

# 中华人民共和国城镇建设行业标准

## 潜 水 排 污 泵

CJ/T 3038—1995

Submersible sewage pumps

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了潜水排污泵(以下简称潜污泵)的基本参数、型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装等。

本标准适用于输送液体中含有污物、固体颗粒、纤维等的三相潜污泵。流量为15~3 500 m<sup>3</sup>/h,扬程为7~40 m,功率为1.5~250 kW。

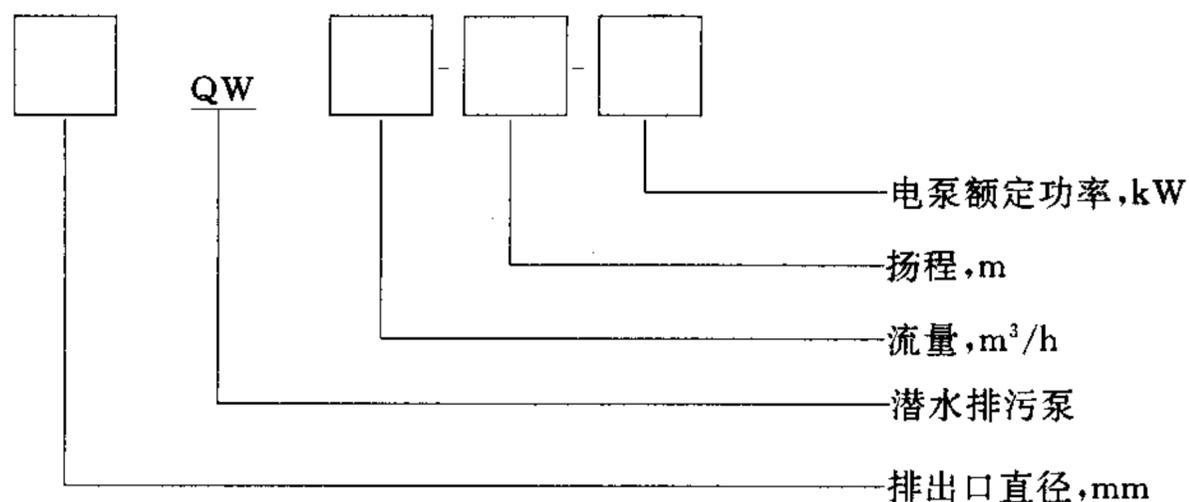
### 2 引用标准

- GB 755 旋转电机基本技术条件
- GB 3216 离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法
- GB 5013.2 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘软电缆 第二部分:通用橡套软电缆
- GB 9439 灰铸铁件
- GB 1220 不锈钢棒
- GB 1348 球墨铸铁件
- GB 2556 一般用途管法兰密封面形状和尺寸
- GB 2555 一般用途管法兰连接尺寸
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 12785 潜水电泵试验方法
- GB 191 包装储运图示标志
- JB/Z 294 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法
- JB/Z 346 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值
- JB/NQ 222.3 农用污水污物潜水电泵质量分等标准、检验规则
- ZB K22 007 Y系列(IP44)三相异步电动机 技术条件
- JB 5274 Y系列(IP44)三相异步电动机技术条件
- JB 5803 污水污物潜水电泵技术条件

### 3 型号

#### 3.1 型号表示方法

潜污泵标记用汉语拼音字母和阿拉伯数字表示。



### 3.2 示例:

泵排出口径为 50 mm, 流量为  $15 \text{ m}^3/\text{h}$ , 扬程为 22 m, 额定功率为 3 kW 的潜水排污泵, 其标记为 50 QW 15-22-3。

## 4 基本参数

- 4.1 潜污泵在频率为 50 Hz, 电压为 380 V 时, 基本参数应符合附录 A 中表 A1 和图 A1 的规定。
- 4.2 潜污泵外壳的防护等级为 IPX8
- 4.3 附录 A 中表 A1 所列参数为潜污泵规定点参数。
- 4.4 当潜污泵的性能参数不符合附录 A 中表 A1 的规定时, 潜污泵的效率可依据附录 B 中的规定求得, 其实际值不得低于求取值, 并可按本标准验收。

## 5 型式

- 5.1 潜污泵为立式, 泵与电动机同轴。
- 5.2 潜污泵按其液体的排出方式, 其结构形式分为 3 种:
  - a. 外装式: 输送介质不通过电动机部分, 直接从泵体部分排出;
  - b. 内装式: 输送介质从排出管与电动机外壳之间环形流道排出;
  - c. 半内装式: 输送介质从与电机外壳部分连接的排出管中排出。
- 5.3 潜污泵的叶轮分为五种型式:
  - a. 旋流式叶轮;
  - b. 半开叶片式叶轮;
  - c. 闭式叶片式叶轮;
  - d. 单、双流道式叶轮;
  - e. 螺旋离心式叶轮。
- 5.4 从潜污泵吸入口方向看叶轮逆时针方向旋转。

## 6 技术要求

- 6.1 潜污泵应符合本标准的要求, 并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 6.2 潜污泵在下列使用条件下应能连续正常运行:
  - a. 海拔不超过 1 000 m;
  - b. 输送介质温度不超过  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
  - c. 输送介质 pH 值为 5~9;
  - d. 输送介质中的固相物的容积比在 2% 以下;
  - e. 输送介质的运动粘度为  $7 \times 10^{-6} \sim 23 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ;
  - f. 输送介质中固相物最大颗粒应符合附录 A 中表 A1 的规定;

