

ICS 21.100.20

J 11

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7363—2002

代替JB/T 7363—1994

滚动轴承零件碳氮共渗热处理技术条件

Specifications for carbonitriding heat treatment of rolling bearing parts



2002-07-16 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
4.1 硬化层深度.....	1
4.2 硬度.....	1
4.3 显微组织.....	1
5 测量、检查及评定方法.....	2
5.1 试样.....	2
5.2 硬化层深度测量.....	2
5.3 硬度测量.....	2
5.4 碳氮共渗层显微组织检查.....	2
附录 A (资料性附录) 国外碳素结构钢牌号.....	4
附录 B (规范性附录) 碳氮共渗总硬化层深度.....	4
图 1 碳氮共渗层显微组织图.....	3
表 1 碳氮共渗直接淬火和回火后表面硬度和心部硬度.....	2
表 A.1 国外碳素结构钢牌号.....	4
表 B.1 碳氮共渗总硬化层深度.....	4

前 言

本标准代替JB/T 7363—1994《滚动轴承零件碳氮共渗热处理技术条件》。

本标准与JB/T 7363—1994相比，主要改变如下：

- 增加了总硬化层深度和有效硬化层深度的术语和定义（见第3章）；
- 增加了碳氮共渗总硬化层深度的规定（见附录B）；
- 对碳氮共渗直接淬火并回火表面硬度和心部硬度的规定作了修改和补充（1994版的3.2，本版的4.2）；
- 将保持架硬化层深度改为总硬化层深度（1994版的3.1，本版的4.1）。

本标准的附录A是资料性附录，附录B是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会（CSBTS/TC 98）归口。

本标准由洛阳轴承研究所负责起草，苏州金诚轴承有限公司、苏州新豪轴承有限公司、武进南方滚针轴承厂、苏州市东吴滚针轴承厂、无锡市天工轴承厂参加起草。

本标准主要起草人：雷建中、徐中福、蒋康烈、吴振良、颜汉铭、杨巧玲、刘建良。

本标准于1994年首次发布。

滚动轴承零件碳氮共渗热处理技术条件

1 范围

本标准规定了08、10、15、20（国外牌号可参见附录A）等碳素结构钢和15CrMo、20CrMo等合金结构钢制滚动轴承零件碳氮共渗热处理后的技术要求、硬化层深度、硬度的测量、碳氮共渗层显微组织的检查规程。

本标准适用于上述碳素结构钢和合金结构钢以及能满足本标准要求的低碳钢制保持架、滚针轴承冲压外圈（薄壁拉伸外圈）碳氮共渗热处理（有效硬化层深度小于或等于0.30mm）质量检查。总硬化层深度小于或等于0.30mm钢制保持架、滚针轴承冲压外圈（薄壁拉伸外圈）渗碳热处理质量检查亦可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4340.1—1999 金属维氏硬度试验 第1部分：试验方法（eqv ISO 6507-1: 1997）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

总硬化层深度 gross hardening depth

从零件表面垂直测量到与基体金属间的显微硬度或显微组织没有明显变化的那一硬化层的距离。

3.2

有效硬化层深度 effective hardening depth

从零件表面垂直测量到规定的某种显微组织边界或规定的显微硬度的硬化层距离。

4 技术要求

4.1 硬化层深度

4.1.1 保持架和冲压外圈的硬化层深度应符合产品图样的规定，如用户对总硬化层深度有要求时，可按附录B总硬化层深度表B.1的规定。

4.1.2 有效硬化层深度应从表面硬度测至550HV处为准，如有特殊要求，可由用户和制造厂协商确定。

4.1.3 保持架的硬化层深度应以总硬化层深度为准。

4.1.4 冲压外圈的硬化层深度应以有效硬化层深度为准。

4.2 硬度

碳氮共渗直接淬火并回火后的表面硬度和心部硬度应符合表1的规定。

4.3 显微组织

滚动轴承零件碳氮共渗层的显微组织应为含氮马氏体、残留奥氏体及碳氮化合物。图1a)、b)为合格，不允许有图1c)、d)所示的1级、2级的黑色组织存在。

表1 碳氮共渗直接淬火和回火后表面硬度和心部硬度

产品类型		硬度 HV		
		淬火	回火	
		表面硬度 (最小)	表面硬度	心部硬度
保持架	碳素结构钢	713	380~650	140~380
	合金结构钢	713	420~620	270~350
冲压外圈	碳素结构钢	766	664~856	140~450
	合金结构钢	766	664~856	270~450

注：如用户对心部硬度无要求，生产厂家可不检验其心部硬度。

5 测量、检查及评定方法

5.1 试样

保持架取窗孔过梁，薄壁拉伸外圈沿轴向切取一条（横断面、纵断面均可），进行金相检查及显微硬度测量，试样制备应按表面金相分析要求制备，磨制与抛光应保证试样边缘不得有倒角、卷边。为此，试样可由镶嵌或专用夹具保护周边，必要时，被检试样边缘用铜片保护或电镀金属加以保护。

