

## 5 转子泵检验和试验规定

1	总则-----	23
1.1	目的-----	23
1.2	范围-----	23
1.3	工程特殊要求-----	23
1.4	买方检验-----	23
2	检验和试验记录-----	23
3	检验和试验的项目、程序及验收标准-----	24
3.1	一般要求-----	24
3.2	材料检验-----	24
3.3	外观和尺寸检验-----	24
4	液压试验-----	25
5	机械运转和性能试验-----	25

# 转子泵检验和试验规定

## 1 总则

### 1.1 目的

本工程规定提出了对转子泵产品进行检验、试验的工艺流程及买方验收标准的最低要求。

### 1.2 范围

1.2.1 本规定适用于按照“转子泵工程技术规定”制造的转子泵在制造车间的检验和试验。

1.2.2 对本规定中不接受的某些要求，卖方应提出书面建议或替代方案并得到买方的认可。

### 1.3 工程特殊要求

本规定给出了一般要求，但可在数据表或合同中提出用户、现场的特殊要求、特殊工程条件及对本规定的修改作为工程特殊要求。当工程特殊要求与本规定发生抵触时，以工程特殊要求为准。

### 1.4 买方检验

1.4.1 买方和/或其委派的代表有权力见证由卖方执行的检验和试验，并且审核卖方的数据和记录。

1.4.2 设备在制造或试验的过程中，买方的检验人员可自由进入卖方的车间。1.4.3 卖方应将见证检验和试验实施的计划提前通知买方，以使买方检验人员能及时到达卖方的车间。

1.4.4 在本工程规定中所指的“买方的检验人员”亦应包括买方的检验员和/或其委派的代表。

1.4.5 由买方检验人员所见证的检验丝毫不能减轻卖方为满足订单的要求所应负的责任。

## 2 检验和试验记录

在全部检验和试验以后，卖方应向买方提供如下完整的检验和试验记录。

- (1) 材料的合格证书
- (2) 尺寸检验
- (3) 液压试验
- (4) 机械运转和性能试验

如有规定，卖方还应提供：

- (1) 材料检验和试验报告
- (2) NPSH 试验报告

### 3 检验和试验的项目、程序和验收标准

#### 3.1 一般要求

- 3.1.1 除另有规定外，所有的泵、泵部件和附件应根据下列相应条款进行检验和试验。
- 3.1.2 任何附加的试验要求，应在卖方的报价书和/或买方数据表中提出。
- 3.1.3 在本规定中未列出或未明确的辅助设备的检验和试验应按相应标准或由卖方和买方在机组订货时共同协商确定。
- 3.1.4 买方的检验人员需目睹见证的试验或检验的栏目在数据表上规定。

#### 3.2 材料检验

3.2.1 下列零件应提出材料合格证。在材料合格证中应包括该材料的化学成分分析、力学性能以及热处理（若进行）的结果。

- (1) 泵体和端盖
- (2) 轴和转子

3.2.2 对承压泵壳的缺陷进行直观检查。泵壳应无粘沙、锈皮、裂纹、热裂缝以及其它类似的铸造缺陷。

#### 3.3 外观和尺寸检验

3.3.1 在焊接完毕后，焊缝应进行外观检验，不应有裂纹、咬边或其它焊接缺陷。

3.3.2 零件的机械加工表面最终应作仔细检查。

3.3.3 在制造过程中，泵体和油系统应采用水或油试漏。所有的渗漏处都应修补完好。

3.3.4 在装配期间或组装完毕后，对下列各项进行尺寸检查：

- (1) 底板尺寸，包括地脚螺栓孔的直径和径置。
- (2) 现场安装所需的外形尺寸，包括连接尺寸、型式和方位。
- 3.3.5 除非另有规定，任何两地脚螺栓孔间距的允差应为±5mm。
- 3.3.6 泵出厂前应做最终检查，内容包括：

- (1) 转向
- (2) 铭牌内容
- (3) 清洁程度
- (4) 辅助管路的布置
- (5) 附件、备品备件等
- (6) 涂漆

#### 4. 液压试验

- 4.1 所有承压零件均要进行液压试验。液（水或轻油）压试验，最小试验压力为许用最大工作压力的 1.5 倍。
- 4.2 液压试验应至少维持 30 min，且无泄漏迹象。
- 4.3 承压部件经试压合格后再油漆。
- 4.4 液压试验通过后的部件，应有记录并打上标记。

#### 5. 机械运转和性能试验

- 5.1 除非另有规定，泵应在额定转速下按下列各项进行性能试验。
  - (1) 泵按规定运行时间测出完整的试验数据并做出试验曲线，且至少取 5 个试验点，包括额定出口压力点。
  - (2) 在额定条件（额定流量和额定出口压力）下进行机械运转试验，至少持续 1 小时。
- 5.2 由于试验设施或电源的原因，不能在额定转速下试验时，实验速度与额定转速之差应在±5%以内。并将试验结果换算为额定转速下的性能。
- 5.3 试验时使用的液体粘度应与实际泵送液体的粘度类似。
- 5.4 试验时应安装订货合同中规定的机械密封并检查其密封性能。
- 5.5 在额定转速和压力下的性能参数，偏差如下所示：
  - (1) 流量： -0%
  - (2) 轴功率：

驱动器	额定功率 kW	偏差 %
电机	≤18.5	≤10
	22~55	≤6
	≥75	≤4
透平		≤4

- 5.6 试验期间检查安全阀是否正常操作，必要时加以调整。
- 5.7 运转试验时，应检查是否有振动过大和由气蚀引起的异常噪声。
  - (1) 在运转试验期间，要测量轴承腔处的振动（记录额定条件下的测量结果）。
  - (2) 在运转试验期间，用分度声级表测量泵四周的噪声。传声器安装在距最靠近泵壳体表面 1 米和地面以上 1 米处。

5.8 试验时，油润滑和水冷效果应是良好的。所测量的轴承温度应是在运转试验期间轴承腔温度不应超过 70℃或环境温度加 40℃。

5.9 由于某些修改而必须拆装泵时，例如对机械或性能上缺陷的改进，那么，最初的试验结果是不能被接受的，应在修改完成以后进行最终的车间试验。

5.10 试验记录应包括如下内容：

- (1) 性能试验曲线和数据；
- (2) 振动、轴承温度和噪声的示值读数。