- g. 输送介质的密度应小于  $1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。
- 6.3 潜污泵的定额是以连续工作制(SI)为基准的连续定额。
- 6.4 潜污泵的运行期间,电源电压和频率与额定值的偏差及其对电动机性能和温升限值的影响应符合 GB 755 的规定。
- 6.5 潜污泵性能及其偏差
- 6.5.1 潜污泵的额定功率应大于规定点轴功率的 1.2 倍。
- 6.5.2 当潜污泵流量在 0.7~1.3 倍的额定流量范围内,轴功率不得超过潜污泵的额定功率。在轴功率满足此条件下,允许降低潜污泵电机的功率档次。
- 6.5.3 潜污泵在规定的流量下,扬程允许在  $-6\% \sim 10\%$  规定扬程内变化,但潜污泵效率应符合附录 A 中表 A1 的规定。
- 6.5.4 潜污泵效率应符合附录 A 中表 A1 的规定,其偏差应符合 GB 3216 中 C 级规定。
- 6.6 潜污泵电机的电气性能应符合下列要求:
- 6.6.1 在功率、电压及频率为额定值时,效率和功率因数的保证值应符合附录 B 中表 B2 的规定。
- 6.6.2 在额定电压下,电机堵转转矩对额定转矩之比的保证值,不应低于 ZB K22 007 中 4.5 条及 JB 5274 中的规定。
- 6.6.3 在额定电压下,电机最大转矩对额定转矩之比的保证值,不应低于 ZB K22 007 中 4.7 条及 JB 5274 中的规定。
- 6.6.4 在额定电压下,电机最小转矩对额定转矩之比的保证值,不应低于 ZB K22 007 中 4.6 条及 JB 5274 中的规定。
- 6.6.5 在额定电压下,电机堵转电流对额定电流之比的保证值,不应大于 ZB K22 007 中 4.8 条及 JB 5274 中的规定。
- 注:额定电流用额定功率、额定电压、效率和功率因数的保证值(不计容差)求得。
- 6.6.6 电机电气性能保证值的容差应符合 ZB K22 007 中 4.9 条及 JB 5274 中的规定。
- 6.7 潜污泵在规定工况下连续运行,在额定功率时,电机定子绕组的温升限值(电阻法)应符合 GB 755 中 5.2.6 条中的规定。
- 6.8 电机的定子绕组对机壳的绝缘电阻冷态时不应低于  $50 \text{M}\Omega$ ,热态或温升试验后不应低于  $1 \text{M}\Omega$ 。
- 6.9 当电机由三相电源平衡供电时,电机的三相空载电流中任何一相与三相平均值的偏差不应大于三相平均值的 10%。
- 6.10 电机的定子绕组应能承受历时 1 min 的耐电压试验而不发生击穿。试验电压的频率为 50 Hz,并尽可能为正弦波形,试验电压的有效值为 1 760 V。
- 6.11 电机的定子绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿,其试验冲击电压峰值按 JB/Z 346 的规定,试验方法按 JB/Z 294 的规定。
- 6.12 潜污泵应有过热或过电流保护装置,应有密封泄漏保护装置。
- 6.13 潜污泵组装后,水泵侧的密封装置应能承受压力为 0.2 MPa 历时 5 min 的气压试验而无泄漏现象。
- 6.14 潜污泵在规定的条件下使用时,其密封装置在 4 000 h 运行期间,其泄漏量以 24 h 计不应大于 2.4 mL。
- 6.15 潜污泵的引出电缆应采用 GB 5013.2 中规定的 YZW 和 YCW 型橡套电缆或性能相同的电缆,电缆长度不少于 10 m,也可按合同提供。
- 6.16 潜污泵应有明显的红色旋转方向标记。
- 6.17 潜污泵中承受工作压力的零部件均应进行水(气)压试验而无泄漏,试验压力为 1.5 倍工作压力,但不应低于 0.2 MPa,历时 5 min。
- 6.18 潜污泵组装后,内腔(电机)应能承受压力为 0.2 MPa 历时 5 min 的气压试验而无泄漏现象。

- 6.19 潜污泵应有可靠的防腐措施,无污损碰伤、裂痕等缺陷。
- 6.20 潜污泵应转动平稳、自如、无卡阻停滞等现象。
- 6.21 潜污泵应有可靠的接地装置,引出电缆的接地线上应有明显的接地标志,并应保证接地标志在使用期间不易磨灭。
- 6.22 潜污泵在出厂试验时,空载电流、空载损耗、堵转电流与堵转损耗应控制在规定范围内,以保证电机电气性能符合第 6.6 条规定。
- 6.23 在规定条件下,潜污泵的首次故障前平均运行时间(MTBF)不应小于 3 000 h。
- 6.24 潜污泵的排出管法兰应符合 GB 2555 和 GB 2556 的规定。如果有特殊需要可按合同提供。
- 6.25 潜污泵在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声值不应超过 ZB K22 007 中 4.18 条的规定。
- 6.26 叶轮应作平衡试验
- a. 静平衡允许的不平衡力矩按公式(1)计算

$$M = e \cdot G \dots\dots\dots(1)$$

式中:  $e$ ——允许偏心距, m;

同步转速为 3 000 r/min 时,  $e = 2 \times 10^{-5}$  m;

