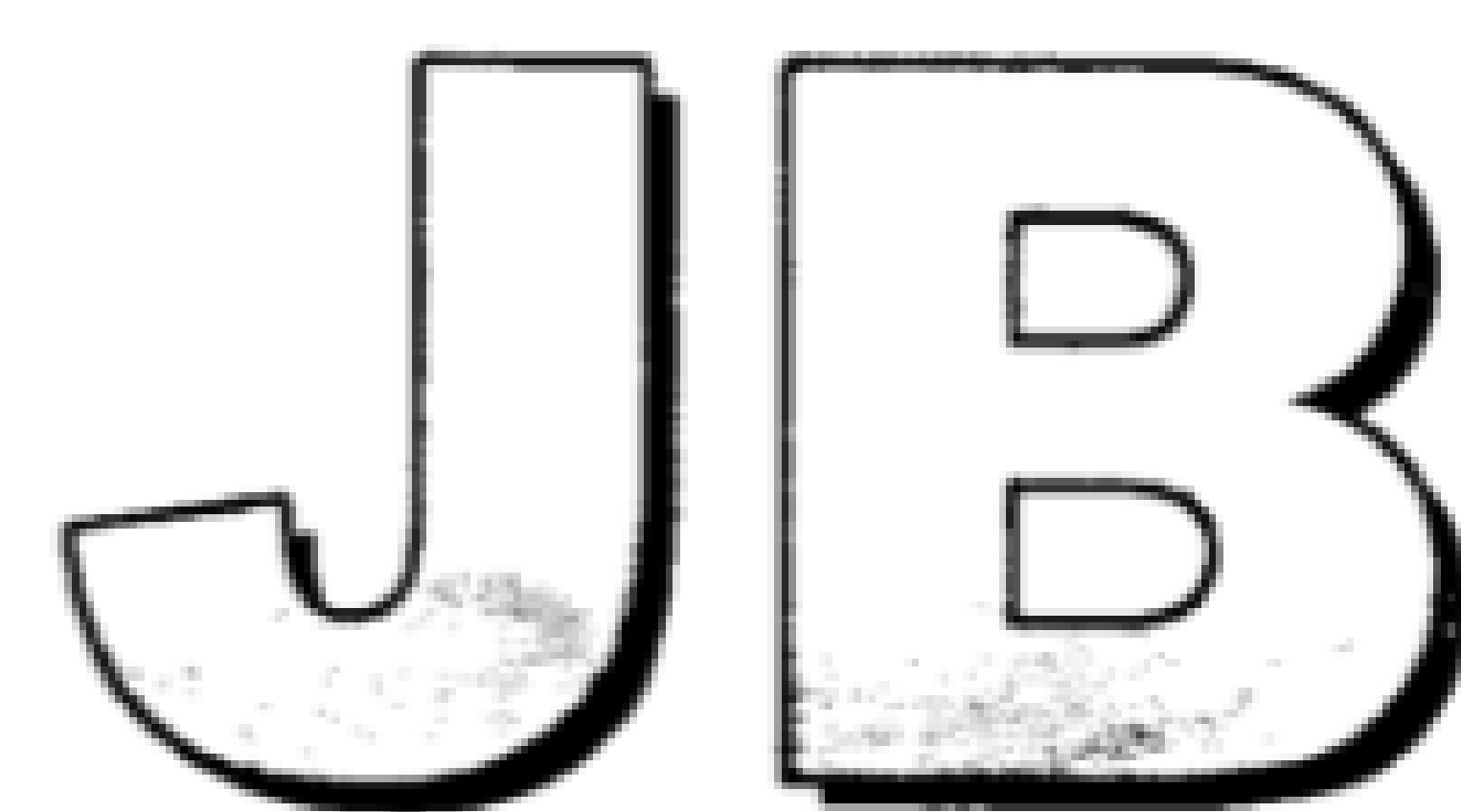


ICS 21.100.10
J 12
备案号: 28649—2010



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6791—2010

代替 JB/T 6791—1993

仪器仪表用端面宝石轴承

End jewel for instrumentation



2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 分类..... 1

3.1 轴承种类、品种、代号及标记..... 1

3.2 轴承型式..... 1

3.3 基本尺寸及极限偏差..... 2

4 要求..... 3

4.1 基本尺寸及极限偏差..... 3

4.2 硬度..... 3

4.3 平行度..... 3

4.4 表面粗糙度..... 3

4.5 表面疵病..... 3

4.6 缺陷..... 3

5 试验方法..... 3

5.1 基本尺寸及极限偏差..... 3

5.2 硬度..... 3

5.3 平行度..... 3

5.4 表面粗糙度..... 3

5.5 表面疵病..... 3

5.6 缺陷..... 3

6 检验规则..... 3

6.1 检验分类..... 3

6.2 出厂检验..... 4

6.3 型式检验..... 4

7 标志、包装、运输和贮存..... 5

7.1 标志..... 5

7.2 包装..... 5

7.3 运输..... 5

7.4 贮存..... 5

前 言

本标准代替JB/T 6791—1993《仪器仪表用端面宝石轴承》。

本标准与JB/T 6791—1993相比，主要变化如下：

——增加了平顶端面轴承型式及品种；

——增加了出厂检验项目；

——增加了7.3运输及7.4贮存；

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业仪器仪表元器件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：重庆川仪自动化股份有限公司、沈阳仪表科学研究院、国家仪器仪表元器件质量监督检验中心。

本标准主要起草人：傅军、徐秋玲、李杰英、柏教林、吴虹。

本标准于1993年7月9日首次发布，本次为第一次修订。

仪器仪表用端面宝石轴承

1 范围

本标准规定了仪器仪表用端面宝石轴承的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于仪器仪表活动系统支承用端面宝石轴承（以下简称为轴承）。

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 191—2008 包装储运图示标志（ISO 780：1997，MOD）

