

ICS 23.080
J 71
备案号：61711—2018

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13363—2018

家用屏蔽式离心电泵

Canned centrifugal motor pumps for household

2018-02-09 发布

2018-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式与基本参数	1
3.1 型式	1
3.2 型号	2
3.3 基本参数	2
4 技术要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 电泵的使用条件	2
4.3 电泵的性能	2
4.4 屏蔽电动机	3
4.5 结构设计	3
4.6 振动与噪声	3
4.7 平衡	3
4.8 承压件	4
4.9 装配与表面处理	4
4.10 安全要求	4
5 试验方法	5
5.1 水力性能	5
5.2 振动	5
5.3 噪声	5
5.4 平衡	5
5.5 承压件	6
5.6 电泵的旋转方向	6
5.7 屏蔽电动机性能	6
5.8 屏蔽电动机的匝间绝缘	6
5.9 对触及带电部件的防护	6
5.10 温升试验	6
5.11 泄漏电流和电气强度	6
5.12 瞬态过电压	6
5.13 耐潮湿	6
5.14 非正常工作	6
5.15 内部布线	6
5.16 电气元件	6
5.17 电源连接和外部软线	6
5.18 外部导线用接线端子	6
5.19 接地措施	7

5.20	螺钉和连接.....	7
5.21	电气间隙、爬电距离和固体绝缘.....	7
5.22	灼热丝试验.....	7
5.23	耐漏电起痕试验.....	7
5.24	球压试验.....	7
5.25	盐雾试验.....	7
6	检验规则.....	7
6.1	总则.....	7
6.2	出厂检验.....	7
6.3	型式检验.....	8
7	标志、包装、运输和贮存.....	8
7.1	标志.....	8
7.2	包装和运输.....	9
7.3	贮存.....	9
附录 A	(资料性附录) 电泵型号表示方法.....	10
A.1	型号表示方法.....	10
A.2	标记示例.....	10
附录 B	(资料性附录) 电泵基本参数.....	11
表 1	输入功率和电流偏差.....	2
表 2	介质允许最高温度.....	3
表 B.1	电泵的基本参数.....	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：浙江省机电设计研究院有限公司、合肥新沪屏蔽泵有限公司、新界泵业集团股份有限公司、浙江威格泵业有限公司、利欧集团浙江泵业有限公司、浙江浪奇泵业有限公司、浙江大磊泵业有限公司、上海东方泵业（集团）有限公司、格兰富（中国）投资有限公司、江苏武新泵业有限公司、上海上涵自动化科技有限公司、沈阳水泵研究所。

本标准主要起草人：黄新华、何朝辉、胡小军、凌桂荣、陈斌、毛剑云、蔡公平、许敬崇、刘卫伟、杨德志、刘铭、陈拥军、杨溢。

本标准首次发布。

家用屏蔽式离心电泵

1 范围

本标准规定了家用屏蔽式离心电泵（以下简称电泵）的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于家用及类似用途的屏蔽式离心电泵。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 755 旋转电机 定额和性能

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3216—2016 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.71—2008 家用和类似用途电器的安全 供热和供水装置固定循环泵的特殊要求

GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验

GB/T 9651 单相异步电动机试验方法

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 22719.1 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第1部分：试验方法