同步转速为 1 500 r/min 时,  $e = 4 \times 10^{-5}$  m;

同步转速为 1 000 r/min 时,  $e = 5.7 \times 10^{-5}$  m;

同步转速为 750 r/min 时,  $e = 9 \times 10^{-5}$  m;

$G$ ——单个叶轮的重量, N;

$M$ ——允许的不平衡力矩, N·m。

当计算的叶轮允许不平衡力矩小于  $0.03 R$  (N·m) 时, 则按  $0.03 R$  (N·m) 计算 ( $R$  为叶轮去重部位半径, m)。

b. 对单流道、单叶片、流量大于  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ 、叶轮直径大于 200 mm 的叶轮应作动平衡试验, 在叶轮两端, 每端的动平衡允许不平衡力矩按公式(2)计算

$$M = \frac{1}{2} e \cdot G \dots\dots\dots(2)$$

当计算的动平衡力矩小于  $0.015 R$  (N·m) 时, 则按  $0.015 R$  (N·m) 计算 ( $R$  为叶轮在去重部位的半径, m)。

6.27 潜污泵主要部件材料规定如下:

- a. 过流零部件采用的材料性能不应低于 HT 200 灰铸铁以及其他经过试验验证且满足使用性能和寿命的材料(如球墨铸铁等)。
- b. 轴采用的材料性能不应低于 2Cr13 不锈钢, 机座、端盖采用的材料性能应不低于 HT 200。
- c. 静密封材料性能不应低于丁腈-40。
- d. 外露紧固件采用的材料性能不应低于 2Cr13 不锈钢。

6.28 潜污泵的铸铁件应符合 GB 9439 的有关规定, 潜污泵的不锈钢件应符合 GB 1220 中的有关规定。

## 7 试验方法

7.1 通过固体最大颗粒的试验用以下两种方法之一:

- a. 检查过流部件过流截面的最小尺寸应能大于其规定通过的颗粒最大直径, 采用整机拆检;

b. 潜污泵在一定容积的清水内运行,加入相应颗粒直径的模拟球进行试验。

7.2 潜污泵空载时噪声测定方法:测点布置按等效矩形包络面法,即测点的配置按附录 A 中图 A2 的规定,测点与电机外壳的距离为 1 m。

7.3 第 8.2.1 条和第 8.3.2 条中所规定的其他试验项目,其试验方法,按 GB/T 12785 中的规定进行。

## 8 检验规则

8.1 每台潜污泵均应检查试验合格,并附有产品合格证和使用说明书方可出厂。

### 8.2 出厂检验

#### 8.2.1 出厂检验项目:

- a. 整机外观检查(包括铭牌数据,表面油漆,电缆的规格型号);
- b. 运行状态检验(包括转向);
- c. 接地标志的检查;
- d. 潜污泵内腔(电机)气压试验及水泵侧密封装置的气压试验;
- e. 电机的定子绕组对机壳的绝缘电阻的测定(仅测量冷态绝缘电阻);
- f. 电机的定子绕组在实际冷态下直流电阻的测定;
- g. 电机空载电流和空载损耗的测定;
- h. 额定流量时扬程的测量;
- i. 额定流量时潜污泵效率的测定;
- j. 0.7~1.3 倍额定流量范围内,轴功率的测定(此时电机效率按规定值确定);
- k. 耐电压试验;
- l. 匝间绝缘耐冲击电压试验。

#### 8.2.2 抽样与判定规则

抽样按 GB 2828 的规定,抽样方案和判定规则应符合 JB/NQ 222.3 中的规定。

### 8.3 型式试验

#### 8.3.1 凡遇到下列情况之一,应进行型式试验:

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b. 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c. 成批生产的潜污泵定期抽试,每 1 年 1 次,每次不少于 2 台;
- d. 产品长期停产后恢复生产时;
- e. 当出厂试验结果与上次型式试验结果有较大差异时;
- f. 国家质量监督机构提出进行型式试验的要求时。

#### 8.3.2 型式试验项目包括:

- a. 出厂检验的全部项目;
- b. 温升试验;
- c. 潜污泵水力特性曲线的测定(包括:扬程-流量曲线;轴功率-流量曲线;潜污泵效率-流量曲线);
- d. 通过固体最大颗粒的测定;
- e. 电机负载特性曲线的测定(包括:电机效率-输出功率曲线;转差率-输出功率曲线;功率因数-输出功率曲线;输入功率-输出功率曲线;定子电流-输出功率曲线);
- f. 电机堵转试验;
- g. 电机最大转矩的测定;
- h. 电机最小转矩测定;
- i. 潜污泵噪声测定;

- j. 可靠性试验(根据需要或指定性要求进行)。

## 9 标志、包装

### 9.1 标志

#### 9.1.1 产品标志

9.1.1.1 铭牌的材料及铭牌上数据的刻印方法应能保证其字迹在整个使用期内不易磨灭。

9.1.1.2 铭牌应固定在潜污泵的上半部,应标明的项目如下:

- a. 制造厂名及厂址;
- b. 潜污泵型号及名称;
- c. 外壳防护等级;
- d. 额定流量,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;
- e. 额定扬程,  $\text{m}$ ;
- f. 额定功率,  $\text{kW}$ ;
- g. 额定电压,  $\text{V}$ ;
- h. 额定电流,  $\text{A}$ ;
- i. 额定转速,  $\text{r}/\text{min}$ ;
- j. 额定频率,  $\text{Hz}$ ;
- k. 绝缘等级或温升限值;
- l. 出厂编号和日期;
- m. 潜污泵质量(不包括电缆),  $\text{kg}$ ;
- n. 产品标准编号;
- o. 相数。

