

GB19762-2005 清水离心泵能效限定值及节能评价值

(摘要)

范围

本标准规定了清水离心泵（以下简称泵）的能效限定值、节能评价值和试验方法。

本标准适用于单级清水离心泵（单吸和双吸）、多级清水离心泵、长轴离心深井泵及介质类似于清水的离心泵。

本标准不适用于其他类型泵。

产品分类

清水离心泵根据不同的结构型式可分为单级清水离心泵（单吸和双吸）、多级清水离心泵、长轴离心深井泵。

泵效率

泵效率按下式计算：

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- η — 泵效率，%；
- P_u — 泵输出功率，单位为千瓦（kW）；
- P_a — 泵轴功率，单位为千瓦（kW）。

泵输出功率的计算：

$$P_u = \rho g Q H \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

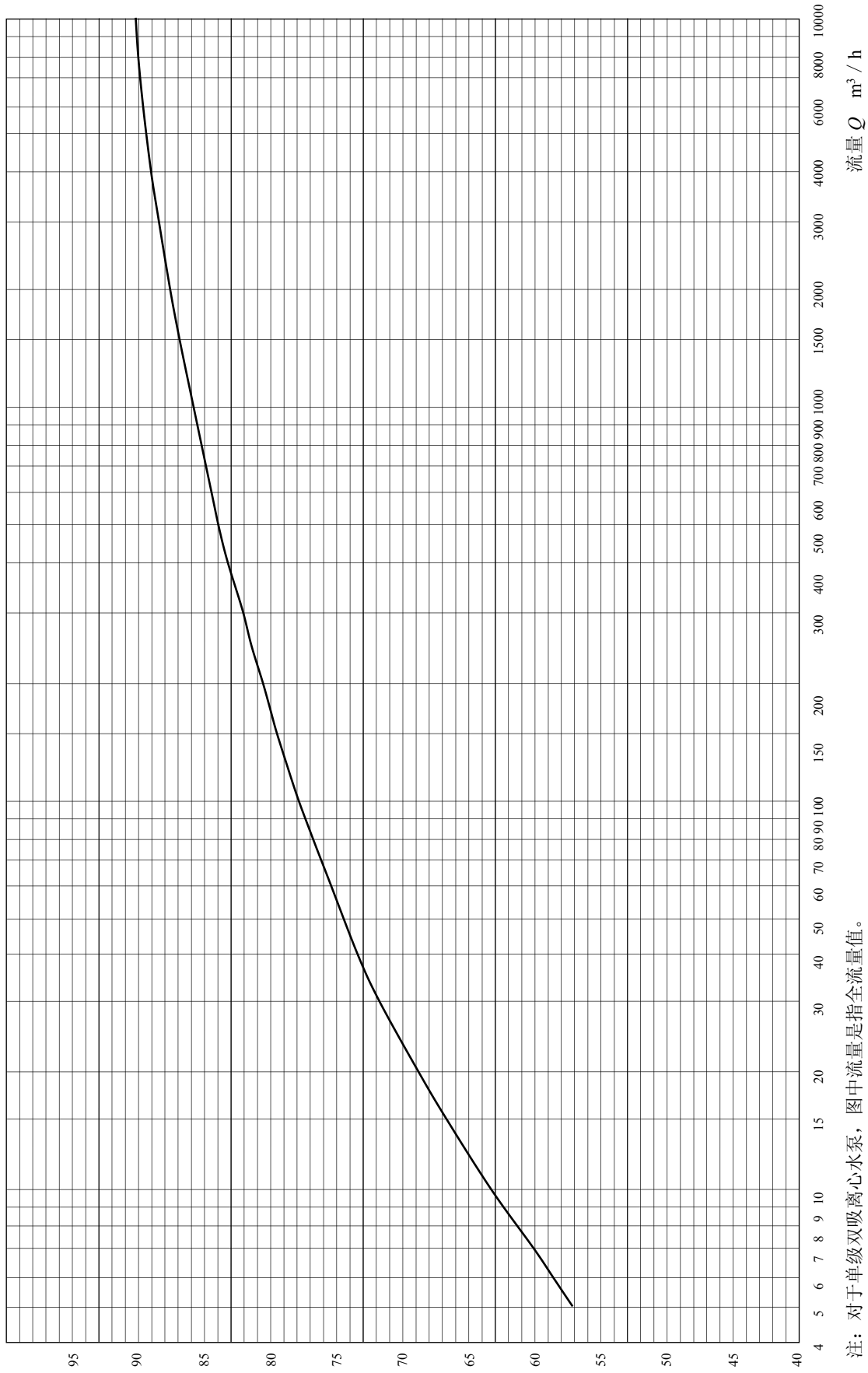
- ρ — 液体密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ）；
- g — 自由落体加速度， $g=9.81 \text{ m/s}^2$ ；
- Q — 泵流量，单位为立方米每秒（ m^3/s ）；
- H — 泵扬程，单位为米（m）。

