

ICS 23. 080

J 71

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10179—2000

混流式、轴流式潜水泵

Mixed flow and axial submersible pumps

2000-03-30 发布

2000-10-01 实施

国 家 机 械 工 业 局 发 布

前 言

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B 是提示的附录。

本标准由全国泵标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：沈阳水泵研究所、江苏亚太泵业集团公司、南京蓝深制泵集团股份有限公司、大连耐酸泵厂、石家庄杂质泵研究所。

本标准主要起草人：杨光荣、韦国群、石先平、张孝凤、董志豪。

中华人民共和国机械行业标准

混流式、轴流式潜水泵

JB/T 10179—2000

Mixed flow and axial submersible pumps

1 范围

本标准规定了混流式、轴流式潜水泵（以下简称泵）的型式与基本参数、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于输送清水或类似于水的其他液体的泵。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—1990	包装储运图示标志
GB/T 755—1987	旋转电机 基本技术要求
GB/T 1184—1996	形状和位置公差 未注公差值
GB 1971—1980	电机线端标志与旋转方向
GB/T 3216—1989	离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵 试验方法
GB/T 4942.1—1985	电机外壳防护等级
GB/T 9239—1988	刚性转子平衡品质 许用不平衡的确定
GB/T 12785—1991	潜水电泵 试验方法
GB/T 13008—1991	混流泵、轴流泵 技术条件
GB/T 13306—1991	标牌
GB/T 13384—1992	机电产品包装 通用技术条件
JB/T 4297—1992	泵产品涂漆 技术条件
JB/T 5413—1991	混流泵、轴流泵开式叶片 验收技术条件
JB/T 6880.1—1993	泵用灰铸铁件
JB/T 6880.2—1993	泵用铸钢件
JB/T 8687—1998	泵类产品抽样检查