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1：1999，IDT）

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

3 分类

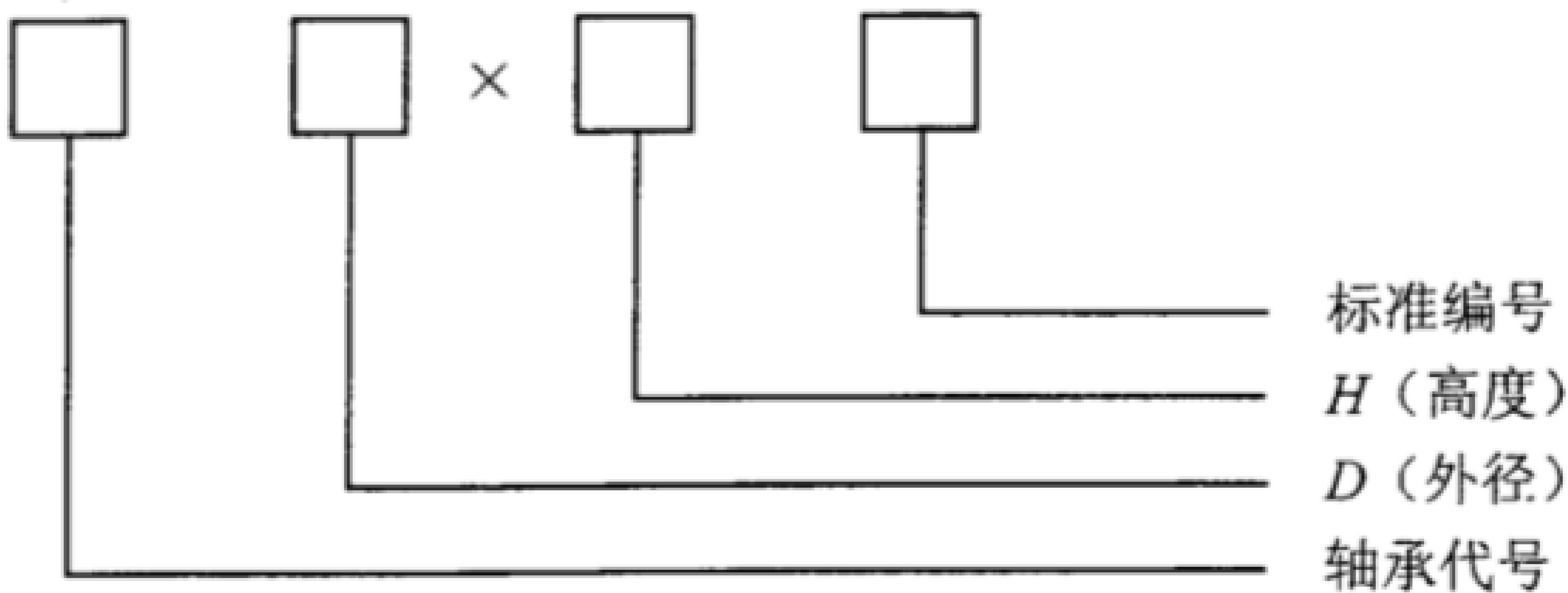
3.1 轴承种类、品种、代号及标记

3.1.1 轴承的种类、品种、代号见表1。

表1 轴承的种类、品种、代号

种 类	品 种	代 号
平顶端面宝石轴承	平顶端面刚玉轴承	PDG
	平顶端面玛瑙轴承	PDM
球顶端面宝石轴承	球顶端面刚玉轴承	QDG
	球顶端面玛瑙轴承	QDM
注：P——平顶；Q——球顶；D——端面；G——刚玉；M——玛瑙。		