GB/T 29529—2013 泵的噪声测量与评价方法

GB/T 29531—2013 泵的振动测量与评价方法

JB/T 4297 泵产品涂漆技术条件

3 型式与基本参数

3.1 型式

3.1.1 电泵为泵与电动机共轴式。

3.1.2 电动机采用屏蔽式结构，其运行转速分为单速和调速两种。

3.1.3 电动机定子内侧和转子外侧分别设有屏蔽套和防护套，屏蔽套内侧与泵体内腔连通。叶轮为离心式，一般采用单级单吸卧式或立式（管道式）结构。

3.1.4 电泵的轴承为滑动轴承。

3.1.5 电泵采用屏蔽电动机外壳表面冷却，同时屏蔽套内腔与转子之间的被输送介质通过泵中空轴循

环对定子、转子及轴承进行冷却。

3.1.6 电泵的吸入口、排出口的连接型式采用法兰式或螺纹连接式，亦可采用其他的连接方式。

3.1.7 电泵电动机的定额是以连续工作制（S1）为基准的连续定额。

3.1.8 除特殊需要外，电泵不另设底座。

3.2 型号

电泵型号表示方法参见附录 A。

3.3 基本参数

在电源频率为 50Hz，额定电压单相 220V、三相 380V 和规定的使用条件下，电泵的基本参数参见表 B.1 或按合同规定。

4 技术要求

4.1 一般要求

电泵应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件或协议制造。

4.2 电泵的使用条件

电泵在下列使用条件下应能正常运行，若用户有不同于以下的要求，按双方协议执行：

- 输送介质温度为 2℃~110℃；
- 输送介质的 pH 值为 6.5~8.5；
- 环境空气温度为 0℃~40℃；
- 输送介质不应含有体积比超过 0.01%和粒度大于 0.01 mm 的固体杂质；
- 工作环境：无化学性沉积、污垢、有害侵蚀性介质及易燃易爆气体的环境；
- 电压波动值最大不超过额定值的±10%，频率为额定值的 95%~103%；
- 系统允许的最高工作压力为 1.0 MPa。

4.3 电泵的性能

4.3.1 电泵基本参数的容差应符合 GB/T 3216—2016 中 4.4.2 的规定。

4.3.2 制造厂应确定产品的工作范围，并绘出电泵的性能曲线（扬程、电泵效率与流量的关系曲线）。

4.3.3 电泵在额定电压正常工作状态下，运行在正常工作温度时其输入功率和电流的偏差不应大于表 1 的规定。

表1 输入功率和电流偏差

输入功率的偏差		电流的偏差	
输入功率≤300 W	输入功率>300 W	电流≤1.5 A	电流>1.5 A
+20%	+15%或 60 W（选较大的值）	+20%	+15%或 0.30 A（选较大的值）

4.3.4 被输送介质允许的最高温度见表 2。

表2 介质允许最高温度

等级	介质允许的最高温度 ℃
TF60	60
TF95	95
TF110	110

4.4 屏蔽电动机

4.4.1 电泵在运行期间，电源电压和频率的变化及其对屏蔽电动机性能和温升限值的影响应符合 GB/T 755 的规定。

4.4.2 电泵在最大负荷状态下连续运行时，屏蔽电动机定子绕组的温升限值（电阻法）：

- 对热分级 F 为 115 K；
- 对热分级 H 为 140 K。

4.4.3 屏蔽电动机定子绕组对机壳的绝缘电阻：冷态不应小于 50 MΩ，热态不应小于 5 MΩ。经受恒定湿热试验后，绝缘电阻不应低于 1 MΩ。

4.4.4 屏蔽电动机定子绕组应能承受匝间绝缘冲击耐电压试验而匝间绝缘不发生击穿，试验电压峰值：单相为 2 100 V，三相为 2 700 V。

4.5 结构设计

4.5.1 屏蔽电动机与电泵连接成整体，接线盒应位于屏蔽电动机外壳上并在方便使用时操作。外壳防护等级不应低于 IPX2。

4.5.2 电泵的轴应为中空设计，其孔径大小应考虑有足够的流量来消除电泵运行时产生的热量。

4.5.3 滑动轴承外圈应可靠固定，防止电泵工作时产生旋转或轴向窜动。

4.5.4 屏蔽套采用性能不低于 06Cr19Ni10 的不锈钢材料制造，外观不得有变形、缺料、开裂现象。定子屏蔽套的结构一般为可与电动机无损拆装。

4.5.5 叶轮可采用不锈钢、塑料、铜等材质制造，应与轴可靠连接。

4.6 振动与噪声

4.6.1 电泵在允许工作范围内运转时，测量振动烈度，其极限值应符合 GB/T 29531—2013 中的 A 级规定。

4.6.2 电泵的噪声应符合 GB/T 29529—2013 中的 A 级要求，对于 $P_u n \leq 45$ 时， L_{pA} 或 L_{pA} 限值不应超过 45 dB。

