

ICS 21.140

J22

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4127.1—1999

机械密封 技术条件

Specification for mechanical seals

1999-06-28 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB 4127—85《机械密封 技术条件》进行的修订。

本标准自实施之日起代替 JB 4127—85。

本标准由机械密封标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：沈阳市机械密封研究所。

本标准主要起草人：曹洪勤、张雨虹、石富江。

机械密封 技术条件

代替 JB 4127—85

Specification for mechanical seals

1 范围

本标准规定了轻型机械密封产品质量有关技术、性能、试验、验收、标志及包装等技术条件。

本标准适用于离心泵及其它类似旋转式机械的机械密封。其工作参数一般为：工作压力为 0~1.6MPa（指密封腔内实际压力）；工作温度为 -20~80℃（指密封腔内实际温度）；轴（或轴套）外径为 10~120mm；转速不大于 3000r/min；介质为清水、油类和一般腐蚀性液体。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1184—1996	形状和位置公差 未注公差值
GB/T 14211—1993	机械密封 试验方法
JB/T 6629—1993	机械密封循环保护系统
JB/T 7757.1—1995	机械密封用圆柱螺旋弹簧
JB/T 7757.2—1995	机械密封用 O 形橡胶圈

3 机械密封结构

本标准对机械密封的结构不作具体规定，各制造厂可根据用户使用条件设计出不同结构的机械密封。

4 机械密封主要零件的技术要求

4.1 密封端面的平面度和粗糙度要求

密封端面平面度不大于 0.0009mm；金属材料密封端面粗糙度 R_a 值应不大于 0.2 μ m，非金属材料密封端面粗糙度 R_a 值不大于 0.4 μ m。

4.2 静止环和旋转环的密封端面对与辅助密封圈接触的端面的平行度按 GB/T 1184 的 7 级精度。

4.3 静止环和旋转环与辅助密封圈接触部位的表面粗糙度 R_a 值不大于 3.2 μ m，外圆或内孔尺寸公差为 h8 或 H8。

4.4 静止环密封端面对与静止环辅助密封圈接触的外圆的垂直度、旋转环密封端面对与旋转环辅助密封圈接触的内孔的垂直度，均按 GB/T 1184 的 7 级精度。

4.5 石墨环、填充聚四氟乙烯环及组装的旋转环、静止环要做水压检验。其检验压力为工作压力的 1.25 倍，持续 10min 不应有渗漏。

4.6 弹簧内径、外径、自由高度、工作压力、弹簧中心线与两端面垂直度等公差值按 JB/T 7757.1 的要求。对于多弹簧机械密封，同一套机械密封中各弹簧之间的自由高度差不大于 0.5mm。

4.7 弹簧座、传动座的内孔尺寸公差为 E9，粗糙度 R_a 值应不大于 $3.2\mu\text{m}$ 。

4.8 橡胶 O 形圈技术要求按 JB/T 7757.2 的规定。

5 机械密封性能要求

5.1 泄漏量

当被密封介质为液体时，平均泄漏量规定如下：

轴（或轴套）外径大于 50mm 时，不大于 5mL/h；

轴（或轴套）外径不大于 50mm 时，不大于 3mL/h。

对于特殊条件及被密封介质为气体时不受此限。

5.2 磨损量

磨损量的大小要满足机械密封使用期的要求。以清水为介质进行试验，运转 100h 软质材料的密封环磨损量不大于 0.02mm。

5.3 在选型合理、安装使用正确的情况下，被密封介质为清水、油类及类似介质时，机械密封的使用期一般不少于 1 年。被密封介质为腐蚀性介质时，机械密封的使用期一般为六个月到 1 年。但在使用条件苛刻时不受此限。

5.4 机械密封静压试验其试验压力为产品最高使用压力的 1.25 倍，持续 10min，其指标为轴（或轴套）外径大于 50mm 时，折算泄漏量不大于 5mL/h；轴（或轴套）外径不大于 50mm 时，折算泄漏量不大于 3mL/h。

