

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

GB/T 13007—2011

离心泵 效率

Centrifugal pump—Effeciency

中华人民共和国
国家标准
离心泵 效率
GB/T 13007—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

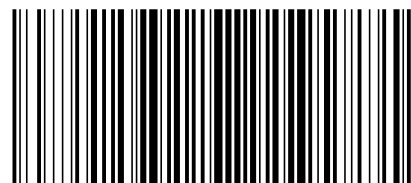
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44561 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 13007-2011

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

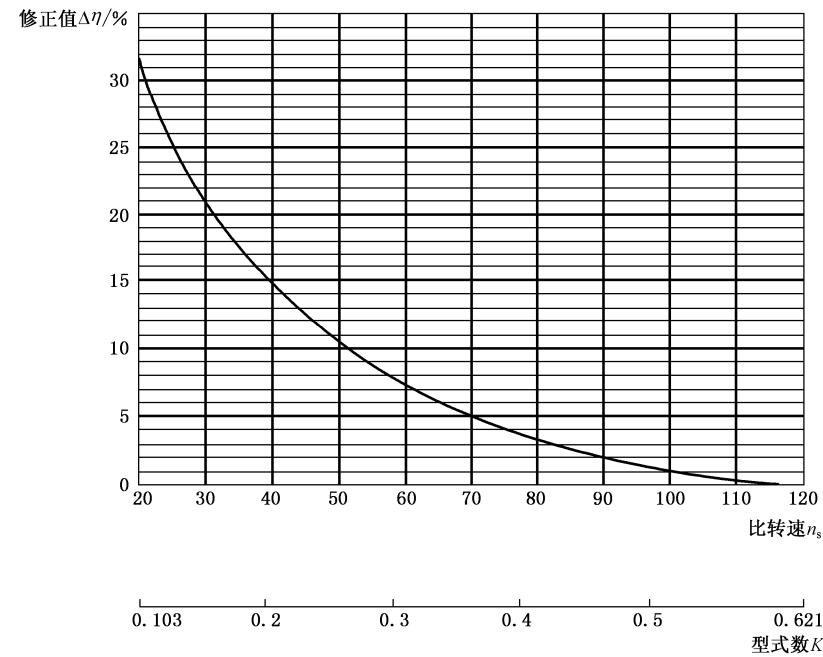


图4 $n_s = 20 \sim 120$ 离心泵效率修正值

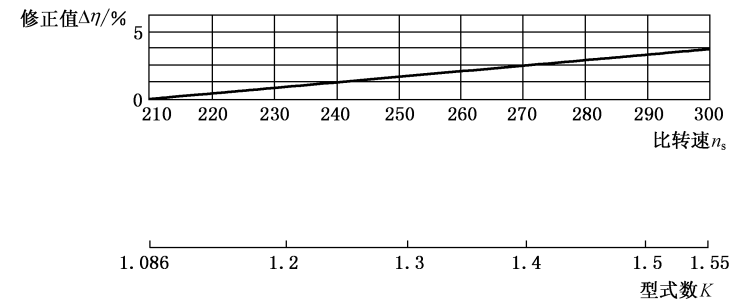


图5 $n_s = 210 \sim 300$ 离心泵效率修正值

表1 单级离心水泵效率

Q/(m ³ /h)		5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
η / %	A	58.0	64.0	67.2	69.4	70.9	72.0	73.8	74.9	75.8	76.5	77.0
	B	52.5	58.0	60.8	62.5	63.8	64.8	66.0	67.0	67.8	68.5	69.0
Q/(m ³ /h)		90	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900
η / %	A	77.6	78.0	79.8	80.8	82.0	83.0	83.7	84.2	84.7	85.0	85.3
	B	69.5	69.9	71.2	72.0	73.0	73.7	74.2	74.5	74.9	75.1	75.5
Q/(m ³ /h)		1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
η / %	A	85.7	86.6	87.2	88.0	88.6	89.0	89.2	89.5	89.7	89.8	90.0
	B	75.7	76.6	77.2	78.0	78.6	78.9	79.2	79.4	79.6	79.8	80.0