#### 9.1.2 包装标志

9.1.2.1 包装箱外型的文字和标志应整齐清楚,内容如下:

- a. 发货站、制造厂名及厂址;
- b. 收货站及收货单位名称;
- c. 潜污泵型号;
- d. 潜污泵净重及连同包装的毛重;
- e. 箱子外形尺寸;
- f. 在包装箱的适当部位应有必要的图样的文字,其图形应符合 GB 191 的规定。

### 9.2 包装

9.2.1 潜污泵的包装应能保证在正常运输条件下不致因包装不善而损坏。

9.2.2 每台潜污泵应附有下列随机文件和附件:

- a. 装箱单;
- b. 产品合格证;
- c. 使用维护说明书;
- d. 其他必要的随机文件;
- e. 必备的随机附件。

附录 A  
基本参数  
(补充件)

表 A1

序号	泵型号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	转速 <i>n</i> r/min	功率 <i>P</i> kW	潜污泵效率 $\eta$ %		通过颗粒 最大直径 mm
							旋流式	其他式	
1	50QW20-10-1.5	50	20	10	2 840	1.5	30.9	35.4	20
2	50QW15-15-2.2	50	15	15		2.2	30.3	34.9	20
3	100QW70-7-3	100	70	7	1 430	3	39.2	44.2	35
4	80QW35-10-3	80	35	10			35.9	40.7	30
5	80QW30-15-3	80	30	15			35.1	39.9	30
6	50QW15-22-3	50	15	22			30.9	35.6	20
7	800QW50-10-4	80	50	10	1 440	4	38.8	43.7	35
8	100QW100-7-5.5	100	100	7		5.5	43.1	47.8	40
9	100QW70-10-5.5	100	70	10			41.0	46.3	35
10	80QW45-15-5.5	80	45	15			38.9	43.9	30
11	80QW30-22-5.5	80	30	22			36.7	41.7	30
12	150QW150-7-7.5	150	150	7		7.5	45.8	50.6	45
13	100QW100-10-7.5	100	100	10			43.9	48.7	40
14	100QW70-15-7.5	100	70	15			41.8	47.1	35
15	80QW45-22-7.5	80	45	22			39.7	44.7	30
16	80QW30-28-7.5	80	30	28			37.4	42.5	30
17	200QW250-7-11	200	250	7		1 460	11	48.4	53.8
18	150QW145-10-11	150	145	10	46.1			51.1	45
19	100QW100-15-11	100	100	15	44.4			49.3	40
20	100QW70-22-11	100	70	22	42.3			47.7	35
21	80QW45-28-11	80	45	28	40.2			45.3	30
22	200QW400-7-15	200	400	7	15		50.1	55.6	60
23	150QW200-10-15	150	200	10			47.7	53.0	50
24	150QW150-15-15	150	150	15			46.7	51.5	45
25	100QW100-22-15	100	100	22			44.7	49.6	40
26	100QW70-28-15	100	70	28	42.5		48.0	35	
27	200QW300-10-18.5	200	300	10	1 470	18.5	50.4	56.1	55
28	100QW100-28-18.5	100	100	28			46.0	51.1	40
29	100QW70-40-18.5	100	70	40			43.8	49.5	35

续表 A1

序号	泵型号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	转速 <i>n</i> r/min	功率 <i>P</i> kW	潜污泵效率 $\eta$ %		通过颗粒 最大直径 mm
							旋流式	其他式	
30	250QW600-7-22	250	600	7	970	22	52.4	57.8	65
31	200QW400-10-22	200	400	10			51.0	56.6	60
32	200QW250-15-22	200	250	15			49.6	55.1	50
33	150QW150-22-22	150	150	22			47.5	52.4	45
34	200QW250-22-30	200	250	22	980	30	49.7	55.2	50
35	150QW150-28-30	150	150	28			47.6	52.6	45
36	300QW900-7-37	300	900	7		37	54.1	59.8	70
37	250QW600-10-37	250	600	10			53.1	58.5	65
38	250QW400-15-37	250	400	15			51.6	57.3	60
39	150QW150-40-37	150	150	40			48.0	53.1	45
40	300QW800-10-45	300	800	10		45	54.1	59.7	70
41	200QW250-28-45	200	250	28			50.4	56.0	50
42	350QW1 100-10-55	350	1 100	10		55	56.0	61.4	75
43	250QW600-15-55	250	600	15			54.2	59.7	65
44	200QW450-22-55	200	450	22			54.3	59.6	60
45	200QW400-28-55	200	400	28			52.7	58.5	50
46	350QW1 500-10-75	350	1 500	10			75	57.2	62.8
47	300QW900-15-75	300	900	15		55.8		61.6	70
48	250QW700-22-75	250	700	22		54.9		60.7	65
49	200QW300-40-75	200	300	40	52.0	57.8		55	
50	250QW600-28-90	250	600	28	90	54.8	60.4	65	
51	450QW2 200-10-110	450	2 200	10		110	58.7	64.3	95
52	350QW1 500-15-110	350	1 500	15			57.6	63.3	80
53	350QW1 100-22-132	350	1 100	22	132	57.1	62.7	75	
54	300QW900-28-132	300	900	28		56.4	62.3	70	
55	250QW600-40-132	250	600	40		55.3	60.9	65	
56	550QW3 300-10-160	550	3 300	10	740	160	60.0	65.5	105
57	450QW2 200-15-160	450	2 200	15			59.1	64.6	95
58	400QW1 800-22-185	400	1 800	22		185	58.5	64.4	85
59	350QW1 500-28-200	350	1 500	28		200	58.2	63.9	80
60	350QW1 100-40-220	350	1 100	40		220	57.6	63.1	75
61	550QW3 500-15-250	550	3 500	15		250	60.3	66.0	105