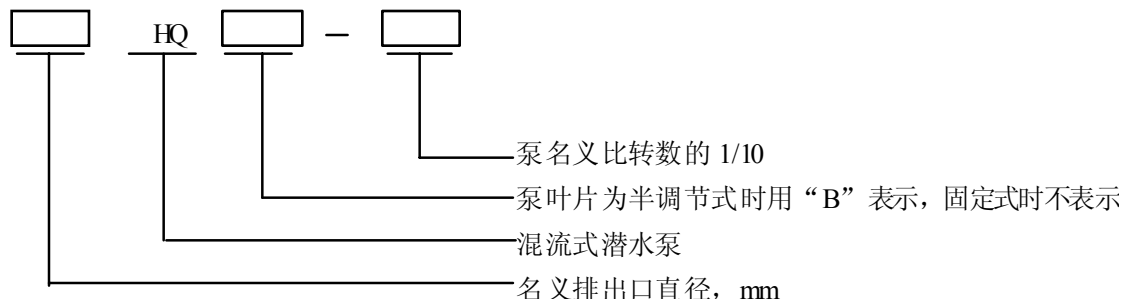
3 型式与基本参数

3.1 型式

泵为立式，与电动机共轴，可长期潜入液下工作。电动机为三相异步电动机。

3.2 型号表示方法

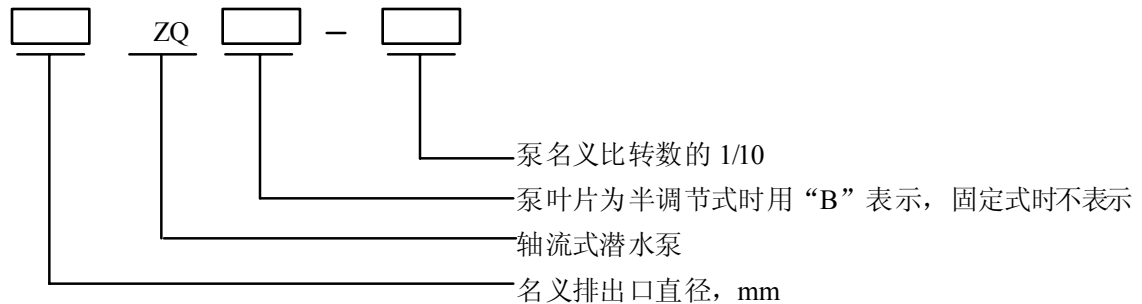
3.2.1 混流式潜水泵的型号表示方法



示例：名义排出口直径为 700 mm、名义比转数为 500、叶片为半调节式的混流式潜水泵，表示为：

700 HQB-50

3.2.2 轴流式潜水泵的型号表示方法



示例：名义排出口直径为 700 mm、名义比转数为 700、叶片为半调节式的轴流式潜水泵，表示为：

700 ZQB-70

3.3 旋转方向

从泵的电动机端看，叶轮顺时针方向旋转。

3.4 基本参数

基本参数推荐按附录 B（提示的附录）。若用户对泵的基本参数有不同于附录 B 的要求时，按订货单或数据单[附录 A（标准的附录）]的规定执行。

4 技术要求

4.1 泵的使用环境条件

泵在下列使用环境条件下应能正常运行：

- a) 所输送的介质为清水或类似于水的其他液体；
- b) 介质温度一般不超过 40℃。

若用户对泵的使用环境条件有不同于以上要求时，按订货单的规定执行。

4.2 泵性能

4.2.1 泵性能参数应符合 3.4 的规定，流量、扬程、机组效率的允差应符合 GB/T 3216—1989 中 C 级的规定。

4.2.2 制造厂应确定泵的容许工作范围，并绘制出扬程、机组效率、电动机输入功率、汽蚀余量与流量的关系曲线。

对叶片为半调节式的泵应给出叶片各安装角度的性能曲线（扬程、机组效率、电动机输入功率与流量的关系曲线）。

4.2.3 制造厂应给出泵叶轮中心线的最低淹没深度，根据用户需要可提供进水流道的尺寸。

4.3 电动机

4.3.1 电动机外壳防护等级应符合 GB/T 4942.1—1985 中 IPX8 的规定。

4.3.2 电动机的定额是以连续工作制（S₁）为基准的连续定额。

4.3.3 在 0.85~1.15 倍规定流量范围内，电动机输入功率应不超过其输入功率限值；当用常温清水进行试验时，电动机输入功率应不超过其输入功率限值。

当电动机额定功率小于或等于 45 kW 时，其输入功率限值按式（1）计算：

$$P_{gr, max} = P[\eta_{mot} - 0.15(1 - \eta_{mot}) / (2\sqrt{2})] \dots\dots\dots (1)$$

当电动机额定功率大于 45 kW 时，其输入功率限值按式（2）计算：

$$P_{gr, max} = P[\eta_{mot} - 0.10(1 - \eta_{mot}) / (2\sqrt{2})] \dots\dots\dots (2)$$

式中： $P_{gr, max}$ ——电动机的输入功率限值，kW；

P ——电动机额定功率，kW；

η_{mot} ——在功率、电压、频率为额定值时，电动机效率的保证值，%。

4.3.4 泵在运行期间，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/T 755 的规定。

4.3.5 电动机的电气性能

4.3.5.1 在功率、电压、频率为额定值时，效率和功率因数的保证值应不低于表 1 的规定。

4.3.5.2 在额定电压下，电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值：当额定功率小于或等于 200 kW 时应不低于 1.0；当额定功率大于 200 kW 时应不低于 0.7。

4.3.5.3 在额定电压下，电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值应不低于 1.5。

4.3.5.4 在额定电压下，电动机堵转电流对额定电流之比的保证值：当额定功率小于或等于 200 kW 时应不大于 7.0；当额定功率大于 200 kW 时应不大于 6.5。额定电流用额定功率、额定电压及效率和功率因数的保证值求得。

4.3.5.5 电动机电气性能保证值的容差应符合表 2 的规定。

4.3.6 泵在规定的使用环境条件下，在功率、电压及频率为额定值时，电动机定子绕组的温升限值（电阻法）应不超过表 3 的规定。如输送液体的温度与 4.1b) 的规定不同时，温升限值应按 GB/T 755 的规定修正。