试验方法

泵的试验方法按GB/T3216中C级规定进行。

表 1 泵能效限定值及节能评价价值

泵类型	流量 Q m ³ /h	比转速 n _s	未修正效率值 η %	效率修正值 Δ η %	泵规定点效率值 η ₁ %	能效限定值 η ₂ %	节能评价价值 η ₃ %
单级单吸 清水离心泵	≤300	120~210	按图 1 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-3	η ₃ =η+2
		<120、>210	按图 1 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -3	η ₃ =η ₁ +2
	>300	120~210	按图 1 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-3	η ₃ =η+1
		<120、>210	按图 1 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -3	η ₃ =η ₁ +1
	≤600	120~210	按图 1 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-3	η ₃ =η+2
		<120、>210	按图 1 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -3	η ₃ =η ₁ +2
单级双吸 清水离心泵	>600	120~210	按图 1 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-4	η ₃ =η+1
		<120、>210	按图 1 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -4	η ₃ =η ₁ +1
	≤100	120~210	按图 2 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-3	η ₃ =η+2
		<120、>210	按图 2 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -3	η ₃ =η ₁ +2
	>100	120~210	按图 2 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-4	η ₃ =η+1
		<120、>210	按图 2 曲线查 η	按图 3 或图 4 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -4	η ₃ =η ₁ +1
长轴离心 深井泵	各种流量	110~210	按图 5 曲线查 η	—	η ₁ =η	η ₂ =η-4	η ₃ =η+1
		>210~300	按图 5 曲线查 η	按图 6 查 Δ η	η ₁ =η-Δ η	η ₂ =η ₁ -4	η ₃ =η ₁ +1