3.1.2 轴承的标记如下：



示例：平顶端面刚玉轴承外径 $D=1.50\text{ mm}$ ，高度 $H=0.50\text{ mm}$ 的标记为：

PDG 1.50×0.50 JB/T 6791—2010。

3.2 轴承型式

3.2.1 平顶端面宝石轴承的型式见图1a)、图1b)。

3.2.2 球顶端面宝石轴承的型式见图1c)。

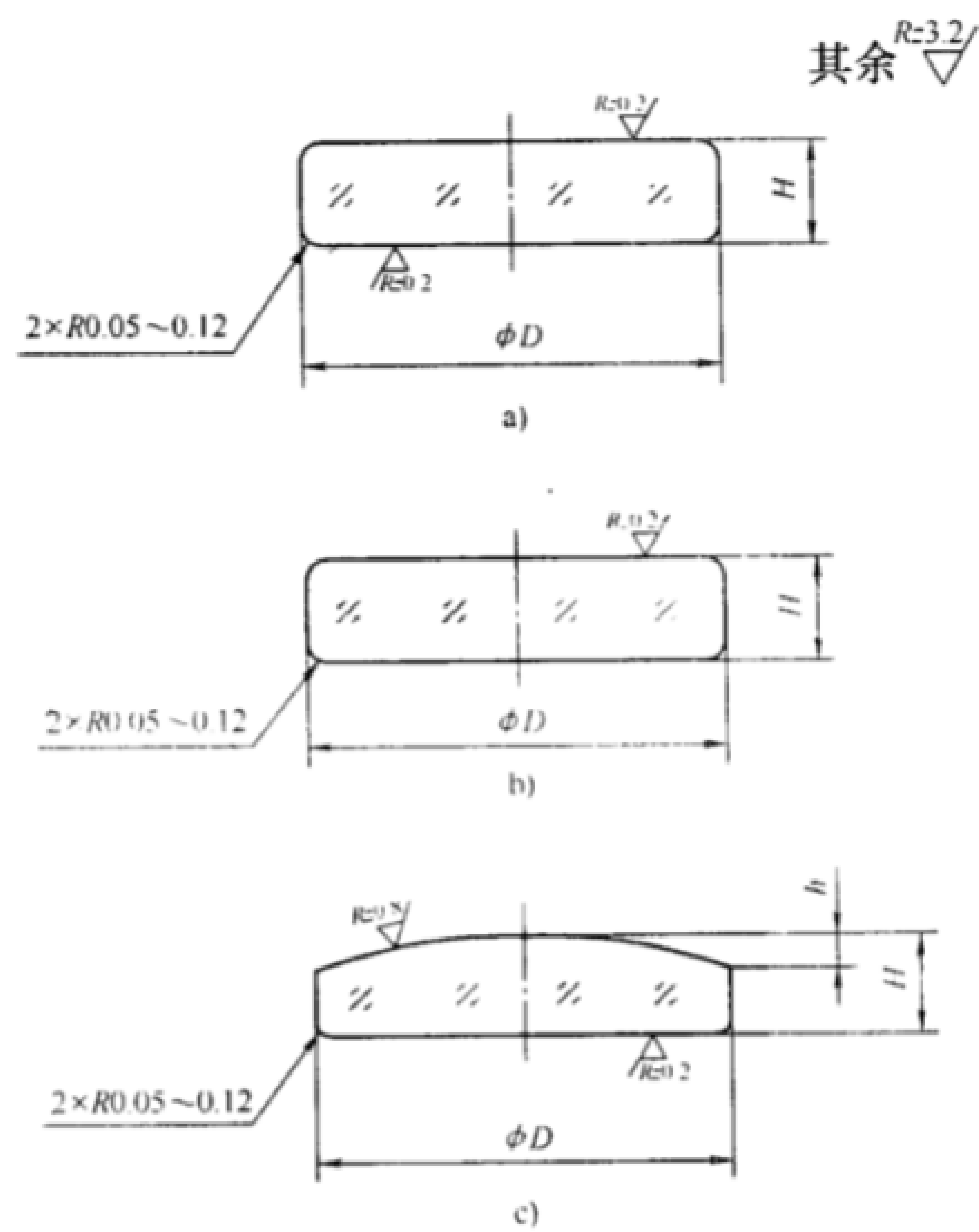


图 1 端面宝石轴承

3.3 基本尺寸及极限偏差

端面宝石轴承的基本尺寸及极限偏差见表 2。

表 2 端面宝石轴承的基本尺寸及极限偏差

单位: mm													
项目	外径 D	高 度 H											球顶高 h
基 本 尺 寸	0.50	0.20	0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05
	0.80			—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1.00			—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1.20	—	0.40	0.50	0.60	—	—	—	—	—	—	—	0.07
	1.50	—				—	—	—	—	—	—	—	
	1.60	—				—	—	—	—	—	—	—	
	1.80	—	—	—	0.80	—	—	—	—	—	—	—	0.12
	2.00	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	
	2.50	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	
	3.00	—	—	—	1.00	1.20	1.50	2.00	2.50	0.14	0.16	0.18	0.14
	3.20	—	—	—									
	3.50	—	—	—									
	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
极限 偏差	h8 (G) h9 (M)	± 0.03											± 0.03

4 要求

4.1 基本尺寸及极限偏差

轴承的基本尺寸及极限偏差应符合表 2 的规定。

4.2 硬度