4.7 平衡

4.7.1 屏蔽电动机的转子应做动平衡，平衡品质不应低于 GB/T 9239.1—2006 规定的 G2.5 级。

4.7.2 叶轮应做静平衡或动平衡试验，静平衡允许的不平衡力矩按公式（1）计算，动平衡允许每一端面的不平衡力矩按公式（2）计算。

$$M_J \leq e G \times 10^{-6} \dots \dots \dots (1)$$

$$M_D \leq e (G/2) \times 10^{-6} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

M_J ——静平衡允许的不平衡力矩，单位为牛米（N·m）；

e ——允许偏心距，单位为微米（ μm ），同步转速为 3 000 r/min 时， e 为 20 μm ；

G ——单个叶轮的重力，单位为牛（N）；

M_D ——动平衡允许每一端面的不平衡力矩，单位为牛米（N·m）。

当计算的叶轮静平衡允许的不平衡力矩小于 $0.03R$ （N·m）时，按 $0.03R$ （N·m）计；当计算的叶轮动平衡允许每一端面的不平衡力矩小于 $0.015R$ （N·m）时，按 $0.015R$ （N·m）计。 R 为叶轮去重部位的半径，单位为米（m）。

4.8 承压件

4.8.1 承压件按 5.5.1 进行耐压力试验时，不应有渗漏、冒汗、明显的永久变形及影响使用的弹性变形。

4.8.2 电泵按 5.5.2 进行气密性试验时应无泄漏现象。

4.9 装配与表面处理

4.9.1 电泵所有零件应经检验合格方可进行装配。

4.9.2 装配前应清除叶轮、泵体流道内的铁屑、积砂、疙瘩。

4.9.3 电泵外表面应无铁锈和油污，表面涂漆应符合 JB/T 4297 的规定。

4.9.4 装配好的电泵，转子转动应平稳灵活，无卡滞、异常摩擦，各紧固件不得松动。

4.9.5 电泵试验合格后，应除净泵内积液。

4.10 安全要求

4.10.1 对触及带电部件的防护

电泵的结构和外壳应使其对意外触及带电部件有足够的防护，外壳应标示防护等级，并应符合 GB/T 4208 的规定。

4.10.2 工作温度下泄漏电流与电气强度

4.10.2.1 电泵处于热态及工作状态，以 1.06 倍的额定电压供电，其泄漏电流应不大于 3.5 mA。

4.10.2.2 电泵工作温度下，屏蔽电动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，波形并尽可能为正弦波，试验电压的有效值对三相电动机为 1 760 V，对单相电动机为 1 500 V。大批连续生产的电泵进行检查时，该试验允许用 120% 的试验电压历时 1 s 的试验代替，试验电压用试棒施加。

同一台电泵不应重复进行本项试验。当有特殊要求或合同规定必须重复本项试验时，须明确因此可能影响电泵使用等因素后，仅可进行一次重复试验，且试验电压为 80% 的规定试验电压。

4.10.3 瞬态过电压

电泵应能承受其可能经受的瞬态过电压，对电气间隙进行脉冲电压试验，应符合 GB 4706.71—2008 的规定。

4.10.4 内部布线

电泵的内部布线应符合 GB 4706.1—2005 的规定。

4.10.5 电气元件

电泵所使用的电气元件应符合 GB 4706.1—2005 的规定。

4.10.6 电源连接和外部软线

电泵的电源连接和外部软线应符合 GB 4706.1—2005 的规定。

4.10.7 外部导线用接线端子

电泵所使用的连接外部导线用的接线端子应符合 GB 4706.1—2005 的规定。

4.10.8 接地措施

电泵的接地应符合 GB 4706.1—2005 的规定，接地端子与金属部件之间的接地电阻应不大于 0.1 Ω 。

4.10.9 螺钉和连接

因失效可能会影响电泵的电气连接和提供接地连续性的连接，应能承受在正常使用中出现的机械应力试验，并符合 GB 4706.1—2005 的规定。

4.10.10 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

电泵的结构应使电气间隙、爬电距离和固体绝缘足够承受可能经受的电气应力试验，并符合 GB/T 4706.1—2005 的规定。

4.10.11 耐热和耐燃

用非金属材料制成的外部零件、用来支撑带电部件（包括连接）的绝缘材料零件以及提供附加绝缘或加强绝缘的热塑性材料，其要求应符合 GB 4706.1—2005 和 GB 4706.71—2008 的规定。

