

ICS 65.060.35

B 91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6664.1—2004

代替JB/T 6664.1—1993

自吸泵 第1部分：型式与基本参数

Self-priming pump—Part 1: Types and basic parameters



2004-10-20 发布

2005-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型式	1
5 型号	2
5.1 型号表示方法	2
5.2 标记示例	2
6 基本参数	2
图 1 $n_s=130\sim 160$ 自吸泵规定效率曲线	3
图 2 $n_s=30\sim 130$ 、 $n_s=160\sim 280$ 自吸泵规定效率修正曲线	3
表 1 柴油机配套自吸泵规定基本参数	4
表 2 电动机配套自吸泵规定基本参数	5
表 3 汽油机配套自吸泵规定基本参数	6
表 4 电动机配套的喷射式自吸泵	6
表 5 $n_s=130\sim 160$ 自吸泵规定效率值	7
表 6 $n_s=30\sim 130$ 、 $n_s=160\sim 280$ 自吸泵规定效率修正值	7

前 言

JB/T 6664《自吸泵》分为三个部分：

- 第1部分：型式与基本参数；
- 第2部分：技术条件；
- 第3部分：自吸性能试验方法。

本部分是JB/T 6664《自吸泵》的第1部分。

本部分是对JB/T 6664.1—1993的修订，与JB/T 6664.1—1993相比，主要变化如下：

- 标准中基本参数偏差的规定和判别采用了ISO 9906: 1999《回转动力泵 液压性能验收试验 等级1和2》规定的方法；
- 修改了原标准中续表2中序号48、49号两个型号规定的自吸高度；
- 增加了汽油机配套自吸泵的规定；
- 增加了喷射式自吸泵的规定；
- 取消了性能参数表中“比转数”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国农业机械化科学研究院、江苏大学流体工程技术研究中心、湖南省水力机械质量监督检验授权站、浙江新界泵业有限公司、台州利欧电气有限公司。

本部分主要起草人：王洋、边秋力、张咸胜、施卫东、石三铭、许敏田、王相荣。

本部分代替JB/T 6664.1—1993。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 6664.1—1993。

自吸泵 第1部分：型式与基本参数

1 范围

JB/T 6664 的本部分规定了自吸泵的术语和定义、型式、型号和基本参数等

JB/T 6664 的本部分适用于流量为 $2\text{m}^3/\text{h}\sim 200\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 $8\text{m}\sim 100\text{m}$ ，配套功率为 0.25kW 及以上的自吸泵（以下简称泵）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 6664 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分

JB/T 6664.2 自吸泵 第2部分：技术条件

JB/T 7872 喷灌机械术语

ISO 9906:1999 回转动力泵 液压性能验收试验 等级 1 和 2

3 术语和定义

JB/T 7872 中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

自吸高度 self-priming height

从静止液面到泵入口中心线的几何高度，单位为 m。

3.2

规定自吸高度 specified self-priming height

在规定试验条件下，泵在保证工况点运行时不产生汽蚀现象，确保实现的自吸高度，单位为 m。

3.3

自吸时间 self-priming time

在规定试验条件下，泵从起动开始连续运转到泵出口开始连续输出液体所需要的时间，单位为 s。

3.4

规定自吸时间 specified self-priming time

规定自吸高度下测得的自吸时间，单位为 s。

4 型式

4.1 按泵配套动力机类型分为：

- a) 电动机配套自吸泵；
- b) 柴油机配套自吸泵；
- c) 汽油机配套自吸泵。

4.2 按泵实现自吸功能的结构分为：

- a) 内混式；
- b) 外混式；
- c) 喷射式；
- d) 水环轮式；

e) 其他型式。

4.3 按传动方式分为:

