

YB

中华人民共和国冶金行业标准

YB 4052—91

高镍铬无限冷硬离心 铸铁轧辊金相检验

1991-05-04发布

1992-01-01实施

中华人民共和国冶金工业部 发布

高镍铬无限冷硬离心 铸铁轧辊金相检验

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用光学金相显微镜评定高镍铬无限冷硬离心复合铸铁轧辊(以下简称“高镍铬轧辊”)工作层的显微组织和评定方法。

本标准适用于评定高镍铬轧辊工作层的显微组织。

2 试样的切取与制备

2.1 金相试样在辊坯粗加工后的辊身端部切取,或在辊身中部表面直接进行金相检验。

2.2 切取和制备金相试样时,应保证不破坏原有的组织结构,石墨夹杂不能剥落、污染和变形,试样表面应光洁,不允许有明显的划痕或肉眼可见的缺陷。

3 检验规则

3.1 试样受检部位距离辊面0~15mm范围。

3.2 试样抛光后检验石墨,经2%~5%硝酸酒精溶液腐蚀后检验基体组织和碳化物,评定基体组织,放大倍数为400倍或500倍,其余检验项目放大100倍。

3.3 显微检验时,应首先普遍观察受检范围,综合大多数视场后选择有代表性的视场,对照相应的级别图评定。

3.4 检验结果表示方法:石墨形态和基体组织特征以名称表示,同一试样中有多种组织形态并存时,在报告中按主次顺序填写;石墨数量和碳化物数量,以级别名称或百分数表示,超出级别范围时,用“<”或“>”表示。

4 检验项目和评级图

4.1 石墨形态

石墨形态分5种,见表1和图1~图5。

表 1

名 称	说 明	图 号
片 状	边缘光滑、端部尖锐的薄片状	1
蠕虫状	彼此孤立,表面不平整,端部圆钝的厚片形	2
碎块状	一个个孤立、厚度不断变化的不规则块状	3
团聚状	石墨内部和边缘呈“松散”絮状,形状不规则	4
团虫状	絮状、团状石墨的主体上有蠕虫分枝,形状不规则	5

石墨形态图 (100×)

