括除大头孔内表面以外的各部位 b. 大头部分的计算长度为 FA

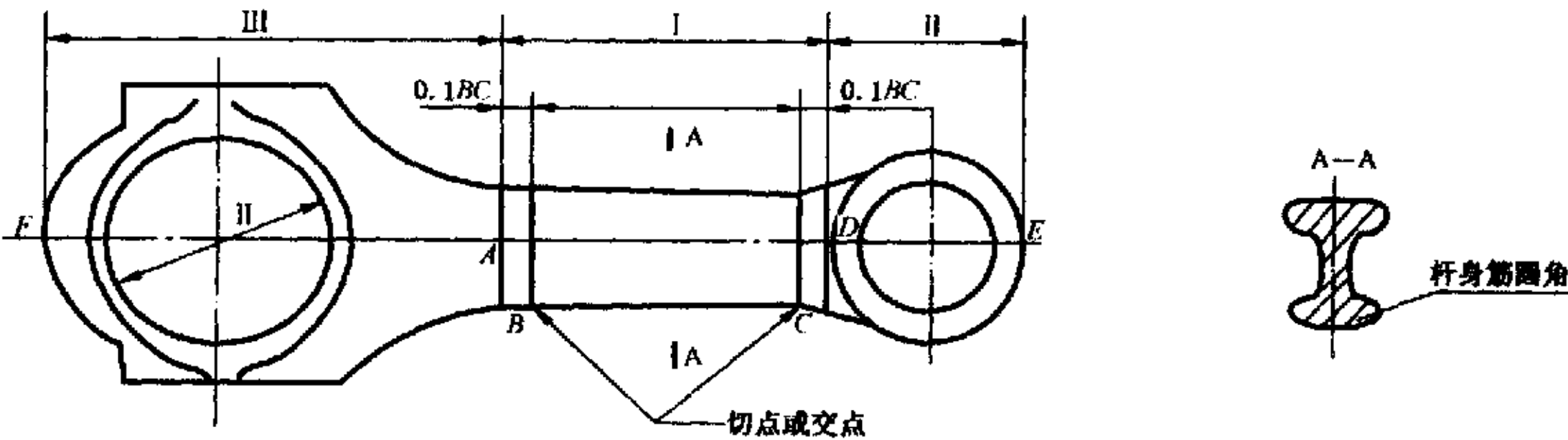


图 1

5 磁痕的分类

磁痕的分类按表 2 规定。

表 2

类 别	磁痕划类情况
A 类	a. 横向磁痕 b. 擦去磁痕后用 5 倍放大镜可见的纵向磁痕 c. 密集磁痕
B 类	长度大于 2 mm,擦去磁痕后用 5 倍放大镜不可见的纵向磁痕
C 类	长度小于或等于 2 mm,擦去磁痕后用 5 倍放大镜不可见的纵向磁痕

6 磁痕的判定

- 6.1 连杆的磁痕与工件流线方向夹角大于 30°时为横向磁痕。
- 6.2 同一直线上两条缺陷磁痕相距小于或等于 2 mm 时,按一条缺陷磁痕处理。
- 6.3 在 10 mm×10 mm 的正方形内,缺陷磁痕多于 3 条者为密集缺陷磁痕。
- 6.4 C 类磁痕不作为缺陷磁痕。

7 缺陷磁痕允许极限值

- 7.1 任何区域不允许出现分型线裂纹、热处理裂纹、磨削裂纹、腐蚀或酸洗裂纹等工艺缺陷。
- 7.2 杆身筋的圆角部位、大小头与杆身连接圆角处,均不允许出现缺陷磁痕。
- 7.3 I 区内,除允许存在长度小于 1/120 I 区长度,且小于或等于 4 mm 的平行于锻件纵向轴线、不进入杆身与大小头连接处(B、C 点)的 B 类磁痕一处外,不允许出现缺陷磁痕。
- 7.4 II 区内,每个部分允许有一条长度或两条累计长度不超过该部分长度 1/20 的 B 类磁痕,不允许出现 A 类磁痕。
- 7.5 III 区内,允许有一条长度或两条累计长度不超过该部分长度 1/15 的 B 类磁痕,不允许出现 A 类磁痕。
- 7.6 在垂直于工件流线方向的同一截面上的缺陷磁痕只允许存在一条。

8 缺陷的修整

- 8.1 A、B 类缺陷,允许在尺寸公差范围内或连杆毛坯修整范围内修整,加工面部分允许在尺寸公差范围内修除。
- 8.2 修整后的连杆,修整部位应平整圆滑过渡,经表面强化处理后,再次进行探伤和验收。

9 退磁

连杆经磁粉探伤后,必须经退磁处理,剩余磁场强度不大于 2×10^{-4} T。

附加说明:
本标准由机械工业部上海内燃机研究所提出并归口。
本标准由机械工业部上海内燃机研究所负责起草。
本标准主要起草人翁祖亮。
本标准自实施之日起,NJ 319—84《内燃机连杆磁粉探伤技术条件》作废。