- a) 直联传动 (包括同轴);
- b) 带传动。

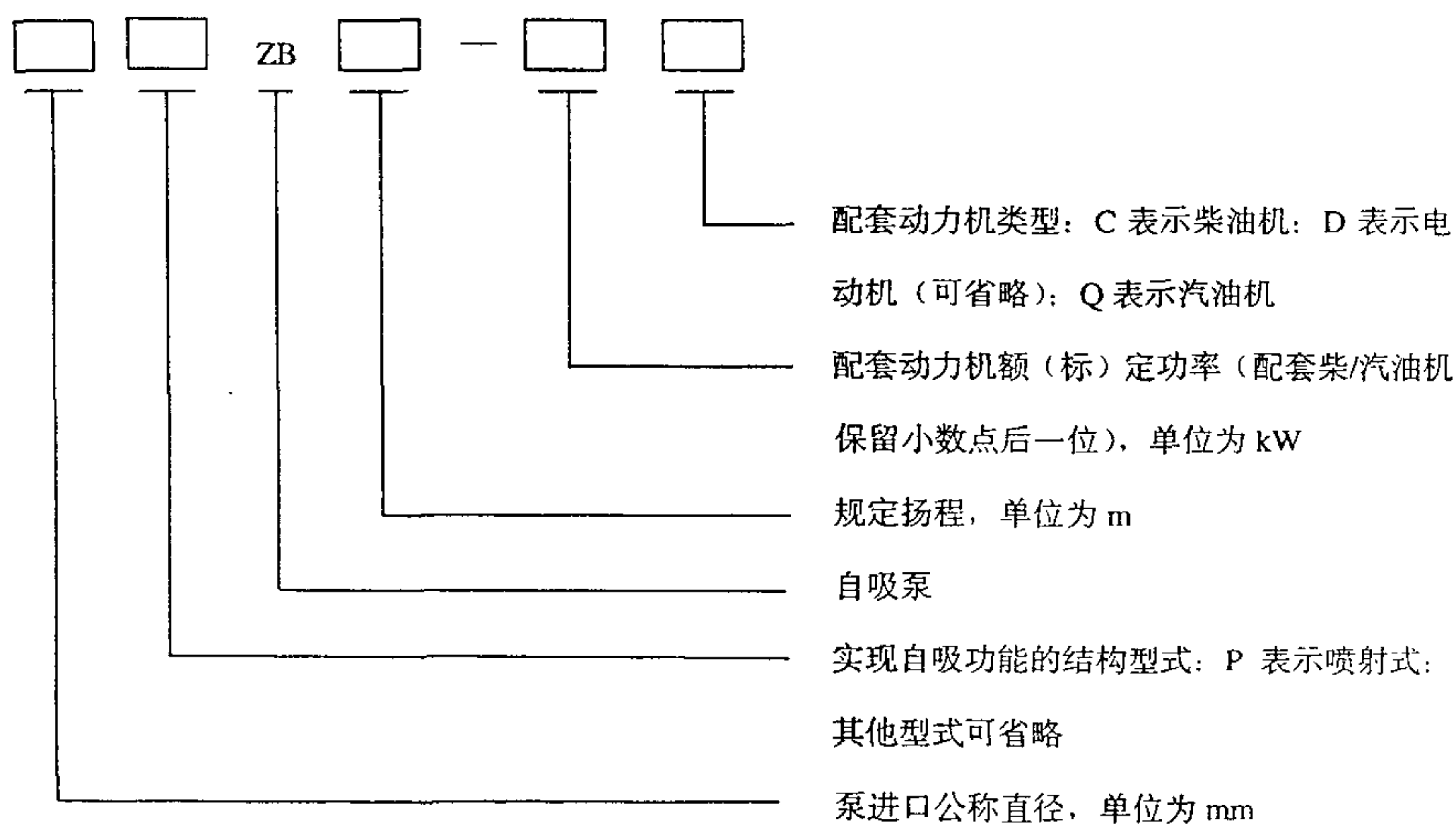
4.4 旋转方向为:

直联传动的自吸泵从叶轮进口方向看叶轮一般为逆时针方向旋转;带传动的自吸泵从叶轮进口方向一般为顺时针方向旋转。

5 型号

5.1 型号表示方法

泵的型号由汉语拼音大写字母和阿拉伯数字等组成,其意义如下:



出口产品的型号可根据当地市场惯例或与用户协议另行确定。

5.2 标记示例

泵进口公称直径为 50mm, 规定扬程为 25m, 配套动力机为标定功率 2.94kW 柴油机的自吸泵, 其标记为:

50ZB25—2.9C

6 基本参数

6.1 在 JB/ 6664.2 规定的条件下, 输送常温清水时泵规定基本参数: 柴油机配套自吸泵应符合表 1 的规定; 电动机配套的自吸泵应符合表 2 的规定; 汽油机配套的自吸泵应符合表 3 的规定; 电动机配套的喷射式自吸泵应符合表 4 的规定。

