

ICS 23.080
J 71



中华人民共和国国家标准

GB/T 13007—2011
代替 GB/T 13007—1991

离心泵 效率

Centrifugal pump—Effeciency

2011-12-30 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13007—1991《离心泵 效率》。

本标准与 GB/T 13007—1991 相比,主要技术变化如下:

- 增加了“规范性引用文件”(见第 2 章);
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章);
- 修改了试验介质的规定内容(见 4.1,1991 版的 2.1);
- 删除了多项条款中使用的“规定点”一词(见 4.2、4.3、示例 1、示例 2,1991 版的 2.2、2.3、示例 1、示例 2);
- B 线修改为泵容许工作范围内最低点的效率(见 4.3,1991 版的 2.3);
- 增加了 $n_s = 210 \sim 300$ 范围内泵效率的计算示例(见示例 3);
- “离心油泵和离心耐腐蚀泵”修改为“石油化工离心泵”(见第 1 章、第 4 章、第 5 章、图 3、表 3,1991 版的第 1 章、第 2 章、第 3 章、图 3、表 3)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国泵标准化技术委员会(SAC/TC 211)归口。

本标准起草单位:沈阳水泵研究所、上海东方泵业(集团)有限公司、广东省佛山水泵厂有限公司、上海凯士比泵有限公司、沈阳耐蚀合金泵股份有限公司、浙江新界泵业股份有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、合肥大元泵业股份有限公司、杭州碱泵有限公司、哈尔滨庆功林泵业有限公司、广州市白云泵业集团有限公司。

本标准主要起草人:韩忠宝、刘卫伟、莫宇石、潘再兵、韩杰、许敏田、肖功槐、韩元平、陈建民、赵惠彬、周显明、刘广棋。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13007—1991。

离心泵 效率

1 范围

本标准规定了单级离心水泵、多级离心水泵、石油化工离心泵的效率。

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 $Q \geq 5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，比转速 $n_s = 20 \sim 300$ （或型式数 $K = 0.103 \sim 1.55$ ）；
- c) 石油化工离心泵：流量 $Q \geq 5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，比转速 $n_s = 20 \sim 300$ （或型式数 $K = 0.103 \sim 1.55$ ）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级和2级(ISO 9906)

GB/T 7021 离心泵名词术语

3 术语和定义

GB/T 7021 界定的术语和定义适用于本文件。

4 效率

4.1 本标准规定的效率值是以清水（0℃～40℃）为试验介质的离心泵效率值，试验应符合 GB/T 3216 的规定。

4.2 最高效率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 $5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图 1 中曲线 A 或表 1 中 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 中曲线 A 或表 2 中 A 栏的规定；
- c) 石油化工离心泵不低于图 3 中曲线 A 或表 3 中 A 栏的规定。

4.3 在泵的容许工作范围内最低效率点应按下列规定：

- a) 单级单吸和单级双吸离心水泵流量为 $5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图 1 中曲线 B 或表 1 中 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 中曲线 B 或表 2 中 B 栏的规定；
- c) 石油化工离心泵不低于图 3 中曲线 B 或表 3 中 B 栏的规定。

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

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