5.2 硬化层深度测量

硬化层深度的测量可采用显微硬度法测量和显微组织法测量，有争议时，以显微硬度法为准。

5.3 硬度测量

5.3.1 测量方法

表面硬度和心部硬度按GB/T 4340.1—1999的规定测量。

5.3.2 测量部位

5.3.2.1 表面硬度测量部位

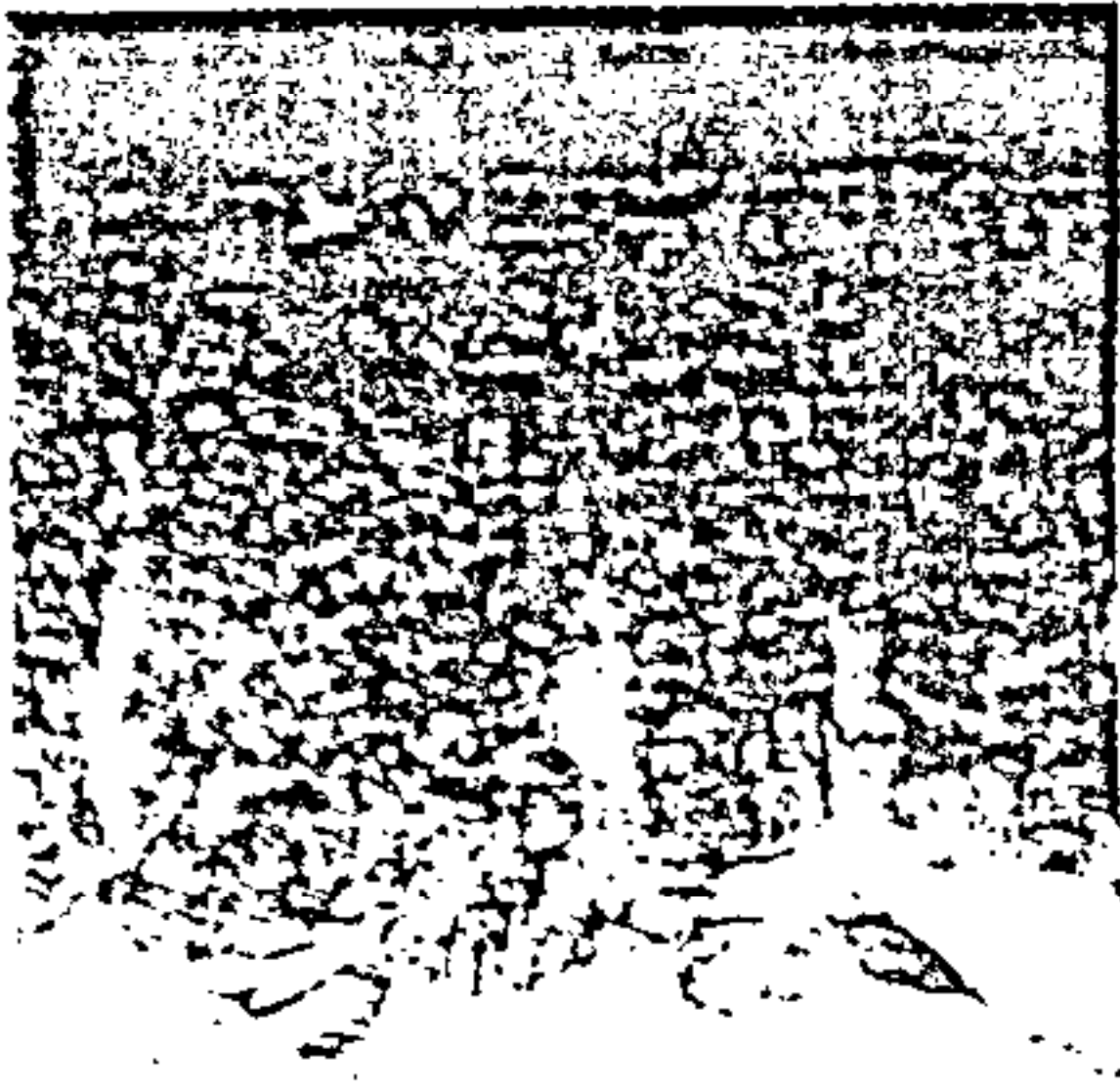
保持架的表面硬度以保持架过梁表面测定值为准。薄壁拉伸外圈的表面硬度，端面平整者，可直接在端面测定，端面不平整者，可按GB/T 4340.1—1999规定的方法测量。如有疑义时，冲压外圈以距工作面0.03mm处的显微硬度值为表面硬度值。