4.10.12 耐漏电起痕

非金属材料应对耐漏电起痕具有抵抗能力。

4.10.13 防锈

4.10.13.1 若泵体为铸铁件，其内流道表面应采用电泳涂装工艺。电泳涂装的零件经 96 h 中性盐雾试验后，其要求应达到 GB/T 6461—2002 规定的 4 级以上。

4.10.13.2 电泵应有可靠的防锈措施，其油漆表面应干燥，无污染、碰伤或裂痕等缺陷。漆膜外观应平整、均匀，不允许有涂漆缺陷；漆膜总厚度不应低于 20 μm ；附着力不应低于 II 级。电泵经过 12 个循环的耐水性试验后表面不应起泡。

5 试验方法

5.1 水力性能

电泵规定的流量、扬程、效率等性能的测定方法按 GB/T 3216—2016 的规定。

5.2 振动

电泵的振动按 GB/T 29531—2013 规定的方法进行试验。

5.3 噪声

电泵的噪声按 GB/T 29529—2013 规定的方法进行试验。

5.4 平衡

屏蔽电动机的转子与叶轮的平衡按 GB/T 9239.1—2006 规定的方法进行试验。

5.5 承压件

5.5.1 在 1.3 倍的工作压力下，历时 3 min 进行水（气）压试验检验。

5.5.2 在不低于 0.2 MPa 压力下，历时 3 min 进行气密性试验检验。成批生产的电泵可在保证本条规定的试验压力下，根据生产实际缩短试验时间，但不得少于 1 min。

5.6 电泵的旋转方向

用目视或仪器检测电泵的旋转方向，应符合电泵的转向要求。

5.7 屏蔽电动机性能

屏蔽电动机的性能按 GB/T 9651 的规定进行试验。

5.8 屏蔽电动机的匝间绝缘

屏蔽电动机的匝间绝缘试验方法按 GB/T 22719.1 的规定执行。

5.9 对触及带电部件的防护

按 GB 4706.1—2005 中 8.1.1 和 8.1.3 规定的方法进行试验。

5.10 温升试验

按 GB 4706.71—2008 中第 11 章规定的方法进行试验。

5.11 泄漏电流和电气强度

5.11.1 室温且不连接电源时，按 GB 4706.1—2005 中第 16 章规定的方法进行试验。

5.11.2 工作温度下，按 GB 4706.1—2005 中第 13 章规定的方法进行试验。

5.12 瞬态过电压

按 GB 4706.1—2005 中第 14 章规定的方法进行试验。

5.13 耐潮湿

按 GB 4706.1—2005 中第 15 章规定的方法进行试验。

5.14 非正常工作

按 GB 4706.71—2008 中第 19 章规定的方法进行试验。

5.15 内部布线

按 GB 4706.1—2005 中第 23 章规定的方法进行试验。

5.16 电气元件

按 GB 4706.71—2008 中第 24 章的规定进行试验。

5.17 电源连接和外部软线

按 GB 4706.1—2005 中第 25 章的规定进行试验。

5.18 外部导线用接线端子

按 GB 4706.1—2005 中第 26 章的规定进行试验。

5.19 接地措施

按 GB 4706.1—2005 中第 27 章的规定进行试验。

5.20 螺钉和连接

按 GB 4706.1—2005 中第 28 章的规定进行试验。

5.21 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

按 GB 4706.1—2005 中第 29 章的规定进行试验。

5.22 灼热丝试验

按 GB 4706.1—2005 中 30.2 的规定进行试验。

5.23 耐漏电起痕试验

按 GB 4706.1—2005 中附录 N 的规定进行试验。

5.24 球压试验

按 GB 4706.1—2005 中 30.1 的规定进行试验。

5.25 盐雾试验

按 GB/T 10125 的规定进行试验，按 GB/T 6461—2002 的规定进行评级。

6 检验规则

6.1 总则

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 电泵应经质量检验部门检验合格，并附产品合格证和使用说明书后方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目包括：