刚玉轴承的努氏显微硬度 HK 不小于 $1.496 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$, 玛瑙轴承的努氏显微硬度 HK 不小于 $7.35 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$ 。

4.3 平行度

4.3.1 平顶端面刚玉轴承两端面的平行度允许公差为 0.012 mm。

4.3.2 平顶端面玛瑙轴承两端面的平行度允许公差为 0.02 mm。

4.4 表面粗糙度

轴承表面粗糙度应符合图 1 的规定。

4.5 表面疵病

4.5.1 轴承表面粗糙度为 $Rz0.2 \mu\text{m}$ 的端面, 从中心算起 $1/2$ 直径圆面内, 在规定的检验条件下, 不允许有明显可见的麻点、划痕和凸起。

4.5.2 轴承棱角处破边应小于允许的最大棱角尺寸, 但发展性的破边不允许存在。

4.6 缺陷

4.6.1 轴承在规定的检验条件下, 不允许有裂纹。

4.6.2 轴承在规定的检验条件下, 轴承中心算起 $1/2$ 直径圆面内, 距表面粗糙度为 $Rz0.2 \mu\text{m}$ 端面 0.5 mm 的区间内不允许有气泡等缺陷。

5 试验方法

5.1 基本尺寸及极限偏差

5.1.1 轴承外径 D 用分度值为 0.001 mm 的千分尺检验。

5.1.2 轴承高度 H 用千分尺检验。

5.1.3 轴承球顶高 h , 用浸液法在 50 倍投影仪上用样板比较测量, 任测三点。

注: 浸液法检验时, 刚玉轴承所用浸液采用二碘甲烷或碘代萘; 玛瑙轴承所用浸液采用白油和溴代萘混合液。

5.2 硬度

轴承努氏显微硬度用显微硬度仪测量, 测量时加 1.96 N (200 gf) 负荷, 任测三点取平均值。

5.3 平行度

轴承的平行度用分度值为 0.001 mm 的千分表检验。

5.4 表面粗糙度

a) 表面粗糙度不大于 $Rz 0.8 \mu\text{m}$ 的表面用干涉显微镜检验;

b) 表面粗糙度大于 $Rz 0.8 \mu\text{m}$ 的表面用光切显微镜检验。

5.5 表面疵病

轴承表面疵病用 40 倍体视显微镜检验。

5.6 缺陷

a) 外径不大于 $\phi 2.50 \text{ mm}$ 的轴承, 缺陷用 40 倍体视显微镜检验;

b) 外径大于 $\phi 2.50 \text{ mm}$ 的轴承, 缺陷用 25 倍体视显微镜检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

