

ICS 65.060.35

B 91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9804.1—1999

微型泵 型式与基本参数

Types and basic parameters for micropump

1999-09-17 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 ZB B91 028.1—90《微型泵 型式与基本参数》进行的修订。

本标准与 ZB B91 028.1—90 相比，主要技术内容改变如下：

- 增加了微型泵的品种、规格；
- 调整了微型泵的型号表示方法；
- 补充规定了微型泵机组的效率。

本标准自实施之日起代替 ZB B91 028.1—90。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：江苏理工大学排灌机械研究所、农业部水泵质量检验监督中心、浙江新界泵业有限公司、乐山乐久电器厂、浙江大元泵业有限公司。

本标准起草人：王洋、罗宏、许敏田、马新华、罗泽宽、曹武陵。

本标准于 1990 年 5 月首次发布。

微型泵 型式与基本参数

代替 ZB B91 028.1—90

Types and basic parameters for micropump

1 范围

本标准规定了微型泵的型式、型号和基本参数。

本标准适用于配套功率为 1500 W 及以下的微型泵。

2 型式、型号

2.1 型式

2.1.1 按微型泵配套动力机的类型分为以柴油机为动力的机动微型泵和以电动机为动力的电动微型泵。

2.1.2 按连接方式分为同轴式微型泵和非同轴式微型泵。

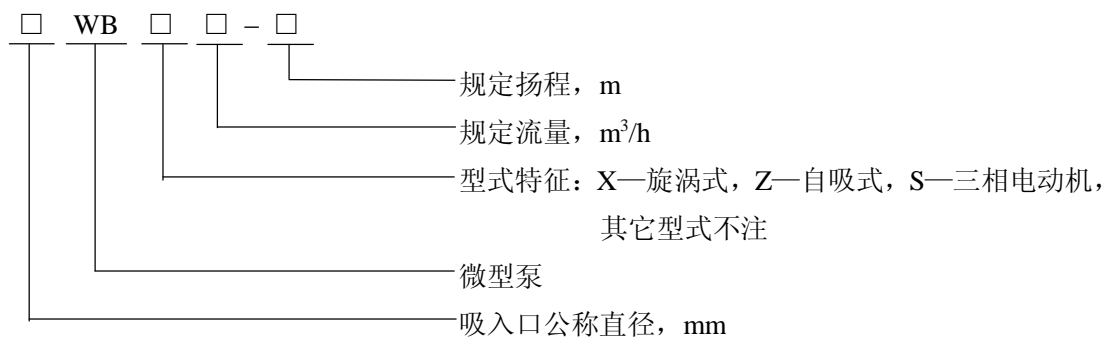
2.1.3 按结构分为离心式微型泵和旋涡式微型泵。

2.1.4 按是否有自吸性能分为自吸式微型泵和非自吸式微型泵。

2.2 型号

2.2.1 型号表示方法

微型泵的型号由大写拉丁字母和阿拉伯数字等组成，其意义如下：



2.2.2 标记示例

规定扬程为 5 m，规定流量为 6.3 m³/h，吸入口公称直径为 40 mm 的离心式微型泵，其标记为：

40WB6.3-5

规定扬程为 18 m，规定流量为 1.6 m³/h，吸入口公称直径为 25 mm 的旋涡式微型泵，其标记为：

25WBX1.6-18

规定扬程为 15 m，规定流量为 2 m³/h，吸入口公称直径为 25 mm 的自吸式微型泵，其标记为：

25WBZ2-15

3 基本参数

3.1 在规定条件下，离心式微型泵规定性能点的基本参数应符合表 1 的规定，自吸式微型泵规定性能点的基本参数应符合表 2 的规定，旋涡式微型泵规定性能点的基本参数应符合表 3 的规定。