4.3.7 电动机定子绕组对机壳的冷态绝缘电阻应不低于 50 MΩ，热态（在接近工作温度时）或温升试验后绝缘电阻应不低于式（3）求得的数值：

$$R = U / (1000 + 0.01 P) \dots\dots\dots (3)$$

式中： R ——电动机定子绕组对机壳的热态绝缘电阻，MΩ；

U ——电动机的额定电压，V；

P ——电动机的额定功率，kW。

但电动机的热态绝缘电阻不得低于 1 MΩ。

表 1 电动机效率和功率因数的保证值

功率 kW	同 步 转 速 r/min																
	1500	1000	750	600	500	375	300	1500	1000	750	600	500	375	300			
	效 率 %							功 率 因 数 $\cos \varphi$									
15	85.0	85.5	84.5	—	—	—	—	0.84	0.79	0.74	—	—	—	—			
18.5	86.0	86.5	85.5					0.85							0.81	0.76	0.71
22	87.0	86.5	85.6														
30	87.5	87.7	86.0	85.0	0.87	0.83	0.79		0.73								
37	87.5	88.3	86.5	85.0				0.88		0.86	0.82	0.75	0.70				
45	88.0	88.5	87.0	86.0										0.89	0.88	0.83	0.77
55	88.5	88.5	87.0	87.0	0.85	0.82	0.78		0.79								
75	89.0	89.1	87.5	87.0				0.86		0.83	0.80	0.76	0.73				
90	90.0	89.7	89.0	88.5										0.87	0.84	0.81	0.79
110	90.5	90.5	89.5	89.0	0.88	0.85	0.82		0.78								
132	91.0	90.8	89.5	89.5				0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
160	91.0	91.1	90.0	89.7										0.85	0.82	0.79	0.76
185	91.0	91.1	90.0	89.7	0.86	0.83	0.80		0.77								
200	91.3	91.1	90.5	90.0				0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
220	91.3	91.3	91.0	90.0										0.88	0.85	0.82	0.79
250	92.0	91.5	91.4	90.0	0.89	0.86	0.83		0.80								
280	92.5	92.5	92.2	91.5				0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
315	92.6	92.7	92.4	91.6										0.86	0.83	0.80	0.77
355	92.8	92.9	92.5	91.8	0.87	0.84	0.81		0.78								
400	93.0	93.0	92.7	92.3				0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
450	93.2	93.3	92.8	92.4										0.89	0.86	0.83	0.80
500	93.3	93.5	93.2	92.6	0.85	0.82	0.79		0.76								
560	93.5	93.6	93.4	92.7				0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
630	93.7	93.7	93.5	92.8										0.87	0.84	0.81	0.78
710	93.9	94.0	93.6	91.5	0.88	0.85	0.82		0.79								
800	94.1	94.1	91.0	91.0				0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
900	94.2	94.2	91.0	91.0										0.85	0.82	0.79	0.76
1000	94.3	94.3	91.0	91.0	0.86	0.83	0.80		0.77								
1120	94.4	92.0	91.0	91.0				0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
1250	94.5	92.0	91.5	91.0										0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79	0.76	0.73				
														0.86	0.83	0.80	0.77
					0.87	0.84	0.81		0.78								
								0.88		0.85	0.82	0.79	0.76				
														0.89	0.86	0.83	0.80
					0.85	0.82	0.79		0.76								
								0.86		0.83	0.80	0.77	0.74				
														0.87	0.84	0.81	0.78
					0.88	0.85	0.82		0.79								
								0.89		0.86	0.83	0.80	0.77				
														0.85	0.82	0.79	0.76
					0.86	0.83	0.80		0.77								
								0.87		0.84	0.81	0.78	0.75				
														0.88	0.85	0.82	0.79
					0.89	0.86	0.83		0.80								
								0.85		0.82	0.79						

表 2 电动机电气性能保证值的容差

项 目	电 气 性 能 名 称		容 差
1	效 率	额定功率在 45 kW 及以下	$-0.15 (1-\eta_{\text{m}\alpha})$
		额定功率在 45 kW 以上	$-0.10 (1-\eta_{\text{m}\alpha})$
2	功率因数 $\cos\varphi$		$-(1-\cos\varphi)/6$, 最少为 -0.02
3	堵转转矩		保证值的 -15%
4	最大转矩		保证值的 -10%
5	堵转电流		保证值的 $+20\%$

表 3 电动机定子绕组的温升限值

K

绝 缘 等 级	E	B	F	H
温 升 限 值	75	80	100	120

4.3.8 当三相电源平衡时,电动机的三相空载电流中任何一相与三相平均值的偏差应不大于三相平均值的 10%。

4.3.9 电动机定子绕组应能承受 2 倍额定电压加 1000 V 的耐压试验。

4.3.10 电动机应有可靠的过热(或过电流)保护装置。根据订货单的规定,电动机可设有渗漏保护、湿度保护、轴承温升保护等装置。

4.3.11 电动机内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,电动机线端标志与旋转方向应符合 GB 1971 的规定,并应保证接地标志在泵的使用期内不易磨灭。