5.3.2.2 心部硬度测量部位

保持架的心部硬度以保持架过梁截面二分之一处为准。薄壁拉伸外圈的心部硬度以取样截面的二分之一处测量。

5.4 碳氮共渗层显微组织检查

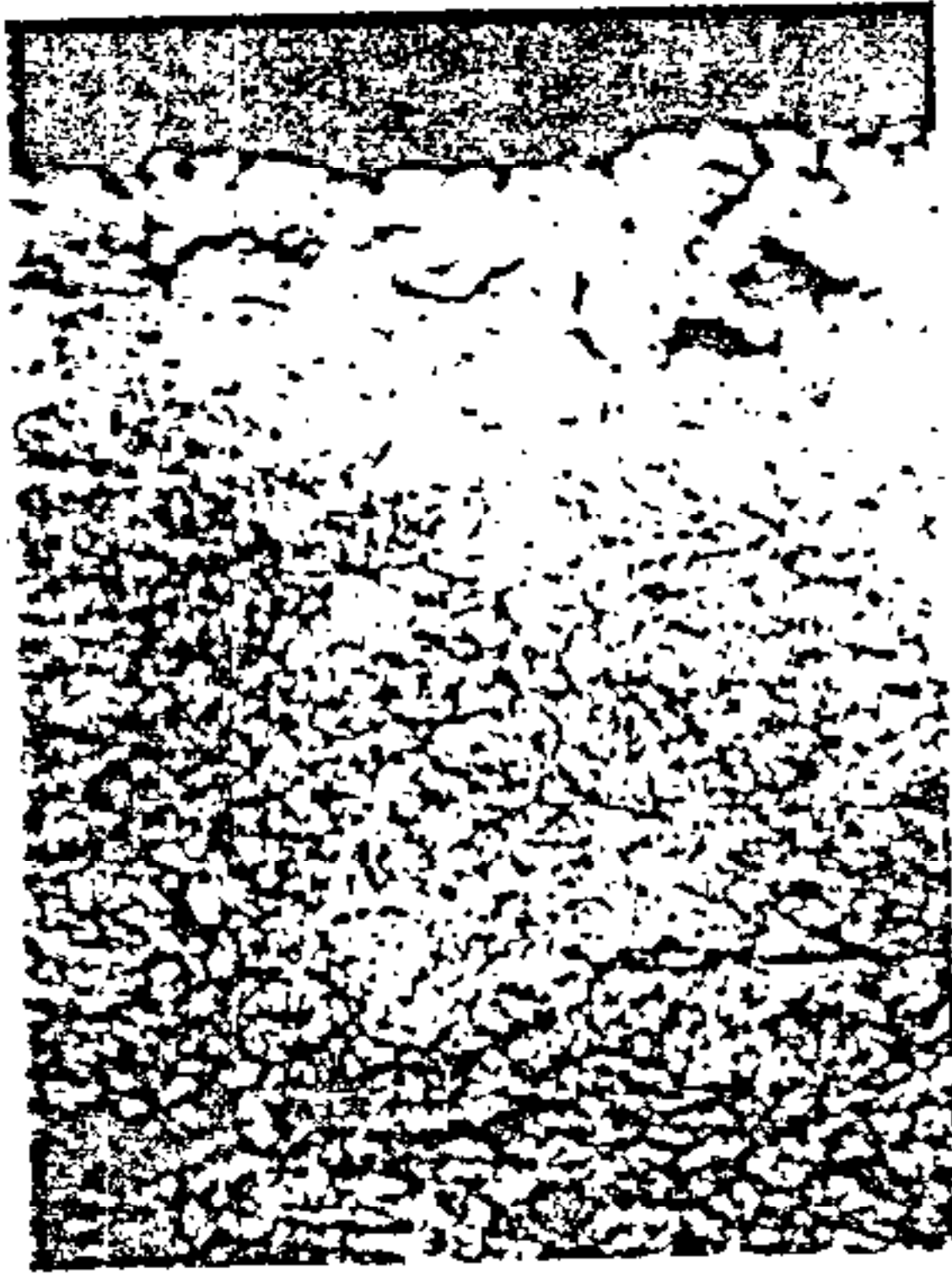
碳氮共渗层显微组织在放大100倍~400倍的显微镜下检查，有疑义时以400倍为准。浸蚀剂可采用2%~4%硝酸酒精溶液。



a) 400×



b) 400×



c) 1级 400×



d) 2级 400×

图1 碳氮共渗层显微组织图

附录 A
(资料性附录)
国外碳素结构钢牌号

表A.1中给出了国外碳素结构钢牌号。

表 A.1 国外碳素结构钢牌号

日本		德国		
SPCC	SPCE	ST12	ST13	ST14

附录 B
(规范性附录)
碳氮共渗总硬化层深度

表B.1中给出了碳氮共渗总硬化层深度。

表 B.1 碳氮共渗总硬化层深度

单位: mm

产品类型	最小壁厚		总硬化层深度	
	超过	到	碳素结构钢	合金结构钢
保持架	—	0.5	0.02~0.07	0.05~0.12
	0.5	1.0	0.02~0.15	0.07~0.15
	1.0	—	0.02~0.15	0.08~0.20
冲压外圈	—	0.5	0.10~0.18	
	0.5	1.0	0.15~0.25	
	1.0	—	0.18~0.30	

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
滚动轴承零件碳氮共渗热处理技术条件
JB/T 7363—2002

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

开本890mm×1240mm 1/16·0.75印张·13千字
2002年12月第1版第1次印刷

*

书号：15111·7076
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379779
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究