6.2 当泵的流量、扬程或转速等基本参数不符合表 1、表 2 和表 3 的规定时, 其他参数应符合下列规定。

6.2.1 泵规定效率应不低于根据图 1（或表 5）、图 2（或表 6）得出的计算值。

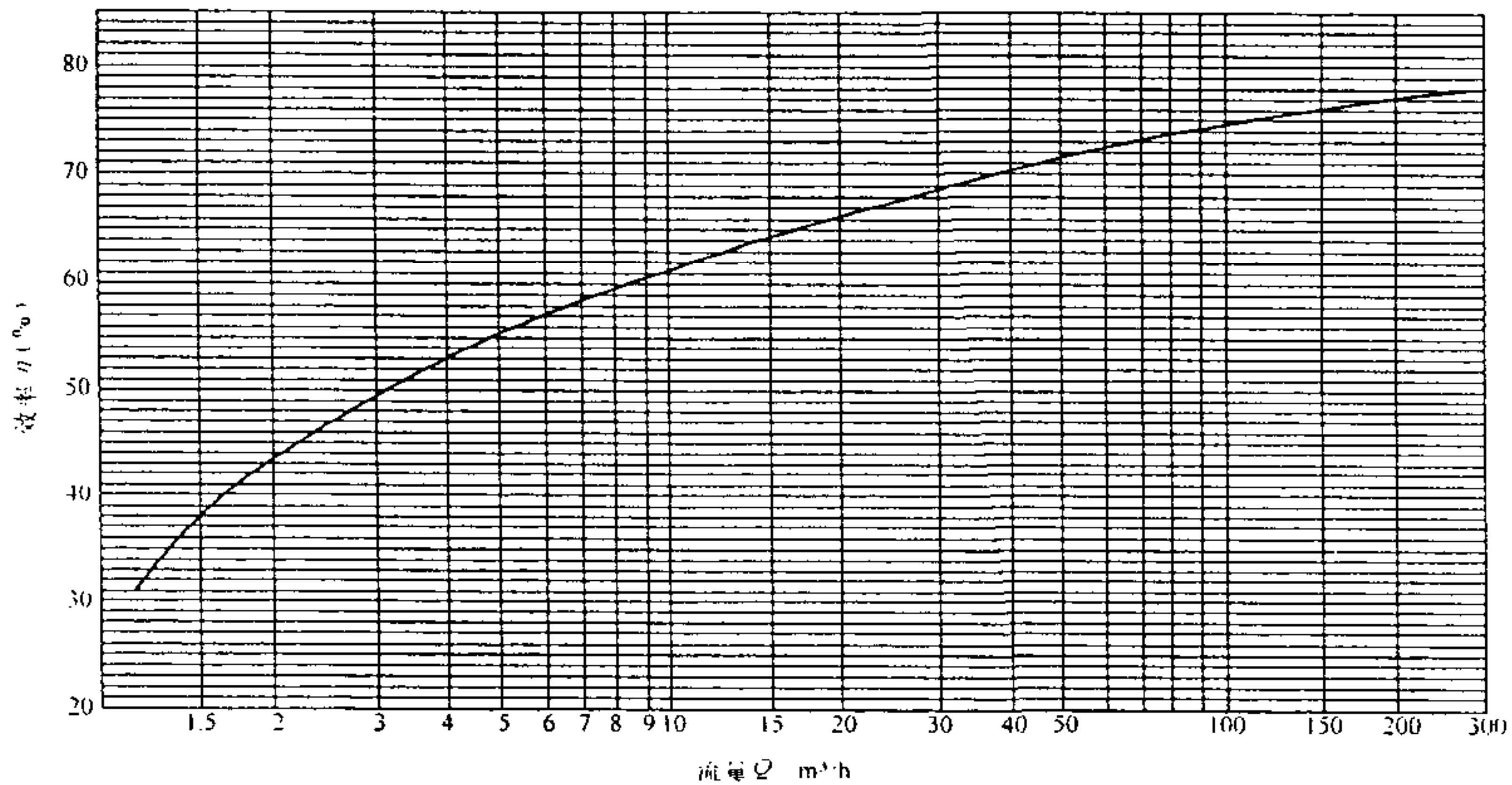


图 1 $n_s=130\sim 160$ 自吸泵规定效率曲线

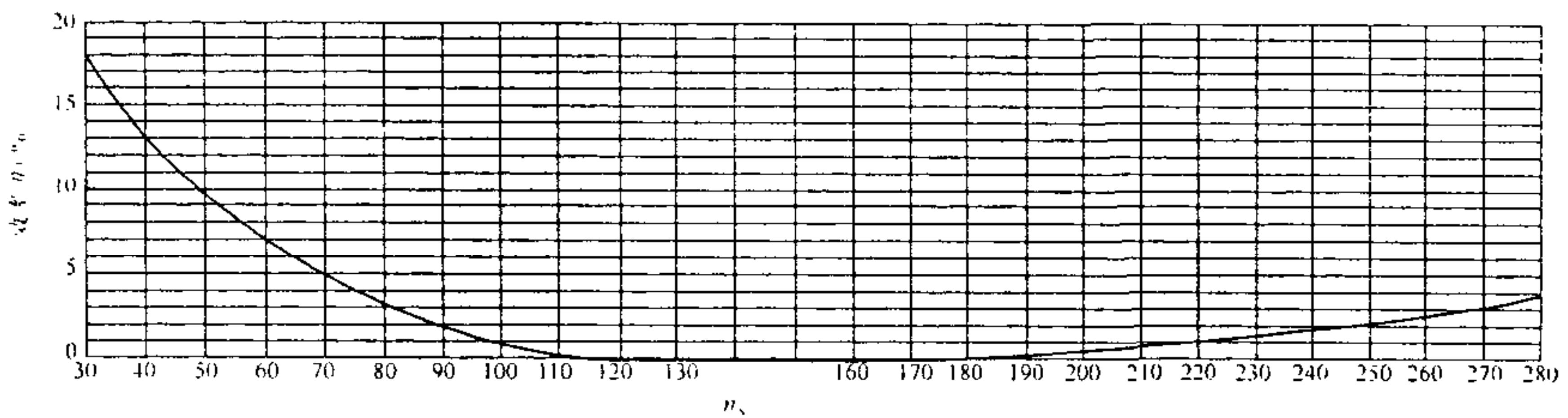


图 2 $n_s=30\sim 130$ 、 $n_s=160\sim 280$ 自吸泵规定效率修正曲线

- 6.2.2 泵规定临界汽蚀余量应不大于表 1、表 2、表 3 中扬程和比转速相同（或相近）的泵的规定值。
- 6.2.3 泵配套动力机的功率备用系数应在 1.1~1.4 之间，小功率电动机取上限值。
- 6.2.4 泵规定自吸高度应不小于表 1、表 2、表 3 中规定的扬程和流量相同（或相近）的泵的值；规定自吸时间不大于表 1、表 2、表 3 中规定的扬程和流量相同（或相近）的泵的规定值。
- 6.2.5 泵的其他技术要求应符合 JB/T 6664.2 的规定。
- 6.3 泵基本参数的偏差应符合 ISO 9906: 1999 中 2 级的规定，但临界汽蚀余量不得有下偏差。