注：① 表 A1 中的潜污泵效率为清水条件下的指标。

② 表 A1 中转速仅供参考。

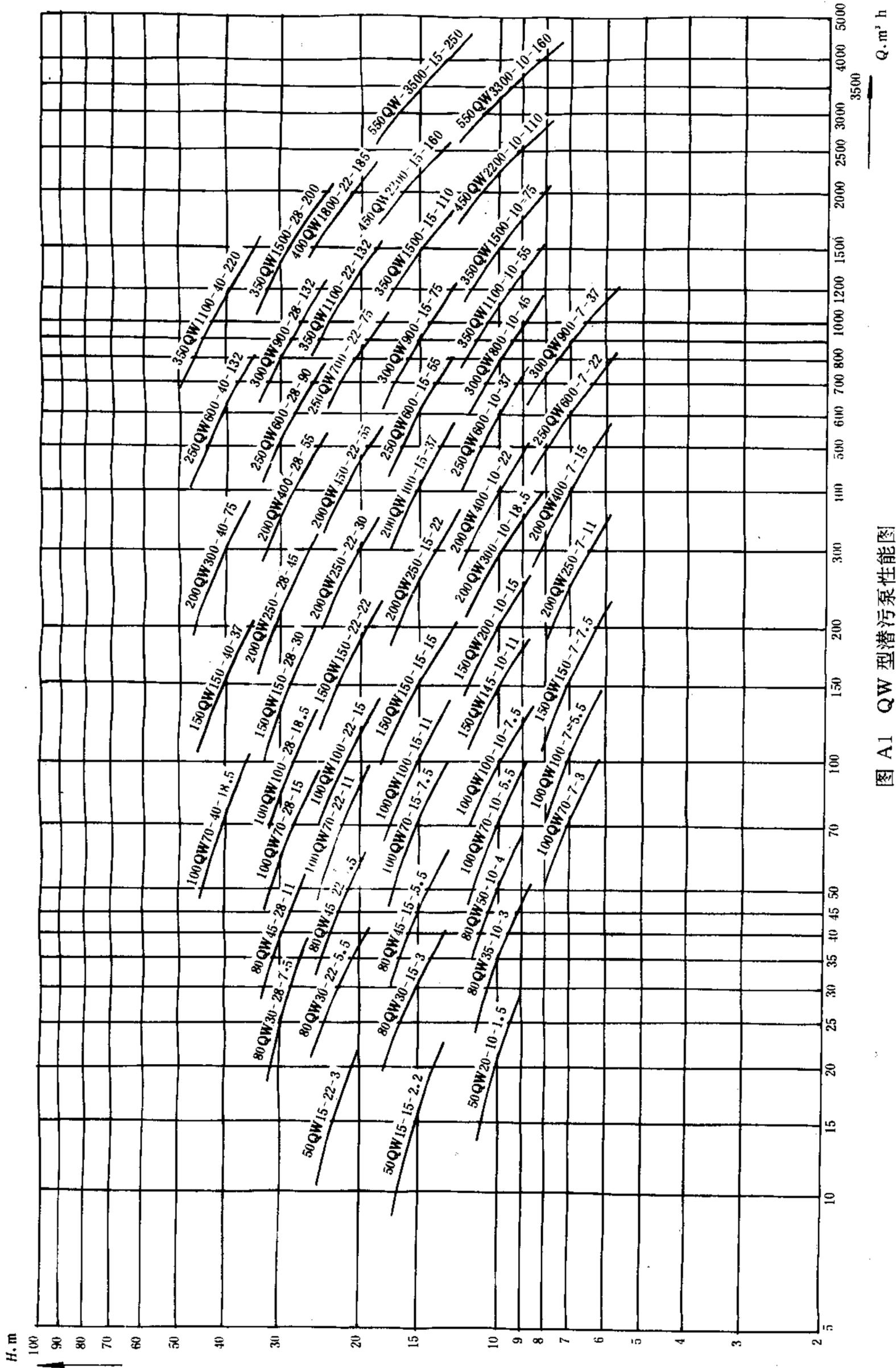


图 A1 QW 型潜污泵性能图

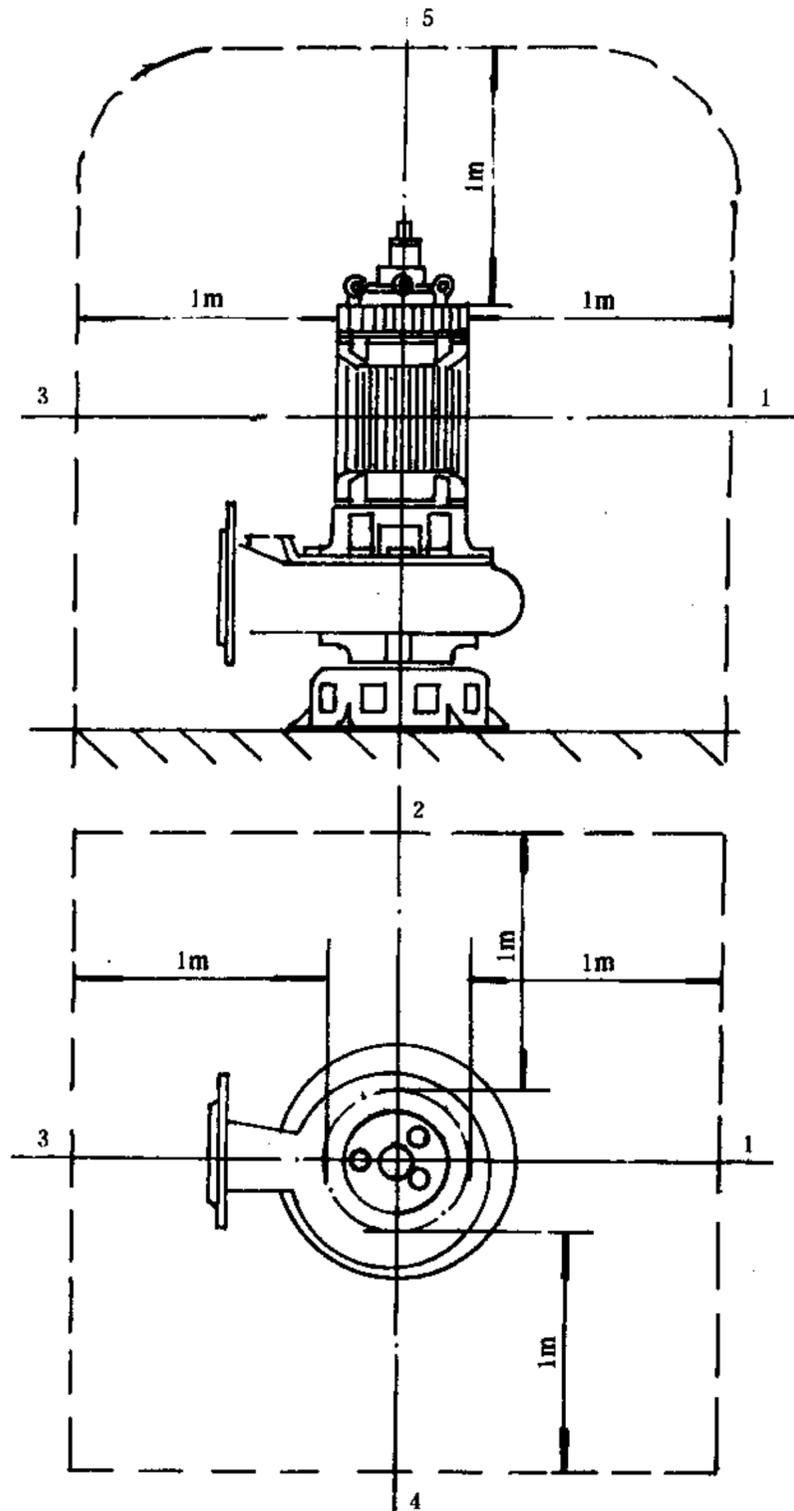


图 A2

附录 B

潜水排污泵分体性能参数

(参考件)

**B1 潜污泵——泵规定点参数**

B1.1 在清水条件下,泵的规定点参数应符合表 B1 和附图 B1 的规定。

B1.2 表 B1 中所列参数为泵规定点参数,当泵的流量不符合附录 A 中表 A1 的规定时,对旋流式泵效率应符合图 B1 中相应流量下的 B 曲线上的值,对其他型式泵效率应符合图 B1 中相应流量下的 A 曲线上的值。

**B2 潜污泵——电机规定点性能**

在额定功率、额定电压和额定频率下,电机的规定点性能参数的保证值应符合附表 2 的规定。

**B3 潜污泵效率**

电泵效率按公式(B1)、(B2)确定:

$$\eta = \eta_D \cdot \eta_{sp} - 1.5\% \quad \dots\dots\dots(B1)$$

$$\eta = \eta_D \cdot \eta_{sp} - 1.0\% \quad \dots\dots\dots(B2)$$

式中:  $\eta$ ——电泵效率, %;

$\eta_D$ ——电泵额定功率下的电机效率, %;