6 机械密封试验

6.1 机械密封新产品必须按 GB/T 14211 进行型式试验。

6.2 机械密封产品出厂前，必要时按 GB/T 14211 进行静压试验或运转试验。

7 安装与使用要求

7.1 安装机械密封部位的轴（或轴套）按下列要求。

7.1.1 安装机械密封部位的轴（或轴套）的径向跳动公差按表 1。

表 1 mm

轴（或轴套）外径	径向跳动公差
10~50	0.04
>50~120	0.06

7.1.2 表面粗糙度 R_a 值应不大于 $3.2\mu\text{m}$ 。

7.1.3 外径尺寸公差 h6。

7.1.4 安装旋转环辅助密封圈的轴（或轴套）的端部按图 1 倒角，以便于安装。

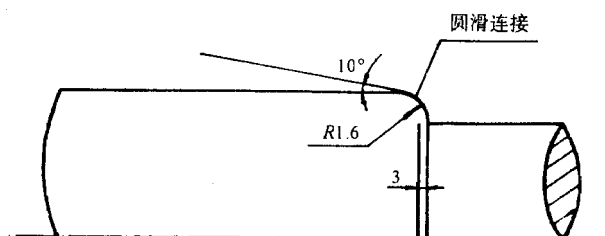


图 1

7.2 安装机械密封的泵或其它类似的旋转式机械在工作时，转子轴向窜动量不超过 0.3mm。

7.3 密封腔体与密封端盖结合的定位端面对轴（或轴套）表面的跳动公差按表 1。

7.4 对密封端盖（或壳体）的要求

7.4.1 安装静止环辅助密封圈的端盖（或壳体）的孔的端部按图 2 和表 2 的规定。

7.4.2 密封端盖（或壳体）与辅助密封圈接触部位的表面粗糙度按图 2。

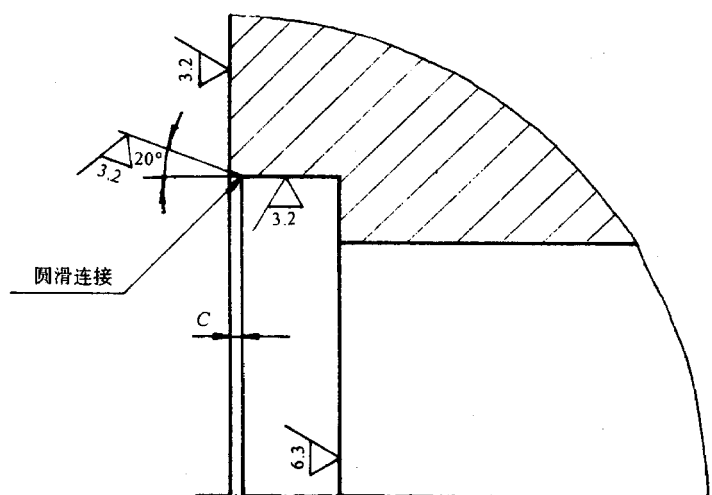


图 2

表 2

mm

轴（或轴套）外径	C
10~16	1.5
>16~48	2
>48~75	2.5
>75~120	3

7.5 机械密封在密装时，必须将轴（或轴套）、密封腔体、密封端盖及机械密封本身清洗干净，防止任何杂质进入密封部位。

7.6 当输送介质温度偏高、过低，或含有杂质颗粒、易燃、易爆、有毒时，必须采取相应的阻封、冲洗、冷却、过滤等措施。具体措施按照 JB/T 6629 执行。

7.7 机械密封在安装时，应按产品安装使用说明书或样本，保证机械密封的安装尺寸。

8 标志与包装

8.1 包装盒上标明识别标志。

8.2 产品上要打印制造厂标志。

8.3 包装应能防止在运输和贮存过程中产品的损伤和零件的遗失。

8.4 每套机械密封出厂时都应附有产品合格证，合格证上应有产品型号、数量、生产厂名、检验部门和检查人员的签章及日期。

8.5 制造厂应根据用户要求提供产品安装使用说明书。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
机 械 密 封 技 术 条 件
JB/T 4127.1—1999

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10,000
1999 年 9 月 第 一 版 1999 年 9 月 第 一 次 印 刷
印数 1—500 定 价 5.00 元
编 号 99—930

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>