注：对于单级双吸离心水泵，图中流量是指全流量值。

图 1 $n_s = 120 \sim 210$ 单级清水离心水泵效率

效率 η , %

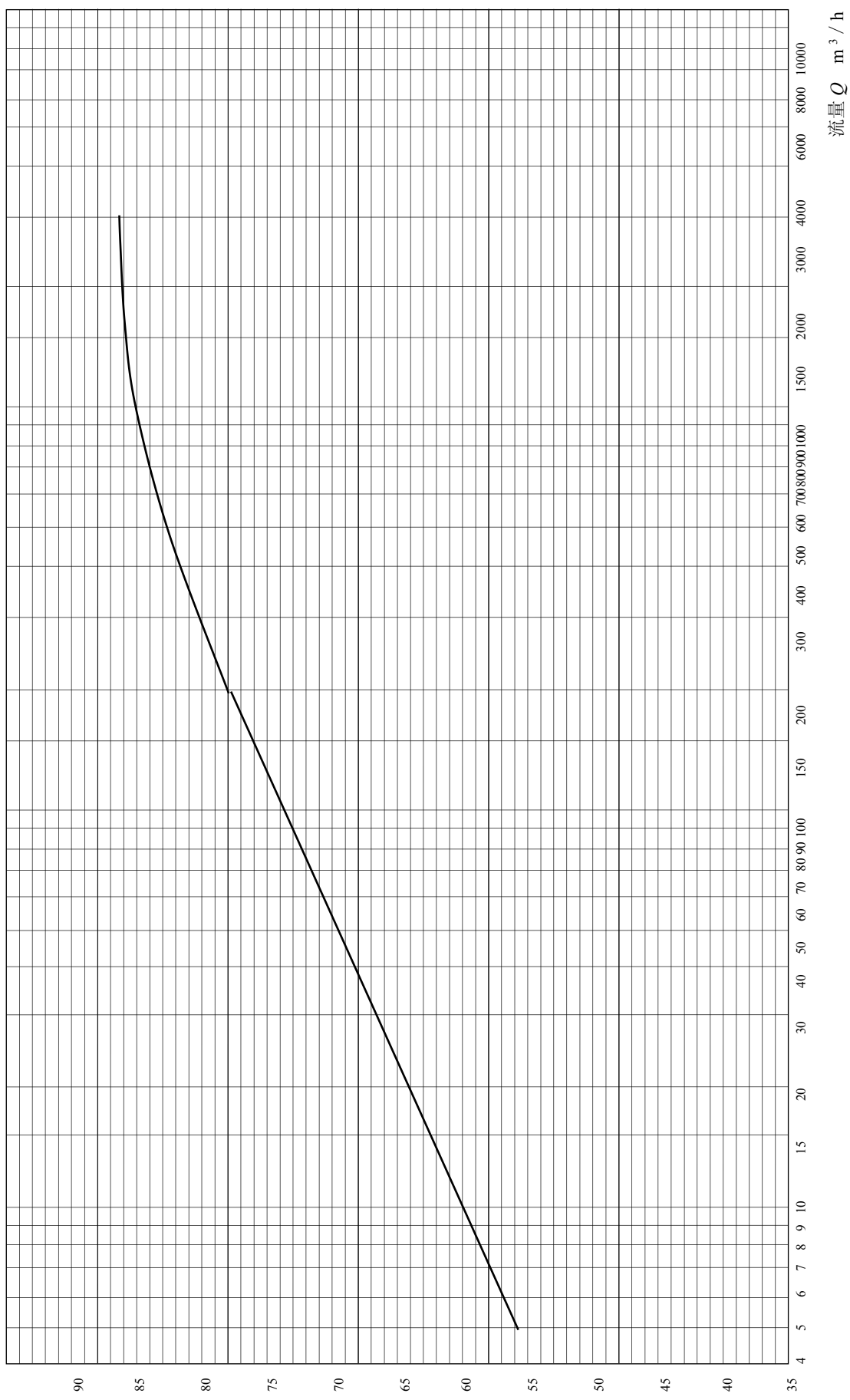


图 2 $n_s=120\sim 210$ 多级清水离心泵效率

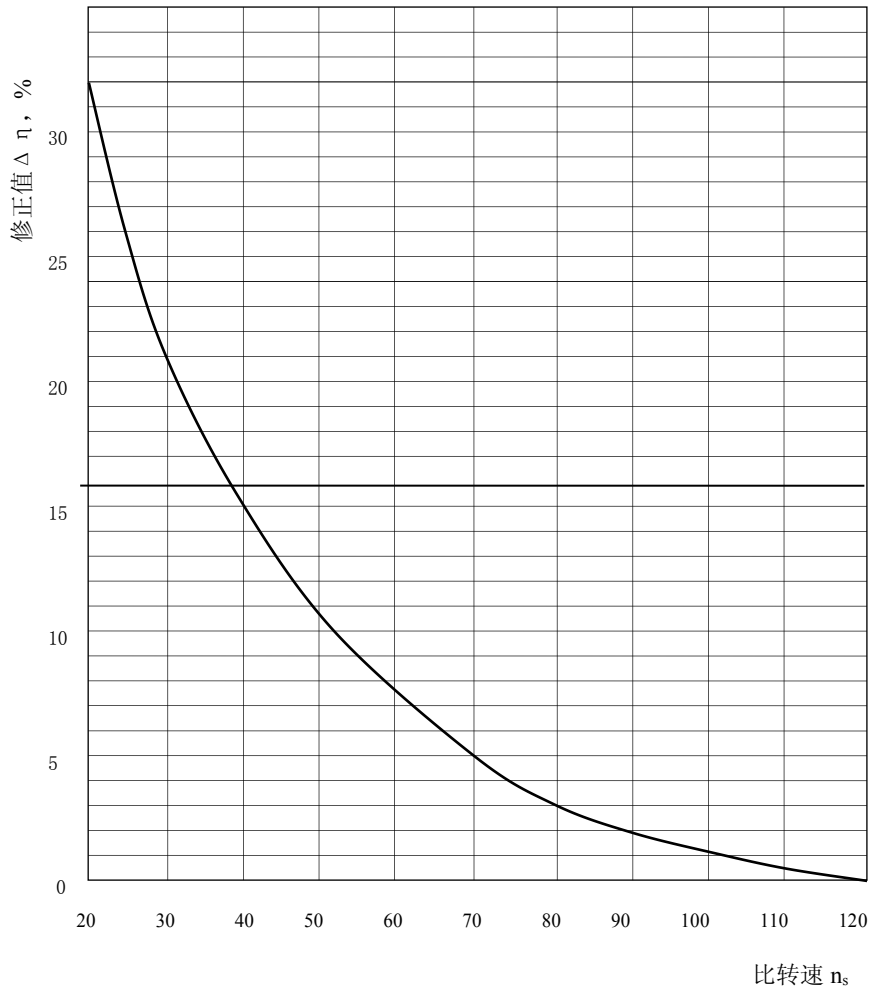


图3 $n_s=20\sim 120$ 单级、多级清水离心泵效率修正值