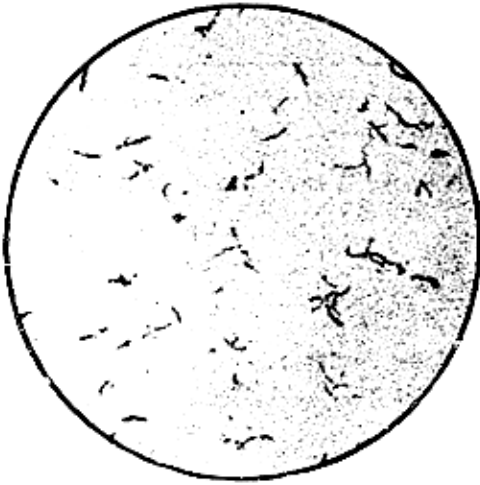


图 1 片状



图 2 蠕虫状

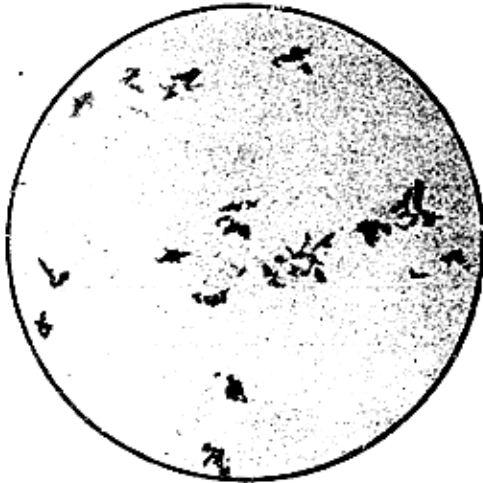


图 3 碎块状

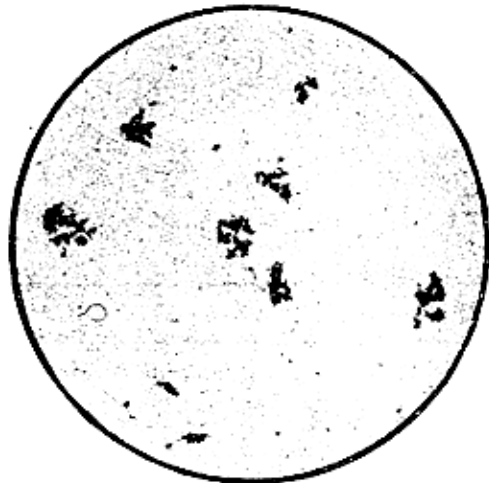


图 4 团聚状

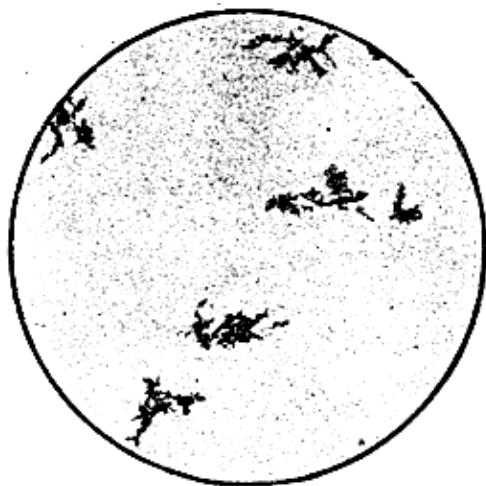


图 5 团虫状

4.2 石墨数量

石墨数量分列A、B二组图片，各为5级，见表2和图6~图10。

表 2

级 别	石墨数量, %	图 号
1	1~2	6 A、6 B
2	>2~3	7 A、7 B
3	>3~4	8 A、8 B
4	>4~5	9 A、9 B
5	>5~6	10 A、10 B

石墨数量级别图 (100×)

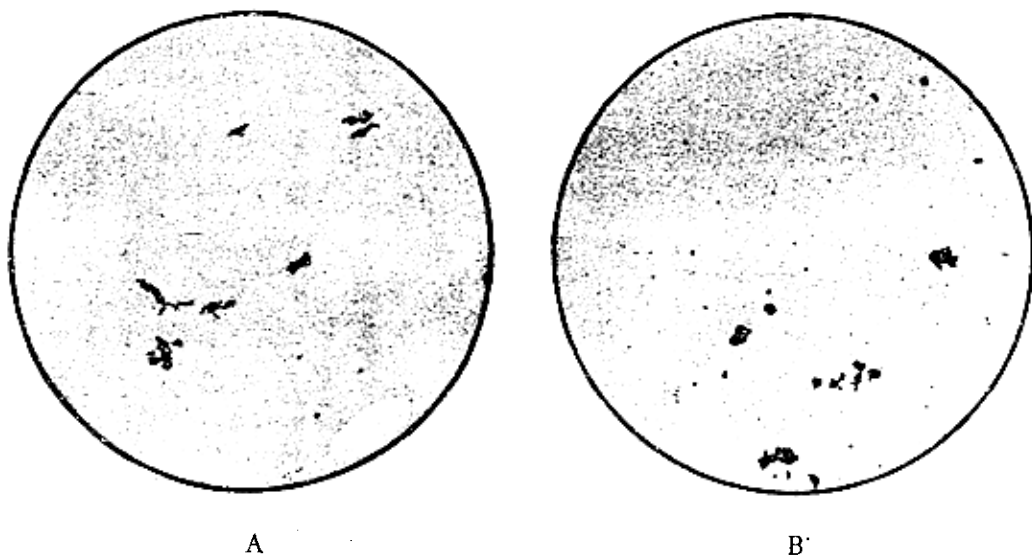
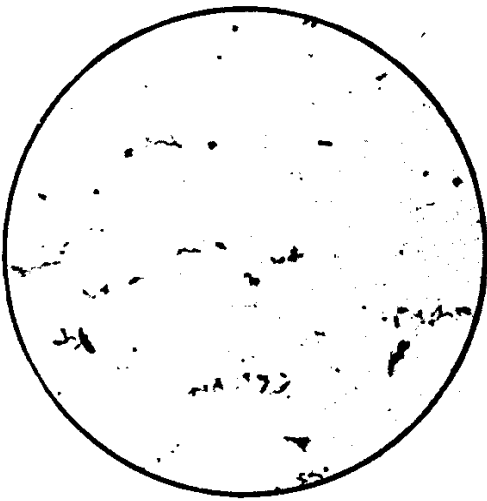
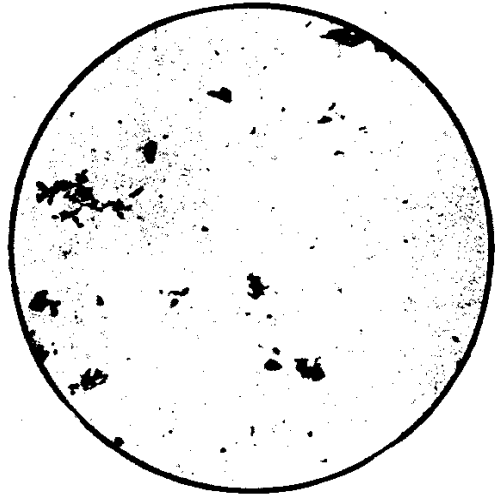