- a) 外观及转动检查；
- b) 电动机定子绕组对机壳冷态绝缘电阻的测定；
- c) 耐电压试验；
- d) 匝间绝缘冲击耐电压试验（允许用生产过程中的该项试验代替）；
- e) 转向试验；
- f) 密封性试验；
- g) 最高扬程的测定；
- h) 电泵效率的测定；
- i) 接地标志和接地电阻的检查；
- j) 振动和噪声。

其中 g)、h)、j) 项抽检，其余项目全检。

6.2.3 抽样检查和判断处置规则应符合 GB/T 2828.1 的规定。可采用正常检查一次抽样方案，检查批为月（或日）产量或一次定货批量（台），检查水平为特殊检验水平 S-1，合格质量水平（AQL）为 4.0；

也可由供需双方协商确定。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，产品的设计、材料、工艺、结构有较大改变，可能影响产品性能；
- 正常生产满半年；
- 产品长期停产后，恢复生产；
- 批量生产的产品的周期性检验（每年至少进行一次）；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

6.3.2 检验项目包括：

- 出厂检验的全部项目；
- 温升试验；
- 热态绝缘电阻的测量；
- 电泵水力特性曲线测定（包括：扬程-流量曲线；输入功率-流量曲线；电泵效率-流量曲线）；
- 电动机负载特性曲线测定（包括：功率因数-输入功率曲线、定子电流-输入功率曲线）；
- 安全要求。

叶轮静平衡与动平衡试验、耐压力（或气密性）试验、电动机堵转特性的测定、电动机最大转矩的测定，可用零件或部件的过程检验代替，不再解体进行。当有特殊要求或合同规定必须进行解体时，应对解体可能影响性能的因素加以明确。

6.3.3 型式试验的抽样检查和判定规则应符合 GB/T 2828.1 的规定，抽样采用正常检查一次抽样方案，检查批次应满足样本大小至少为 2 台，检查水平为特殊检查水平 S-1，合格质量水平（AQL）为 4.0。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标牌

7.1.1.1 标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并可靠地固定在适当部位。

7.1.1.2 标牌应标明以下内容：

- 制造厂名称和商标；
- 电泵名称和型号；
- 输入功率，单位为瓦（W）；
- 额定电压，单位为伏（V）；
- 最大电流，单位为安（A）；
- 额定频率，单位为赫（Hz）；
- 最大流量，单位为立方米每小时（m³/h）；
- 最高扬程，单位为米（m）；
- 电容，单位为微法（μF）；
- 防护等级；
- TF 级；
- 热分级或温升；