4.3.12 电动机的引出电缆应能保证使用要求,并符合有关电缆标准的规定。

4.3.13 泵在出厂检验时,电动机的空载电流与空载损耗应控制在一定数值范围内,该数值范围应能保证电动机的电气性能符合 4.3.5 的规定。

4.4 结构设计

4.4.1 电动机密封

4.4.1.1 泵腔与电动机内腔之间的密封

泵腔与电动机内腔之间应设置可靠的密封装置,以防止泵所输送的液体进入电动机内腔。

如密封装置需加入润滑油(或阻隔液)时,产品使用说明书中应注明润滑油(或阻隔液)的种类和数量,以及润滑油(或阻隔液)的更换周期。

4.4.1.2 各配合面应有可靠的密封,以防止电动机内腔进入外界杂质和介质。

4.4.1.3 泵组装后,泵腔与电动机内腔之间的密封装置和电动机内腔应能承受 1.5 倍泵容许工作压力,但不得低于 0.2 MPa 的气压试验,在保压时间内,不得有泄漏或其他异常现象。

4.4.2 临界转速

在运行条件下,泵整体转子的实际第一横向临界转速应满足式(4)的规定:

$$n_{c1} \geq 1.4 n \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: n_{c1} ——泵整体转子的实际第一横向临界转速, r/min;

n ——电动机额定转速，r/min。

4.4.3 平衡

4.4.3.1 泵的旋转零、部件应做静平衡，精度应不低于 GB/T 9239—1988 中 G6.3 级的规定。当泵叶轮、叶片为半调节式或叶片与轮毂为组合焊接式（非整体铸造叶轮）时，其平衡按下列规定：单叶片重量允许偏差为叶片名义重量的 6%，每组叶片中各叶片的重量允差应符合 JB/T 5413—1991 中 C 级的规定。

4.4.3.2 电动机转子应做动平衡，并应符合 GB/T 9239—1988 中 G6.3 级的规定。

4.4.4 承压零件

泵中承受液体压力的零件应能承受试验压力为 1.5 倍泵容许工作压力但不低于 0.2 MPa 的水压试验，在保压时间内不得有渗漏或其他异常现象。

4.4.5 叶轮

4.4.5.1 叶轮采用闭式、半开式或开式结构，其叶片可以设计成固定式或半调节式。

4.4.5.2 叶轮应可靠地固定在轴上，防止旋转时产生圆周方向或轴向移动。

4.4.5.3 半调节式叶片和叶片与轮毂组合焊接式叶轮叶片应符合 JB/T 5413 的规定。

4.4.6 间隙

4.4.6.1 密封环应可靠地固定在泵体或叶轮上，密封环间直径方向间隙应符合表 4 规定。

表 4 密封环间隙

mm

密封环直径	≤75	>75~110	>110~140	>140~180	>180~220	>220~280	>280~340	>340~400
间隙	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60

4.4.6.2 开式叶轮外圆与壳体的间隙应均匀，直径方向的最大间隙应符合以下规定：

- a) 叶轮直径不大于 1000 mm 时，为叶轮直径的 1.5/1000；
- b) 叶轮直径大于 1000 mm 且小于或等于 2000 mm 时，为 2 mm；
- c) 叶轮直径大于 2000 mm 时，为叶轮直径的 1/1000。

半径方向的最小间隙为直径方向最大间隙的 40%。

4.4.7 轴和轴套

4.4.7.1 轴应有足够的强度和刚度。轴上的螺纹旋向在轴规定的方向旋转时，应使螺母处于拧紧状态。

4.4.7.2 如装有轴套，轴套应可靠地固定在轴上，并能防止轴和轴套间液体的泄漏。

4.4.8 起吊

泵及其较重的零、部件应设置起吊装置。

4.5 主要零件材料

泵主要零、部件的材料应与所输送的介质相适应，材料的化学成分、力学性能应符合有关的材料标准。如用户要求，可提供材料的化学成分、力学性能和无损探伤检测报告。

4.6 制造

4.6.1 铸件

4.6.1.1 铸件应符合 JB/T 6880.1 和 JB/T 6880.2 的规定。

4.6.1.2 铸件过流部位的尺寸偏差应符合 GB/T 13008 的规定。

4.6.2 机械加工

4.6.2.1 叶轮座各叶片间安装孔的节距偏差：叶轮直径小于或等于 2000 mm 时，偏差为名义节距的 $\pm 0.3\%$ ；叶轮直径大于 2000 mm 时，其偏差减半。

4.6.2.2 叶片安装孔的轴线在同一面上的偏差：叶轮直径小于或等于 2000 mm 时，偏差为名义半径的 $\pm 0.1\%$ ；叶轮直径大于 2000 mm 时，其偏差减半。