图 6 1级

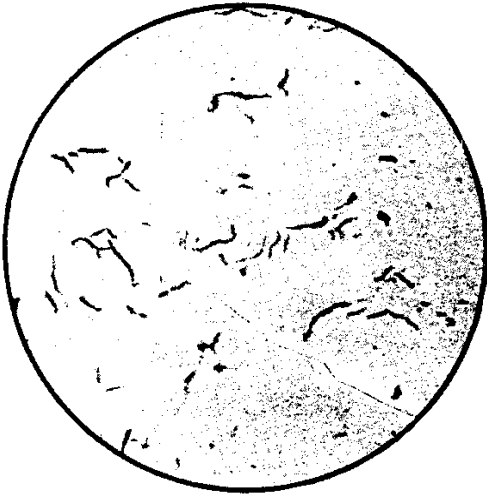


A

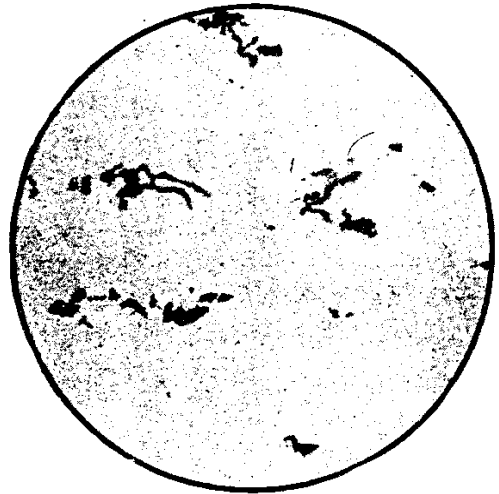


B

图 7 2级

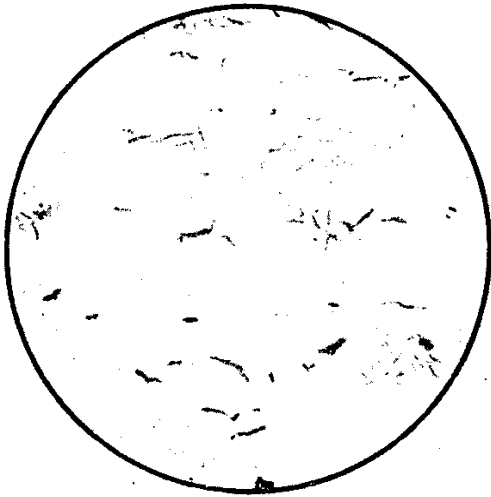


A

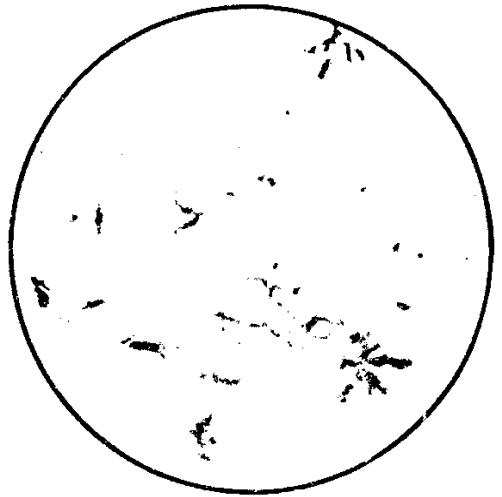


B

图 8 3级

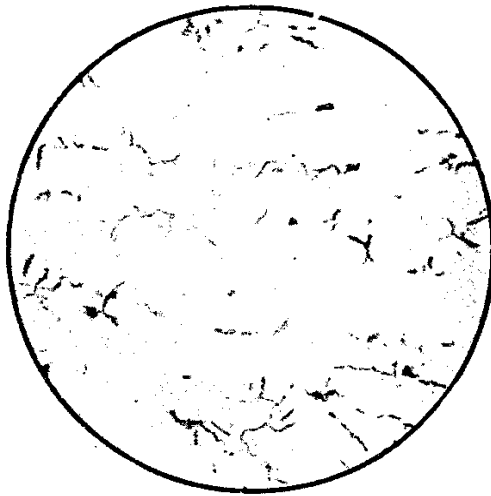


A

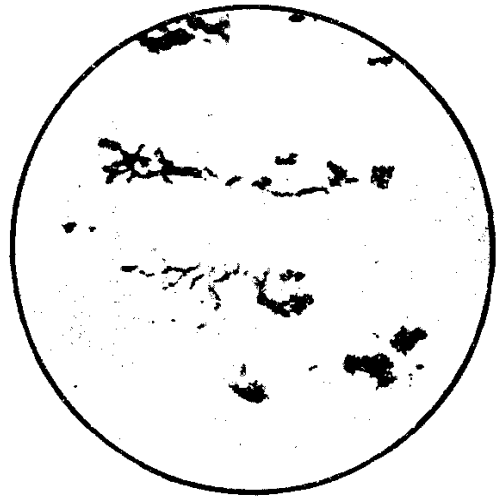


B

图 9 4级



A



B

图 10 5级

4.3 基体组织特征

基体组织特征分为4种，见表3和图11~图14。

表 3

名 称	说 明	图 号
马氏体	透镜、竹叶形的片状，有的有中脊背，彼此以 60° 或 120° 夹角，铸态多在贝氏体间隙分布	11
下贝氏体	较深色针条状，无严格夹角，针上有细微碳化物析出	12
上贝氏体	束条状或排状，束条或排中为近乎平行的铁素体细条，条间有断续的细小碳化物	13
回火贝氏体	铸态贝氏体经回火后，其形状和在光镜下的细微结构，不见明显变化的贝氏体	14

基体组织特征图 (500×)