3.2 微型泵在规定流量下扬程的偏差为-0.06 倍规定扬程，规定效率偏差为-0.045 倍规定效率，规定汽蚀余量不应有上偏差。

3.3 当表 1、表 2 和表 3 中规定的流量、扬程等基本参数不能满足使用时，可以另行确定，但其效率、汽蚀余量应符合附录 A（标准的附录）的规定。

3.4 微型泵机组效率应不低于式（1）的计算值：

$$\eta_J = \eta_B (\eta_D - 0.02) \dots\dots\dots (1)$$

式中： η_J ——机组效率；

η_B ——泵规定效率；

η_D ——电动规定效率。

3.5 微型泵配套电动机的基本参数应符合表 4 的规定。

表 1

吸入口 公称直径	流 量 Q	扬 程 H	转 速 n	效 率 η	汽蚀余量 (NPSH) _c	配套功率 P	
mm	m ³ /h	m	r/min	%	m	W	
25	0.8	14.0	2800	21.5	2.0	180	
		20.0		15.0		370	
	1.25	4.0		36.0		120	
		6.3		31.0		120	
		10.0		25.0		180	
		16.0		19.0		370	
	1.6	8.0		35.0		120	
		12.5		30.0		250	
		14.0		28.0		250	
		20.0		25.0		550	
	32	2.5		4.0		50.0	120
				6.3		46.0	120
10.0			41.0	250			
16.0			35.0	370			
25.0			29.0	750			
3.2		8.0	48.0	180			
		12.5	42.0	370			
		14.0	40.5	370			
		20.0	36.0	550			
		40	5.0	4.0	60.0	120	
6.3	58.0			180			
10.0	54.0			370			
16.0	49.0			550			
20.0	44.3			750			
25.0	43.0			1100			

表 1 (完)

吸入口 公称直径	流 量 Q	扬 程 H	转 速 n	效 率 η	汽蚀余量 (NPSH) _c	配套功率 P	
mm	m ³ /h	m	r/min	%	m	W	
40	6.3	5.0	2800	60.0	2.5	180	
		8.0		58.0		370	
		10.0		55.5		370	
		12.5		54.0		550	
		14.0		53.0		550	
		20.0		48.0		1100	
50	10.0	4.0		64.0		250	
		5.0		63.5		250	
		6.3		64.0		550	
		10.0		62.0		550	
		14.0		59.5		750	
		16.0		58.0		1100	
		20.0		57.0		1100	
	12.5	3.0		63.0		250	
		5.0		66.0		370	
		8.0		66.0		550	
		12.5		64.0		1100	
		15.0		6.0		67.0	550
				10.0		67.0	750
				14.0		66.0	1100
	18.0			63.0		1500	
	65	20.0		6.3		67.0	750
				8.0		69.0	750
				10.0		67.0	1100
12.0			69.0	1100			
16.0			67.5	1500			
25.0		5.0	67.0	750			
		6.0	69.5	750			
		8.0	70.0	1100			
		9.0	70.0	1100			
		13.0	70.0	1500			

表 2

吸入口 公称直径	流 量 Q	扬 程 H	转 速 n	效 率 η	汽蚀余量 (NPSH) _c	自吸高度 h	自吸时间 t	配套功率 P	
mm	m ³ /h	m	r/min	%	m	m	s	W	
25	2	15	2800	26.0	2.8	3.5	100	370	
		10		41.0		2.5		3.0	250
32	3	15		45.0	2.8	3.5		370	
		18		33.0		4.0		550	
		20		42.0		4.0		550	
		12.5		41.0		3.5		370	
	3.5	20		35.0		4.0		750	
		10		53.0		3.0		370	
40	6	12.5		50.0	3.0	3.5		550	
		14		50.0		3.5		550	
		18		47.0		4.0	750		
		22		44.0	2.8	4.5	1100		
		50		10	10	59.5	3.0	3.0	550
					14	57.0		3.5	750
18	54.5				4.0	1100			
22	52.0				4.5	1500			
12.5	15			60.0	4.0	110		1100	
	20			57.0	4.5	1500			
	15			10	64.0	3.5		750	
				14	62.0	4.0		100	1100
18		60.0	4.5	1500					
65		25	8	67.0	3.3	3.5	150	1100	
9	67.0		3.5	1100					
12	67.0		3.5	1500					

表 3

吸入口 公称直径	流 量 Q	扬 程 H	转 速 n	效 率 η	汽蚀余量 (NPSH) _c	配套功率 P
mm	m ³ /h	m	r/min	%	m	W
15	0.36	50	2900	10	2.8	550
		15		17	2.3	120
20	0.72	65		15	3.8	1100
		20		22	3.3	250
25	0.80	20		23	2.3	250
		28		22		370
		36		19		550
		70		22		4.3
	1.44	25		26	3.8	550
		18		28	2.3	370
		26		27		550
		34		26		750
32	2.88	50		31		4.3
		30		32	3.8	1100
	3.20	23		33	3.0	750
		30		32		1100
		38		31		1500