4.6.2.3 叶片的零度线和叶轮座上的角度线应有明显的标记。

4.6.2.4 叶片装于叶轮上时，安装角度偏差应为 $\pm 15'$ ；并检查叶轮外圆的圆跳动，其精度按 GB/T 1184—1996 中 9 级的规定。

4.6.3 装配

4.6.3.1 所有零件均应检验合格方可进行装配。

4.6.3.2 名义排出口直径小于 500 mm 的泵应整台出厂。凡因受起重、运输等条件的限制不能整台出厂时，应在厂内预装，预装后各相关零、部件应作出标记。

4.6.3.3 泵装配完成后，转动转子应平稳、匀调，无卡阻、停滞现象。

4.6.4 防锈和涂漆

4.6.4.1 对零件易于咬合的配合部位应涂以二硫化钼润滑剂。

4.6.4.2 对装配后的外露加工表面应涂以防锈油。

4.6.4.3 泵的涂漆应符合 JB/T 4297 的规定。

4.6.4.4 试验完成后，应除净泵内积水，重新做防锈处理。

5 试验方法

5.1 材料的化学成分分析方法和力学性能试验方法应符合有关材料标准的规定。

5.2 水压试验采用常温清水，保压时间不少于 5 min。

5.3 气压试验采用干燥空气或氮气，保压时间不少于 5 min。

5.4 泵的型式检验与出厂检验方法应符合 GB/T 3216 和 GB/T 12785 的规定。试验时电缆的长度为 5 m。

6 检验规则

泵应做型式检验或出厂检验。

6.1 型式检验

6.1.1 有下列情况之一者做型式检验：

- 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) 批量生产的产品周期性检验，每年一次；
- d) 产品长期停产再次恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.1.2 检验的项目包括：

- a) 装配质量；
- b) 电动机内腔与泵腔间密封装置和电动机内腔的气压试验；

c) 绝缘电阻的测定 (包括定子绕组对机壳的冷态绝缘电阻和热态绝缘电阻的测定);

注: 出厂检验时仅测试冷态绝缘电阻。

d) 电动机绕组冷态直流电阻的测定;

e) 电动机的空载试验 (包括空载电流、空载损耗和空载特性曲线的测定);

注: 出厂检验时仅测试空载电流、空载损耗。

f) 电动机的温升试验;

g) 必要时电动机的负载试验 (包括电动机工作特性曲线的测定);

h) 泵的性能试验 (包括规定流量时扬程和机组效率的测定, 0.85~1.15 倍规定流量范围内电动机输入功率的测定, 流量-扬程、流量-机组效率、流量-电动机输入功率、流量-汽蚀余量曲线的测定);

注: 出厂检验时只测试规定流量时扬程和机组效率、0.85~1.15 倍规定流量范围内电动机输入功率。

i) 电动机的堵转试验 (包括堵转电流、堵转损耗和堵转特性曲线的测定);

j) 电动机最大转矩的测定;

k) 电动机的耐压试验 (包括绕组对机壳之间的耐电压试验和匝间绝缘耐冲击电压试验)。

6.1.3 检验的台数通常不少于 2 台。

6.2 出厂检验

6.2.1 批量生产的产品应做出厂检验。

6.2.2 出厂检验时每台泵均应做型式检验中的 b)、c)、d)、e)、k) 项; a)、h) 项抽检, 检验台数和检验规则应符合 JB/T 8687 的规定, 抽样方案可采用一次抽样或二次抽样, 一般检查水平 II, 合格质量水平 AQL 为 4.0。

制造厂由于设备条件限制不能进行型式检验和出厂检验时, 可采用模型试验或现场试验。若采用模型试验, 模型泵的叶轮直径应不小于 300 mm。

7 保证期

在用户遵守本标准的规定, 并按照产品使用说明书的要求进行安装和使用时, 自安装使用之日起 12 个月内 (或自发货之日起 18 个月内), 因泵制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时, 制造厂应负责免费为用户修理或更换零件 (不包括易损件) 或整个泵。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 在泵的明显部位牢固地钉上泵标牌, 标牌的尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定, 标牌材料和标牌的打印方法应保证其字迹在整个泵的使用期内不易磨灭或锈蚀。标牌上应注明下列内容:

a) 制造厂名称;

b) 产品的名称和型号;

c) 电动机的主要技术参数: 额定功率 (kW)、额定频率 (Hz)、额定电压 (V)、额定电流 (A)、额定转速 (r/min)、相数、绝缘等级 (或温升限值);