轴承的检验分出厂检验和型式检验两类。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验原则

轴承应经质量检验部门检验合格，并附有产品合格证方能出厂。

6.2.2 出厂检验项目

轴承出厂检验项目见表 3。

表 3 检验项目

序号	检验项目		技术要求 章条号	检验方法 章条号	型式检验	出厂检验
1	基本尺寸及 极限偏差	外径 D	4.1	5.1.1	√	√
2		高度 H	4.1	5.1.2	√	√
3		球顶高 h	4.1	5.1.3	√	—
4	硬度		4.2	5.2	√	—
5	平行度		4.3	5.3	√	√
6	表面粗糙度		4.4	5.4	√	√
7	表面疵病		4.5	5.5	√	√
8	缺陷		4.6	5.6	√	√
注：“√”为必检项目，“—”为不检项目。						

6.2.3 抽样方案

轴承批量不大于 50 件时，执行 100%检验；轴承批量大于 50 件时，按 GB/T 2828.1—2003 中一般检验水平 II 正常检验一次抽样方案进行抽样，具体抽样方案见表 4。

6.2.4 判定规则

6.2.4.1 有一项或一项以上出厂检验项目不合格的单位产品为不合格品。

6.2.4.2 从轴承抽检批中随机抽取样本进行出厂检验，根据样本检验的结果，按 GB/T 2828.1—2003 中 11.1.1 的规定进行判定。

表 4 出厂检验抽样方案

批 量 N	样本量 n	接收质量限 (AQL) 2.5	
		接收数 A_c	拒收数 R_c
51~90	13	1	2
91~150	20	1	2
151~280	32	2	3
281~500	50	3	4
501~1 200	80	5	6
1 201~3 200	125	7	8
3 201~10 000	200	10	11
10 001~35 000	315	14	15
35 001~150 000	500	21	22

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目：

轴承的型式检验项目按表 3 规定进行。

6.3.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正常生产时，每两年进行一次型式检验；

- c) 在工艺有较大改进或停产半年以上又恢复生产时;
- d) 国家或上级质量监督机构提出进行型式检验的要求时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.3.3 抽样方案:

轴承按 GB/T 2829—2002 中表 4 的判别水平Ⅲ的一次抽样方案进行抽样, 具体抽样方案见表 5。

表 5 型式检验抽样方案

样本量 n	不合格质量水平 (RQL) 20	
	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_c
32	3	4

6.3.4 判定规则:

6.3.4.1 有一项或一项以上型式检验项目不合格的单位产品为不合格品。

6.3.4.2 抽取五个样本单位进行努氏显微硬度的检验, 若样本中未发现不合格品, 则判该批是合格批; 若样本中发现一个不合格品, 则加倍抽取 10 个样本单位进行努氏显微硬度的检验, 若样本中仍有一个或一个以上不合格品, 则判该批是不合格批。

6.3.4.3 从轴承抽检批中随机抽取样本进行型式检验, 根据样本检验的结果, 按 GB/T 2829—2002 中 5.11.2a) 的规定进行判定。

6.3.5 样品的处理:

经型式检验的样本单位不得作为成品交货。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 轴承的包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.1.2 产品合格证上应标明:

- a) 生产厂名、厂址和商标;
- b) 产品名称、代号和数量;
- c) 检验日期、检验员代号;
- d) 执行的标准编号。

7.1.3 装箱清单上应标明:

- a) 生产厂名、厂址和商标;
- b) 产品名称、代号和数量;
- c) 包装工的代号;
- d) 出厂日期。

7.2 包装

7.2.1 包装要考虑使用方便和防止运输损坏。

7.2.2 轴承在包装前应清洗干净, 按同一品种和规格装入包装容器内。

7.2.3 每个包装容器内应放有产品合格证, 每批装箱中应有装箱清单。

7.3 运输

轴承在运输过程中应避免发生碰撞和跌落, 装、卸时应轻拿轻放。

7.4 贮存

轴承在常温环境下可长期贮存。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
仪器仪表用端面宝石轴承
JB/T 6791—2010

*

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

*

210mm×297mm·0.75 印张·15 千字

2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定价：12.00 元

*

书号：15111·9769

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

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