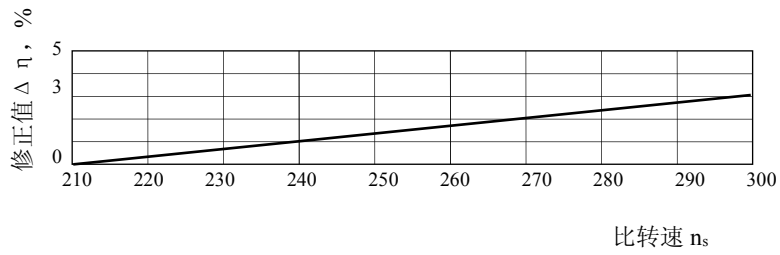


图4 $n_s=210\sim 300$ 单级、多级清水离心泵效率修正值

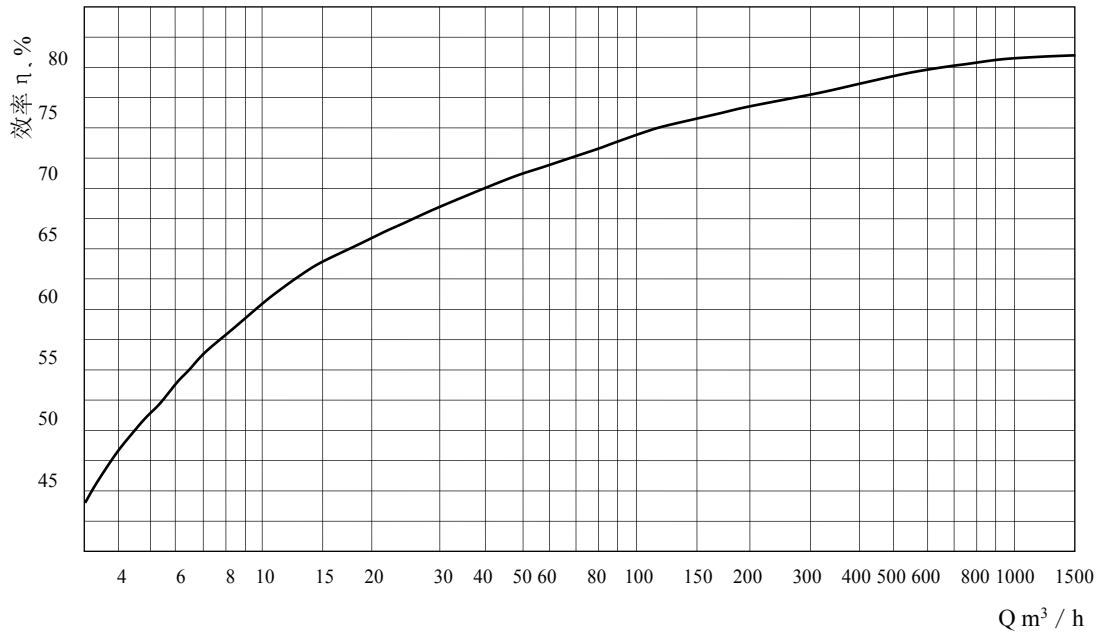


图 5 $n_s=110\sim 210$ 长轴离心深井泵效率

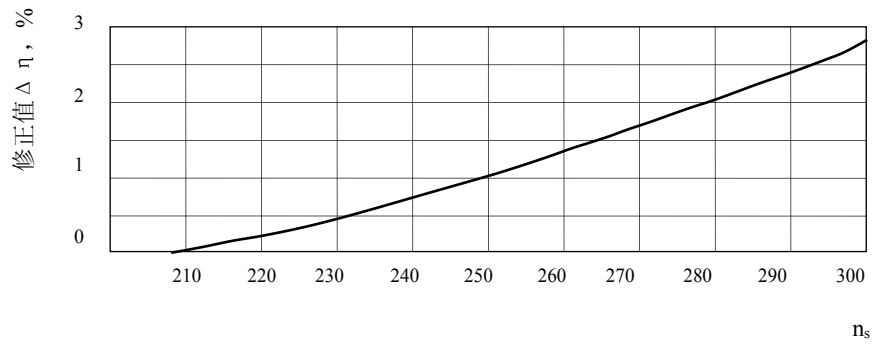


图 6 $n_s>210\sim 300$ 长轴离心深井泵效率修正值