表1 柴油机配套自吸泵规定基本参数

序号	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	转速 r/min	效率 (%)	配套功率 kW	临界汽蚀 余量 m	规定自吸 高度 m	规定自吸 时间 s
1	50ZB30-2.2C	10	30	2400	47	2.21	3.0	5.0	100
2	50ZB25-2.4C	15	25	2600	56	2.43	2.8		
3	50ZB35-2.9C		35		58	2.94	3.0		
4	50ZB45-4.4C		45		52	2.8			
5	50ZB40-4.4C	18	40		53	4.41	3.1		
6	50ZB20-2.2C	20	20	2400	63	2.21	3.0	4.5	120
7	50ZB25-2.9C		25	2600	60	2.94	5.0		
8	50ZB35-3.7C		35	3000	58	3.68		3.5	
9	50ZB45-5.5C		45	2400	53	5.51		3.0	
10	65ZB50-5.9C		50		51	5.88	3.1	100 140	
11	65ZB25-3.7C	25	25	3000	64	3.68	3.3	5.0	180
12	65ZB30-4.4C		30	2600	61	4.41	3.2		
13	65ZB15-2.2C	30	15	2400	65	2.21	3.3	4.0	160
14	65ZB20-2.9C		20	2600	67	2.94		4.5	
15	65ZB25-4.4C		25		65	4.41		5.0	
16	65ZB35-5.9C		35	2900	63	5.88	3.5		
17	65ZB55-8.8C		55	2900	61	8.82	3.5		120
18	65ZB60-11C		60		57	11.0			
19	80ZB10-2.2C	40	10	2400	70	2.21	3.4	3.0	180
20	80ZB15-2.9C		15	2600		2.94	3.5		
21	80ZB30-5.9C		30	2900	67	5.88		4.0	160
22	80ZB40-8.8C		40		66	8.82		5.0	140
23	80ZB50-11C		50		63	11.0	3.6		
24	80ZB12-2.9C	50	12	2600	71	2.94	3.7	3.5	200
25	80ZB15-3.7C		15			3.68	3.6	4.0	
26	80ZB20-4.4C		20			4.41	4.5	5.0	
27	80ZB25-5.9C		25	5.88	3.8				
28	80ZB35-8.8C		35	69	8.82	3.7	160		
29	80ZB40-11C		40	68	11.0	3.6			
30	90ZB20-5.9C	60	20	2900	72	5.88	4.2	4.0	180
31	90ZB30-8.8C		30			8.82	4.0	5.0	170
32	90ZB35-11C		35		70	3.9			
33	100ZB30-11C	70	30	72	11.0	4.2	5.0	180	
34	100ZB12.5-4.4C	80	12.5			2600		4.41	4.5
35	100ZB15-5.9C		15	73	5.88	5.0	4.0		
36	100ZB25-8.8C		25		8.82	4.5	4.5		
37	125ZB12.5-5.5C	90	12.5	2900	71	5.51	5.4	3.5	210
38	125ZB25-11C		25		74	11.0	4.5	4.5	200
39	125ZB20-8.8C	100	120			73	8.82	4.8	4.0
40	125ZB15-8.8C	120	15	72	11.0			6.0	3.0
41	150ZB15-11C	140				72	6.3	3.0	240

表2 电动机配套自吸泵规定基本参数

序号	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	转速 r/min	效率 (%)	配套功率 kW	临界汽蚀 余量 m	规定自吸 高度 m	规定自吸 时间 s	
1	25ZB15-0.37	2	15	2820	26	0.37	2.8	3.5	100	
2	25ZB10-0.25	3	10		41	0.25	2.5	3.0		
3	32ZB18-0.55		18		33	0.55	2.8	4.0		
4	32ZB12.5-0.37	3.5	12.5		41	0.37		3.5		
5	32ZB20-0.75		20		35	0.75	4.0			
6	40ZB10-0.37	6	10		53	0.37	3.0	3.0		
7	40ZB12.5-0.55		12.5		50	0.55		3.5		
8	40ZB22-1.1	6	22		44	1.1	2.8	4.5		100
9	50ZB15-1.1	12.5	15	2900	60	1.1	3.0	4.0	110	
10	50ZB20-1.5		20		57	1.5		4.5		
11	50ZB35-3		35		51	3		5.0	100	
12	50ZB55-5.5		55		45	5.5				
13	65ZB8-1.1	25	8	2820	67	1.1	3.3	3.5	150	
14	65ZB18-2.2		18	2900	66	2.2		4.0		
15	65ZB25-3		25		64	3		5.0	140	
16	65ZB50-7.5		50		57	7.5			120	
17	65ZB80-15		80		51	15				
18	65ZB100-18.5		100		48	18.5				
19	65ZB35-5.5	30	35		64	5.5	3.5	140		
20	65ZB60-11		60	57	11	120				
21	65ZB18-3	35	18	69	3	3.6	4.0	180		
22	65ZB40-7.5		40	64	7.5		5.0	140		
23	65ZB55-11		55	60	11		130			
24	80ZB12.5-2.2	40	12.5	2900	70	2.2	3.6	3.5	180	
25	80ZB25-5.5		25		69	5.5		3.5	5.0	160
26	80ZB50-11		30		63	11		3.6	140	
27	80ZB100-22		40		55	22		3.5	5.0	120
28	80ZB30-7.5	45	30	69	7.5	3.8	5.0	160		
29	80ZB8-2.2	50	8	68	2.2	4.3		3.5	190	
30	80ZB12.5-3		12.5	71	3	4.0				
31	80ZB32-7.5		32	69	7.5	3.6	170			
32	80ZB40-11		40	68	11		160			
33	80ZB55-15		55	65	15	5.0	150			
34	80ZB65-18.5		65	63	18.5		3.4	140		
35	80ZB80-22	55	80	61	22	3.5	4.5	180		
36	80ZB20-5.5		20	72	5.5	4.0				
37	90ZB35-11		35	70	11	3.9			5.0	170
38	90ZB25-7.5	65	25	72	7.5	4.1	180			
39	90ZB65-22		65	66	22	3.8	160			