注：对配套功率小于或等于 550 W 的自吸式旋涡泵，效率允许下降 0.02；对配套功率大于或等于 750 W 的自吸式旋涡泵，效率允许下降 0.05。

表 4

额定功率 W	三相电动机			单相电动机											
				电阻起动			电容起动			双值起动			电容运转		
	同步转速 $n = 3000 \text{ r/min}$														
	效率	功率因数	输入功率	效率	功率因数	输入功率	效率	功率因数	输入功率	效率	功率因数	输入功率	效率	功率因数	输入功率
%	$\cos \phi$	W	%	$\cos \phi$	W	%	$\cos \phi$	W	%	$\cos \phi$	W	%	$\cos \phi$	W	
120	67	0.74	185	58	0.69	210	—	—	—	—	—	—	60	0.92	210
180	69	0.75	269	60	0.72	310	60	0.72	310	—	—	—	65	0.92	290
250	72	0.78	357	64	0.74	400	64	0.74	400	—	—	—	66	0.92	390
370	73.5	0.80	517	65	0.77	590	65	0.77	590	67	0.92	570	67	0.92	570
550	75.5	0.82	748	68	0.79	830	68	0.79	830	70	0.92	810	70	0.92	810
750	76.5	0.85	1007	70	0.80	1100	70	0.80	1100	72	0.92	1070	72	0.92	1070
1100	77	0.85	1476	72	0.80	1570	72	0.80	1570	75	0.95	1510	75	0.95	1510
1500	78	0.85	1974	—	—	—	74	0.81	2080	76	0.95	2030	76	0.95	2030

附录 A
(标准的附录)