注1: 表中的效率值是 $n_s = 120 \sim 210$ 时的数值。

注2: 对于单级双吸泵, 表中流量是指泵的全流量。

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。

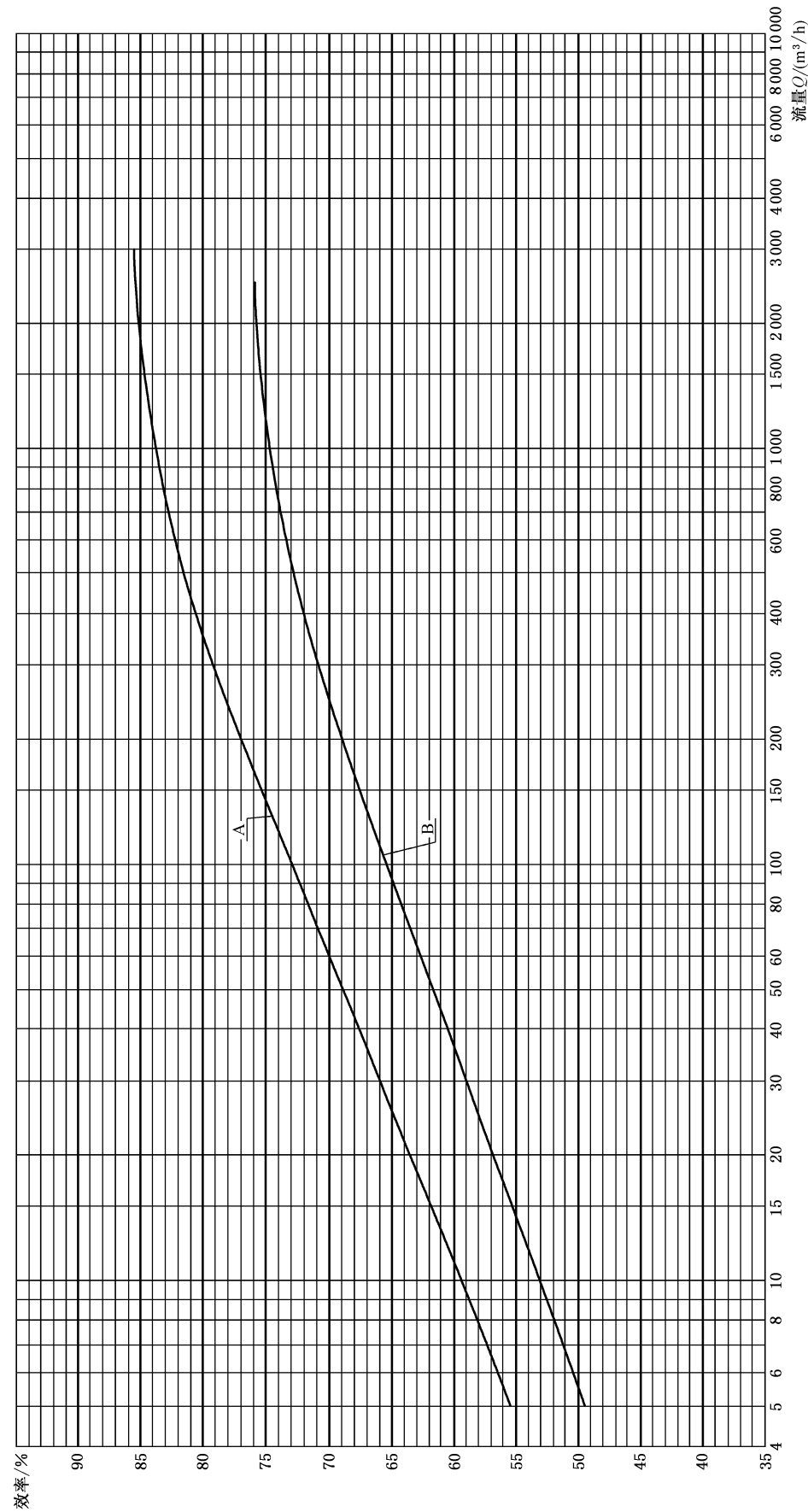


图 2 $n_s = 120 \sim 210$ 多级离心水泵效率

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 $Q \geq 5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，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 $Q \geq 5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，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($0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$)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 $5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图 1 中曲线 A 或表 1 中 A 栏的规定，流量大于 $10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 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 $5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，不低于图 1 中曲线 B 或表 1 中 B 栏的规定，流量大于 $10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 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 $120 \sim 210$ (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 $20 \sim 120$ (或型式数在 $0.103 \sim 0.621$) 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 $210 \sim 300$ (或型式数在 $1.086 \sim 1.55$) 范围内的效率值应按图 5 的曲线或表 5 的规定进行修正。