表 2 (续)

序号	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	转速 r/min	效率 (%)	配套功率 kW	临界汽蚀 余量 m	规定自吸 高度 m	规定自吸 时间 s	
40	100ZB15-5.5	70	15	2900	72	5.5	4.6	4.0	190	
41	100ZB30-11		30			11	4.2	5.0		
42	100ZB40-15		40		71	15	4.1			
43	100ZB25-7.5	75	25		73	7.5	4.4			
44	125ZB65-30	95	65		70	30	4.7		180	
45	125ZB95-45		95		66	45	4.4	170		
46	125ZB12.5-5.5	100	12.5		2900	71	5.5	4.8	3.5	220
47	125ZB25-11		25			74	11	5.2	4.5	210
48	125ZB32-15	100	32			74	15	5.1	4.5	210
49	125ZB50-22	100	50			72	22	5.7	3.5	190
50	125ZB15-7.5	110	15	73		7.5	6.0	3.0	230	
51	150ZB15-11	140		72		11	6.3		240	
52	150ZB25-15		25	75		15	5.7	4.0		
53	150ZB10-7.5	150	10			1450	7.5	3.6	3.0	250
54	200ZB20-18.5	200	20	2900		74	18.5	6.5		

表 3 汽油机配套自吸泵规定基本参数

序号	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	转速 r/min	效率 (%)	配套功率 kW	临界汽蚀 余量 m	规定自吸 高度 m	规定自吸 时间 s	
1	40ZB30-1.2Q	4.5	30	5000	45	1.18	3	5	120	
2	50ZB20-1.2Q	9	20		55					
3	50ZB15-1.2Q	12.5	15		50		3.8	4.5		150
4	50ZB10-1.2Q	18	10		60		3	5		120

表 4 电动机配套的喷射式自吸泵

序号	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	转速 r/min	效率 (%)	配套功率 kW	临界汽蚀 余量 m	规定自吸 高度 m	规定自吸 时间 s
1	25PZB17-0.37	1.5	17	2850	20	0.37	3.5	4.5	120
2	25PZB25-0.55	1.5	25		22	0.55	3.8		
3	40PZB25-0.75	3.0	25		25	0.75			
4	40PZB36-1.1	3.5	36		27	1.1	4.0		

表5 $n_s=130\sim 160$ 自吸泵规定效率值

Q m^3/h	1.5	2	3	6	10	12	15	18	20
η (%)	38.0	43.0	49.0	56.5	61.0	62.0	64.0	65.5	66.0
Q m^3/h	22	25	30	35	40	45	50	60	70
η (%)	66.5	67.0	68.5	69.0	69.7	70.0	71.0	72.0	72.5
Q m^3/h	80	90	100	110	120	140	150	200	300
η (%)	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0	75.5	75.7	76.5	77.5

表6 $n_s=30\sim 130$ 、 $n_s=160\sim 280$ 自吸泵规定效率修正值

n_s	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
$\Delta\eta$ (%)	18.0	17.0	16.0	15.0	14.0	13.0	12.2	11.5	10.5	10.0	9.5
n_s	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
$\Delta\eta$ (%)	9.0	8.5	8.0	7.5	7.0	6.5	6.0	5.7	5.2	4.9	4.5
n_s	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94
$\Delta\eta$ (%)	4.1	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
n_s	96	98	100	105	110	120	130	160	170	180	190
$\Delta\eta$ (%)	1.5	1.3	1.1	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	0.2	0.3	0.5
n_s	200	210	220	230	240	250	260	270	280	—	—
$\Delta\eta$ (%)	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	—	—

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
自 吸 泵 第 1 部 分： 型 式 与 基 本 参 数
JB/T 6664.1—2004

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

开本890mm×1240mm 1/16·0.75印张·19千字
2005年4月第1版第1次印刷

*

书号：15111·7487
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379779
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究