微型泵效率和汽蚀余量

A 1 效率

A 1.1 比转速 $n_s=120\sim 210$ 时,离心式微型泵规定点的效率值应不低于图 A1 中曲线 A 上的值。

A 1.2 比转速 $n_s=130\sim 190$ 时,自吸式微型泵规定点的效率值应不低于图 A1 中曲线 B 上的值。

A 1.3 比转速 $n_s < 120$ 和 $n_s > 210$ 时,离心式微型泵规定点的效率值应按图 A2 的规定进行修正。

A 1.4 比转速 $n_s < 130$ 和 $n_s > 190$ 时,自吸式微型泵规定点的效率值应按图 A2 的规定进行修正。

A 2 汽蚀余量

离心式微型泵的临界汽蚀余量应不大于表 A1 的规定。

表 A1

流量 Q	m^3/h	<5	5~20	>20~25
汽蚀余量 (NPSH) _c	m	2.0	2.5	3.0

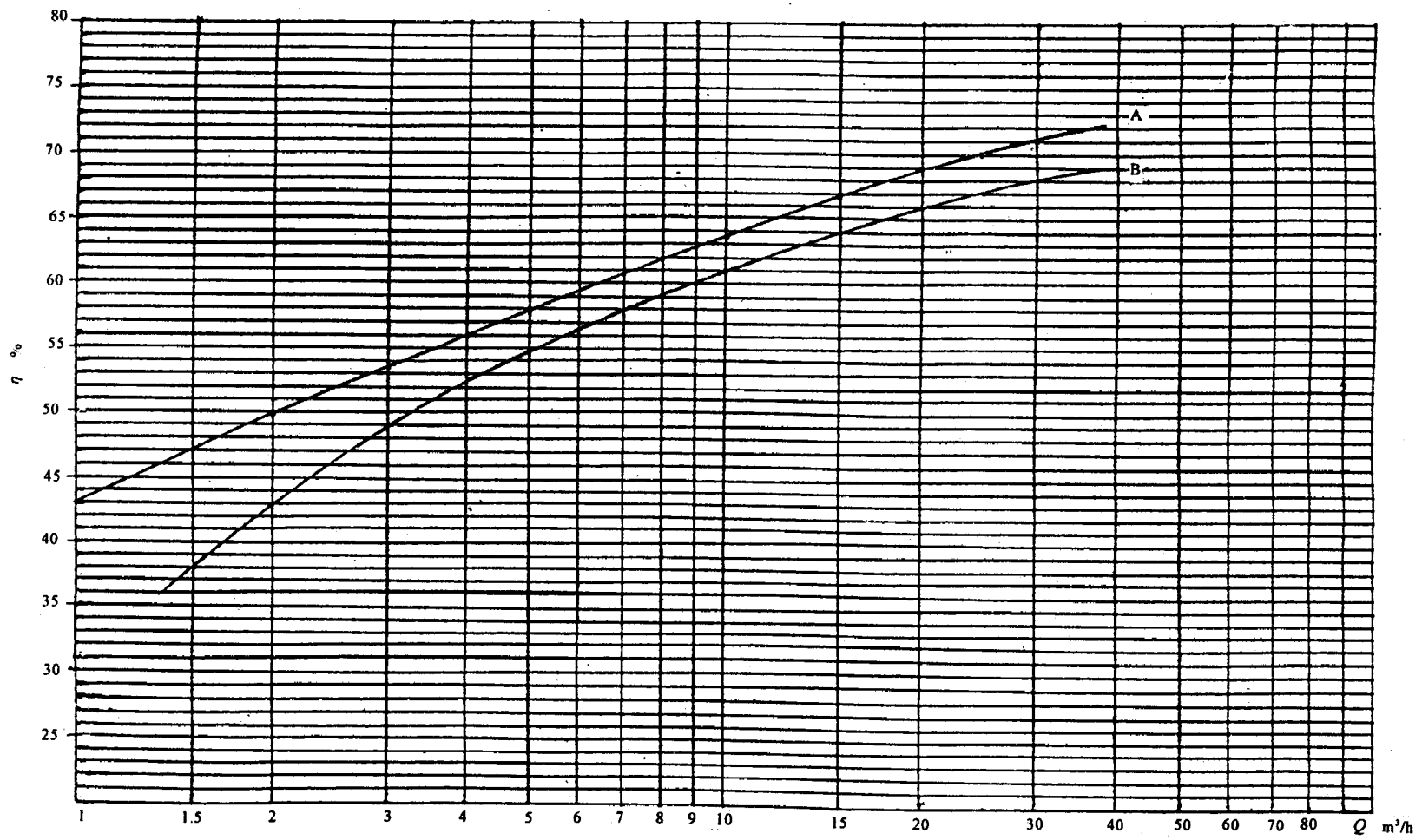


图 A1 $n_s=120\sim 210$ 离心式微型泵规定点的效率 (曲线 A)
和 $n_s=130\sim 190$ 自吸式微型泵规定点的效率 (曲线 B)

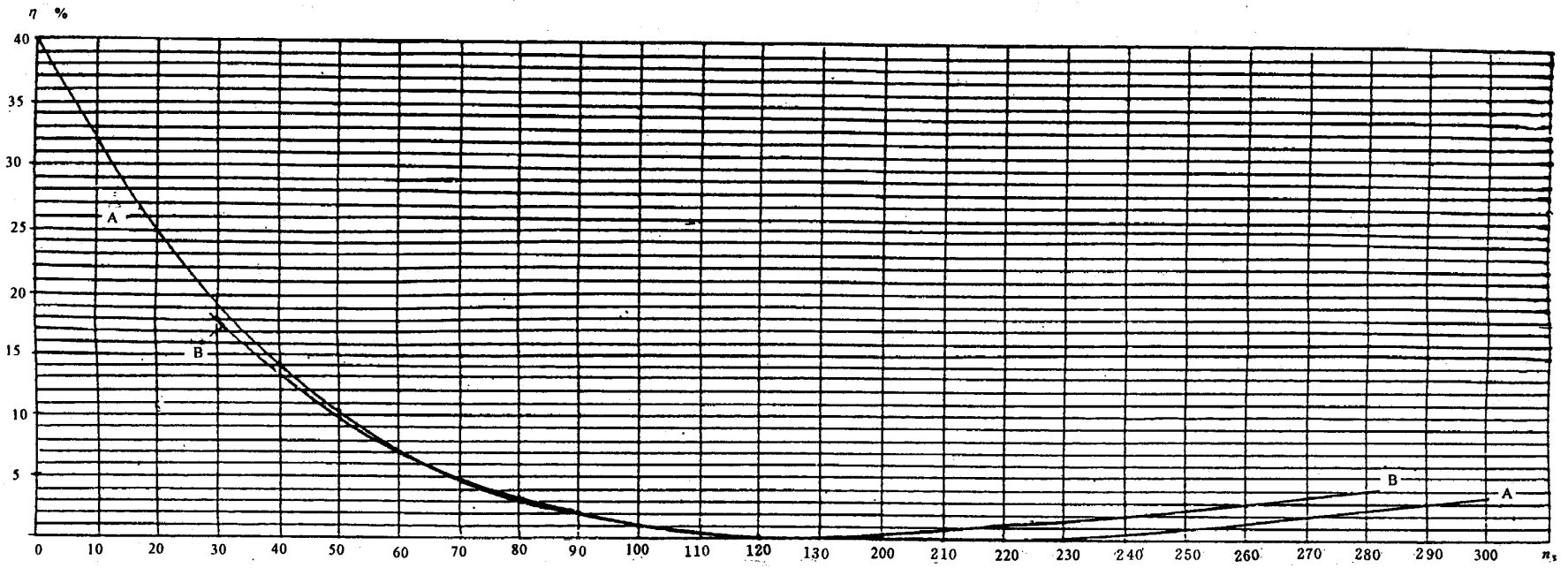


图 A2 $n_s < 120$ 和 $n_s > 210$ 离心式微型泵规定点的效率修正值 (曲线 A)
和 $n_s < 130$ 和 $n_s > 190$ 自吸式微型泵规定点的效率修正值 (曲线 B)

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
微 型 泵 型 式 与 基 本 参 数
JB/T 9804.1—1999

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 18,000
1999年12月第一版 1999年12月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 99—1384

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>