



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13007—91

---

## 离心泵 效率

Efficiencies for centrifugal pumps

1991-03-23发布

1992-01-01实施

---

国家技术监督局 发布

# 离心泵 效率

## Efficiencies for centrifugal pumps

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了单级离心水泵、多级离心水泵、离心油泵和离心耐腐蚀泵的效率。

本标准适用于：

- a. 单级离心水泵 流量 $Q \geq 5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，  
比转速 $n_s = 20 \sim 300$ （或型式数 $K = 0.103 \sim 1.55$ ）；
- b. 多级离心水泵 流量 $Q = 5 \sim 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，  
比转速 $n_s = 20 \sim 300$ （或型式数 $K = 0.103 \sim 1.55$ ）；
- c. 离心油泵和离心耐腐蚀泵 流量 $Q = 5 \sim 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，  
比转速 $n_s = 20 \sim 300$ （或型式数 $K = 0.103 \sim 1.55$ ）。

### 2 效率

2.1 本标准规定的效率值是以常温（ $0 \sim 40^\circ\text{C}$ ）清水为介质的数值。

2.2 最高（或规定点）效率应按下列规定：

- a. 单级单吸和单级双吸离心水泵流量为 $5 \sim 10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图1的曲线A或表1的A栏的规定，流量大于 $10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于90%；
- b. 多级离心水泵不低于图2的曲线A或表2的A栏的规定；
- c. 离心油泵和离心耐腐蚀泵不低于图3的曲线A或表3的A栏的规定。

2.3 在允许的泵工作范围内最高效率点（或规定点）以外其他各点的效率应按下列规定：

- a. 单级单吸和单级双吸离心水泵流量为 $5 \sim 10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图1的曲线B或表1的B栏的规定，流量大于 $10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于80%；
- b. 多级离心水泵不低于图2的曲线B或表2的B栏的规定；
- c. 离心油泵和离心耐腐蚀泵不低于图3的曲线B或表3的B栏的规定。

2.4 比转速不在 $120 \sim 210$ （或型式数不在 $0.621 \sim 1.086$ ）范围内的效率值应按下列规定：

- a. 比转速在 $20 \sim 120$ （或型式数 $0.103 \sim 0.621$ ）范围内的效率值应按图4的曲线或表4的规定进行修正；
- b. 比转速在 $210 \sim 300$ （或型式数 $1.086 \sim 1.55$ ）范围内的效率值应按图5的曲线或表5的规定进行修正。

### 3 应用方法

示例1：某一单级单吸离心水泵最高效率点（或规定点）的流量 $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h}$ ， $n_s = 90$ ，求其效率 $\eta_1$ 。

从图1中的曲线A或表1的A栏中查得 $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h}$ 的 $\eta = 78.8\%$ ，从图4中的曲线或表4中查得 $n_s = 90$ 的 $\Delta\eta = 2.0\%$ 。

于是： $\eta_1 = \eta - \Delta\eta = 78.8\% - 2.0\% = 76.8\%$ 。

示例2：某一单级单吸离心水泵最高效率点（或规定点）的流量同示例1。求其工作范围内 $Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$ 时的效率。