图 11 马氏体



图 12 下贝氏体



图 13 上贝氏体



图 14 回火贝氏体

4.4 碳化物数量

碳化物数量分为A、B二组图片，各为5级，见表4和图15~图19。

表 4

级别名称	碳化物数量, %	图 号
碳 20	20~25	15 A、15 B
碳 25	>25~30	16 A、16 B
碳 30	>30~35	17 A、17 B
碳 35	>35~40	18 A、18 B
碳 40	>40~45	19 A、19 B

碳化物数量级别图 (100×)



A



B

图 15 碳20



A



B

图 16 碳25



A

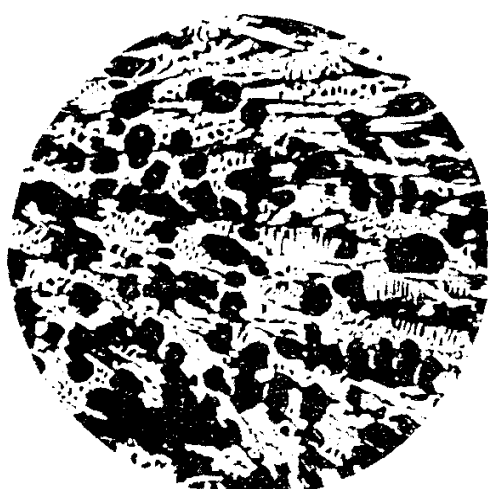


B

图 17 碳30



A



B

图 18 碳35

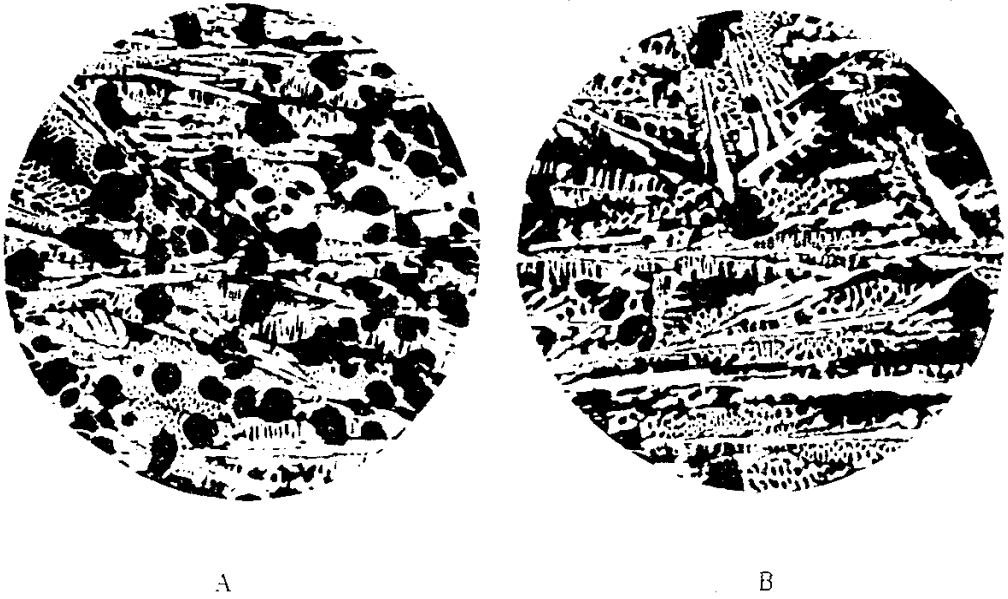


图 19 碳40

附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由邢台冶金机械轧辊厂负责起草。

本标准主要起草人张思维、沈渝渝、马媛。

本标准YB 4052—91自实施之日起,代替YB H 24 001—90。

本标准水平等级标记 YB 4052—91 J