$\eta_{sp}$ ——电泵规定点的泵效率, %。

注: ① 公式(B1)适用于额定功率 45 kW 及以下的电泵; 公式(B2)适用额定功率 45 kW 以上的电泵。

② 用额定电压负载法间接计算效率时, 电动机的损耗包括机械密封装置的损耗和 10 m 电缆的铜耗。

表 B1

序号	泵型号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	转速 <i>n</i> r/min	功率 <i>P</i> kW	泵效率 $\eta$ %		通过颗粒 最大直径 mm	
							旋流式	其他式		
1	50QW20-10-1.5	50	20	10	2 840	1.5	43.2	49.2	20	
2	50QW15-15-2.2	50	15	15		2.2	41.0	47.0	20	
3	50QW70-7-3	100	70	7	1 430	3	51.5	57.9	35	
4	80QW35-10-3	80	35	10			47.3	53.4	30	
5	80QW30-15-3	80	30	15			46.3	52.4	30	
6	50QW15-22-3	50	15	22			41.0	47.0	20	
7	80QW50-10-4	80	50	10	1 440	4	49.8	55.8	35	
8	100QW100-7-5.5	100	100	7		5.5	54	59.8	40	
9	100QW70-10-5.5	100	70	10			51.5	57.9	35	
10	80QW45-15-5.5	80	45	15			49.0	55.0	30	
11	80QW30-22-5.5	80	30	22			46.3	52.4	30	
12	150QW150-7-7.5	150	150	7			7.5	56.3	62.0	45
13	100QW100-10-7.5	100	100	10		54		59.8	40	
14	100QW70-15-7.5	100	70	15		51.5		57.9	35	
15	80QW45-22-7.5	80	45	22		49.0		55.0	30	
16	80QW30-28-7.5	80	30	28		46.3		52.4	30	
17	200QW250-7-11	200	250	7	1 460	11	58.7	65	50	
18	150QW145-10-11	150	145	10			56.0	61.9	45	
19	100QW100-15-11	100	100	15			54.0	59.8	40	
20	100QW70-22-11	100	70	22			51.5	57.9	35	
21	80QW45-28-11	80	45	28			49.0	55.0	30	
22	200QW400-7-15	200	400	7			15	60.3	66.8	60
23	150QW200-10-15	150	200	10				57.6	63.8	50
24	150QW150-15-15	150	150	15				56.3	62.0	45
25	100QW100-22-15	100	100	22				54	59.8	40
26	100QW70-28-15	100	70	28				51.5	57.9	35
27	200QW300-10-18.5	200	300	10	1 470	18.5	59.0	65.5	55	
28	100QW100-28-18.5	100	100	28			54.0	59.8	40	
29	100QW70-40-18.5	100	70	40			51.5	57.9	35	

续表 B1

序号	泵型号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	转速 $n$ r/min	功率 $P$ kW	泵效率 $\eta$ %		通过颗粒 最大直径 mm	
							旋流式	其他式		
30	250QW600-7-22	250	600	7	970	22	62.0	68.2	65	
31	200QW400-10-22	200	400	10			60.3	66.8	60	
32	200QW250-15-22	200	250	15			58.7	65	50	
33	150QW150-22-22	150	150	22			56.3	62.0	45	
34	200QW250-22-30	200	250	22	980	30	58.7	65	50	
35	150QW150-28-30	150	150	28			56.3	62.0	45	
36	300QW900-7-37	300	900	7		37	63.2	69.7	70	
37	250QW600-10-37	250	600	10			62.0	68.2	65	
38	250QW400-15-37	250	400	15			60.3	66.8	60	
39	150QW150-40-37	150	150	40			56.3	62.0	45	
40	300QW800-10-45	300	800	10		45	62.8	69.2	70	
41	200QW250-28-45	200	250	28			58.7	65	50	
42	350QW1 100-10-55	350	1 100	10		55	64.0	70.1	75	
43	250QW600-15-55	250	600	15			62.0	68.2	65	
44	200QW450-22-55	200	450	22			61.0	67.0	60	
45	200QW400-28-55	200	400	28			60.3	60.8	50	
46	350QW1 500-10-75	350	1 500	10		990	75	64.8	71.1	80
47	300QW900-15-75	300	900	15				63.2	69.7	70
48	250QW700-22-75	250	700	22				62.3	68.7	65
49	200QW300-40-75	200	300	40				59.0	65.5	55
50	250QW600-28-90	250	600	28	90		62.0	68.2	65	
51	450QW2 200-10-110	450	2 200	10	110	66.0	72.1	95		
52	350QW1 500-15-110	350	1 500	15		64.8	71.1	80		
53	350QW1 100-22-132	350	1 100	22	740	132	64	70.1	75	
54	300QW900-28-132	300	900	28			63.2	69.7	70	
55	250QW600-40-132	250	600	40			62.0	68.2	65	
56	550QW3 300-10-160	550	3 300	10		160	66.9	73.1	105	
57	450QW2 200-15-160	450	2 200	15	66.0		72.1	95		
58	400QW1 800-22-185	400	1 800	22	185	65.2	71.7	85		
59	350QW1 500-28-200	350	1 500	28	200	64.8	71.1	80		
60	350QW1 100-40-220	350	1 100	40	220	64	70.1	75		
61	550QW3 500-15-250	550	3 500	15	250	67	73.2	105		