- 产品编号；
- 出厂日期；
- 最大允许工作压力，单位为兆帕（MPa）；
- 产品执行标准编号。

7.1.2 转向标志

电泵应有明显的转向标志和进出水标志。

7.1.3 包装标志

电泵的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

包装箱外表的文字和标志应整齐、清晰，内容如下：

- 制造厂名称；
- 产品名称及型号；
- 外形尺寸（长×宽×高），单位为毫米（mm）；
- 质量（净重及连同包装的毛重），单位为千克（kg）。

在包装箱的适当部位应标有必要的文字和图示，并应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装和运输

7.2.1 电泵的包装应保证在正常运输条件下电泵不致因包装不善而损坏。

7.2.2 电泵的吸入口和排出口均应采取相应的措施，防止杂物进入。

7.2.3 包装内应附有下列随机文件和附件：

- 装箱单；
- 产品合格证；
- 产品使用说明书；
- 必要的随机附件。

7.2.4 应采取措施避免电泵在运输、装卸过程中由于振动和碰撞造成损坏。

7.2.5 运输方式及要求可根据需要或按合同确定。

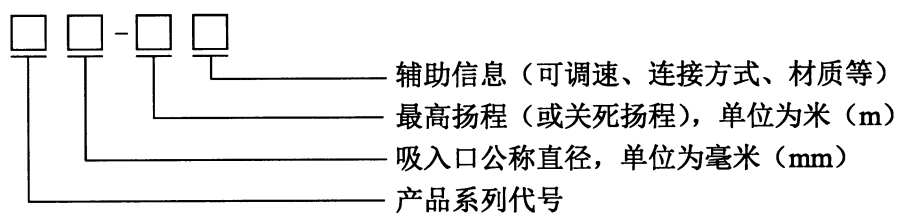
7.3 贮存

检验合格的电泵应置于干燥、通风良好的库房中；凡存放 12 个月以上者，应进行必要的试运行检查；制造厂应采取措施防止电泵在存放中锈蚀和损坏。

附录 A
(资料性附录)
电泵型号表示方法

A.1 型号表示方法

电泵型号由大写英文字母和特征参数等组成，其表示方法如下：



A.2 标记示例

示例 1：

产品系列代号为 GPD、吸入口公称直径为 15mm、最高扬程为 5m、调速的单相管道屏蔽式离心电泵标记为：
GPD15-5S

示例 2：

产品系列代号为 GPD、吸入口公称直径为 20mm、最高扬程为 8m、单速的单相管道屏蔽式离心电泵标记为：
GPD20-8

附录 B
(资料性附录)
电泵基本参数

电泵的基本参数应符合表 B.1 的规定。

表B.1 电泵的基本参数

序号	进出口直径 mm	最高扬程 m	最大流量 m ³ /h	规定流量 m ³ /h	规定扬程 m	最大输入功率 W	电泵效率 %
1	15	4	2.0	0.6	3.2	65	11
2		5	2.2	1.2	3.5	85	16
3		6	2.5		4.2	100	15
4		9	1.8	1.0	5.5	120	14
5		12	3.5	1.8	9.5	270	23
6		15	3.0	1.4	11	350	20
7	20	4	2.8		2.5	65	15
8		5	2.8	1.8	3.2	85	15
9		6	2.8		3.6	100	16
10		7	3.5	2	4.2	140	18
11		8	2.5	1.5	6.5	200	16
12		16	4.5	3	10.5	500	24
13		20	8.0	4.8	16	700	28
14		26	9.0	7.0	18	1 000	32
15	35	10.0	4.8	25	1 300	32	
16	25	4	3.0	1.6	2.6	65	15
17		5	3.3	1.8	3.2	85	15
18		6	3.3	2	3.5	100	18
19		7	4.0	2.5	3.8	140	20
20		8	6.0	3	6	245	22
21		9	6.0	3.6	7	300	32
22		12	8.0	4.8	8	500	30
23		16	10.5	7.0	12.5	700	38
24		20	16	9	16	1 000	28
25	32	4	3.5	1.8	2.6	65	16
26		5	4.0	2.4	2.8	85	16
27		6	4.0	1.8	3.5	100	18
28		6.5	4.5	2.4	3.8	140	20
29		8	8.0	3.6	5.5	245	23

表B.1 电泵的基本参数（续）

序号	进出口直径 mm	最高扬程 m	最大流量 m ³ /h	规定流量 m ³ /h	规定扬程 m	最大输入功率 W	电泵效率 %
30	32	9	8.0	4.8	6.5	300	32
31		12	10.0	6	8	500	32
32	40	3	8.0	5.5	2	145	24
33		4.5	12.0	8.0	3.2	300	33
34		5	8.0	3.0	4	145	24
35		6	18.0	12.0	4.5	500	35
36		8	8.0	4.0	4.5	245	23
37		12	12.0	8.0	10	700	35
38		16	15.0	8	15	1 000	38
39	50	5	15	9	2.5	300	26
40		8	20	12	4.5	500	33
41		12	25	15	9	1 000	40
42		16	25	12.5	12.5	1 300	40
43		20	20	12	14	1 300	40
44	65	8	30	20	5	700	40
45		10	32	20	6.5	1 000	42
46		12	40	25	7.5	1 300	44
47	80	10	32	22	6	1 000	45
48		12	35	28	7	1 300	48

注：基本参数为电泵最高转速档下的值，电泵效率为运行范围内的最高效率。