注：① 表 B1 中的泵效率为清水条件下的指标。

② 表 B1 中转速仅供参考。

表 B2

功率 kW	同 步 转 速,r/min							
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
	效率 $\eta$ ,%				功率因数 $\cos\phi$			
1.5	75.0	76.0	74.5	—	0.85	0.79	0.74	—
2.2	77.5	78.5	77.5	—	0.86	0.82	0.74	—
3	79	79.0	80.0	—	0.87	0.81	0.76	—
4	81.5	81.0	81.0	—	0.87	0.82	0.77	—
5.5	82.5	82.5	82.5	—	0.88	0.84	0.78	—
7.5	83	84.0	83.0	83.0	0.88	0.85	0.78	0.75
11	84	85.0	84.0	84.5	0.88	0.84	0.78	0.77
15	85	85.5	86.5	85.0	0.88	0.85	0.81	0.76
18.5	86	88.0	86.8	86.5	0.89	0.86	0.83	0.76
22	86.0	88.5	87.0	87.0	0.89	0.86	0.83	0.78
30	87.0	89.0	87.2	87.5	0.89	0.87	0.85	0.80
37	87.5	88.8	88.0	88.0	0.89	0.87	0.86	0.79
45	88.5	89.3	88.5	88.7	0.89	0.88	0.87	0.80
55	88.5	89.6	89.0	89.0	0.89	0.88	0.87	0.82
75	—	89.7	89.8	89.5	—	0.88	0.87	0.82
90	—	90.6	90.0	90.0	—	0.89	0.87	0.82
110	—	90.5	90.5	90.3	—	0.89	0.87	0.82
132	—	91.0	91.0	90.8	—	0.89	0.87	0.81
160	—	91.0	91.1	91.0	—	0.89	0.86	0.81
185	—	—	91.2	91.2	—	—	0.86	0.81
200	—	—	91.3	91.3	—	—	0.86	0.81
220	—	—	—	91.5	—	—	—	0.81
250	—	—	—	91.5	—	—	—	0.79

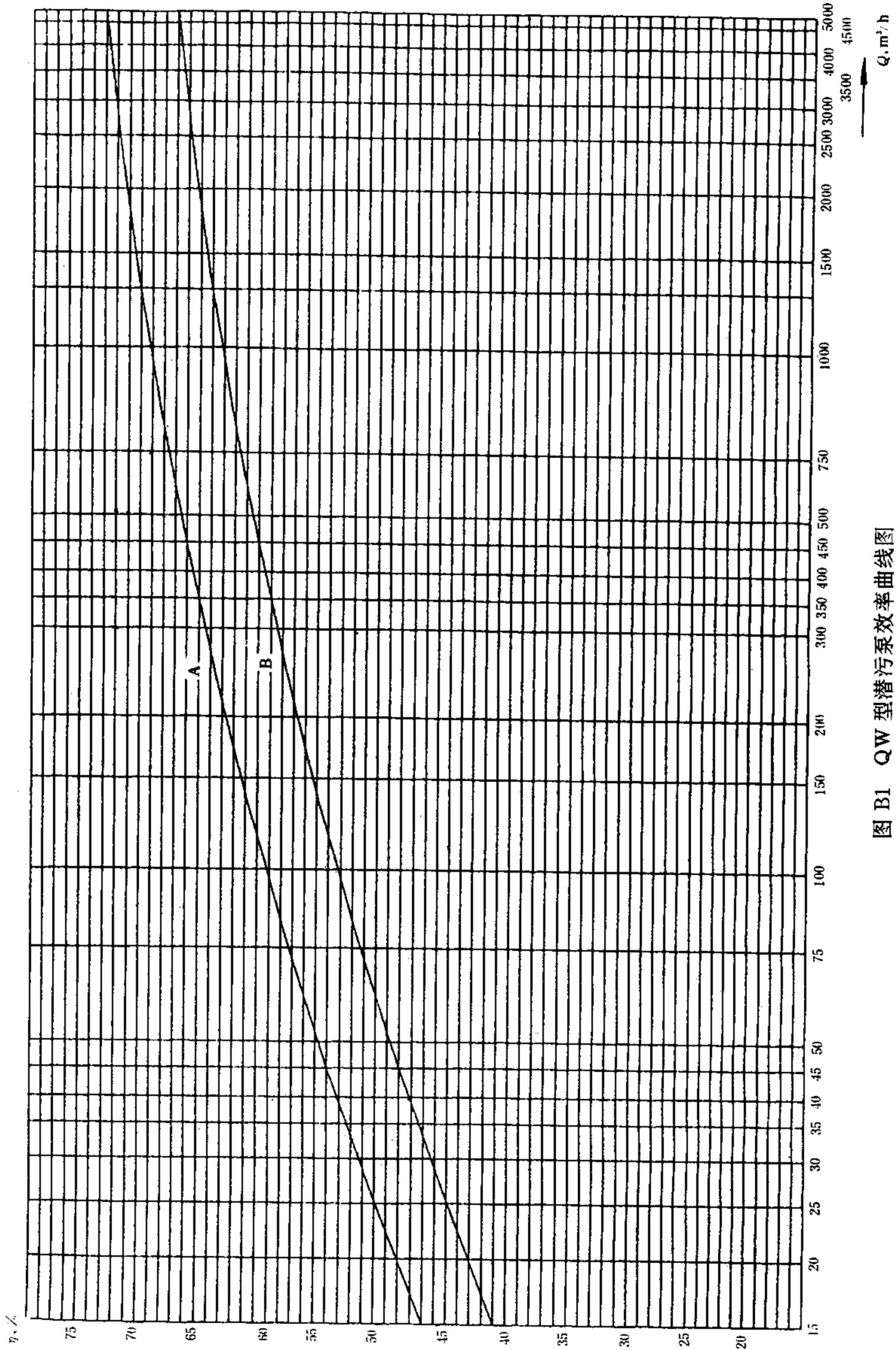


图 B1 QW 型潜污泵效率曲线图

**附加说明：**

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部水处理设备器材标准技术归口单位中国市政工程华北设计院归口。

本标准由天津市市政工程设计研究院、扬州市亚太特种水泵厂负责起草。

本标准主编人：张大群(主编)、金宏、冯生华、常庆昌、董太生、赫雷、王立彤。

本标准委托天津市市政工程设计研究院负责解释。