d) 泵的主要参数: 流量 (m³/h)、扬程 (m)、必需汽蚀余量或最低淹没深度;

e) 产品质量 (kg);

f) 产品出厂编号及出厂日期。

8.1.2 应在泵的明显部位用铸出的箭头或转向牌标明旋转方向，箭头应采用红色。

8.2 包装

包装应符合 GB/T 13384 和 GB 191 的规定。

每台泵出厂时应带下列文件，并封在防水的袋内：

- a) 装配图；
- b) 安装图；
- c) 产品使用说明书；
- d) 装箱单；
- e) 产品合格证。

8.3 运输

运输时应保证设备和零、部件及文件不得损坏或遗失。

8.4 贮存

泵及其附件在贮存期内，应能防止锈蚀或损坏。油封的有效期为 12 个月。

9 成套范围

用户可以根据需要，订购下列成套供应范围的全部或一部分，并在订货单中标明：

- a) 泵；
- b) 控制柜；
- c) 端子箱；
- d) 附件（井筒、拍门、预埋件等）；
- e) 备件；
- f) 专用工具。

附 录 A
(标准的附录)

混流式、轴流式潜水泵数据单

A1 混流式、轴流式潜水泵数据单的用途:

- a) 供用户询价、定货或订合同;
b) 供制造厂作产品报价和组织生产。

A2 混流式、轴流式潜水泵数据单的格式内容见表 A1。

A3 有 * 标记的项由用户填写。

A4 结构特性及附件、备件和专用工具的名称和型号由制造厂填写。

A5 空白栏根据需要填写补充内容和修改内容。

表 A1 混流式、轴流式潜水泵数据单

1	*	泵的用途:									
2		泵制造厂:									
混 流 式、轴 流 式 潜 水 泵											
3		泵型号规格					需要台数		制造厂编号		
4	*	工 作									
5	*	备 用									
6	*	用 户 名 称	询问单号:		日期:	供 货 单 位	投标书号:		日期:		
7	*		定货单号:		日期:		合同书号:		日期:		
工 作 条 件											
8	*	介质类型		*	流 量 电 动 机	规 定 值	m ³ /h	*	扬 程	规 定 值	m
9	*	介质温度	℃	*		最 大 值	m ³ /h	*		最 大 值	m
10	*	介质密度	kg/cm ³	*		最 小 值	m ³ /h	*		最 小 值	m
11	*	介质 pH 值				额 定 功 率	kW		额 定 电 流	A	
12					额 定 转 速	r/min		相 数			
13					额 定 电 压	V		绝 缘 等 级			
14					额 定 频 率	Hz		接 法			
15				*	泵安装形式						
结 构 特 性											
16		泵的基本型式	混流式/轴流式			叶 型 式			密 封 装 置	机 械 密 封	
17		泵允许潜入液下深度	m			额 定 直 径	mm				
18		泵容许工作压力	MPa			装 配 直 径	mm				
19						轮 叶 片 角 度					
20											

表 A1 (完)

附件、备件和专用工具																			
21	名 称		型 号			数量	备 件	名 称			数量	专 用 工 具	名 称			数量			
22	渗漏保护				*			导 叶 体	叶 片		*						*		
23	湿度保护				*						*							*	
24	轴承温升保护				*						*							*	
25					*						*							*	
26	控 制 柜		制 造 厂				端 子 箱		制 造 厂						制 造 厂				
27			型 号						型 号						型 号				
28		*	需要数量					*	需要数量					*	需要数量				
29																			
30			制 造 厂						制 造 厂						制 造 厂				
31			型 号						型 号						型 号				
32		*	需要数量					*	需要数量					*	需要数量				
33																			
文 件、资 料																			
34	泵装配图					产品使用说明书						装 箱 单							
35	泵外形安装尺寸图					泵性能曲线						产品合格证							
检 验																			
36		项 目	水压试验						型式检验			出厂检验		最终检验					
37	*	目 视																	
38	*	标 准																	

A6 数据单左端的数为序号，是为了方便使用或在通讯中指明数据单中的某项。

A7 数据单的填写方式有以下三种：

- 直接填写具体内容；
- 选择，把需要的留下，把不需要的划去；
- 补充填写或修改填写。

附录 B
(提示的附录)

混流式、轴流式潜水泵基本参数

- B1** 表 B1 中的数值为泵输送常温清水时规定点的性能参数。
- B2** 表 B1 中仅给出了叶片安装角度为 0° 时的电动机额定功率。当叶片为半调节时，叶片各安装角度的电动机额定功率应符合 4.3.3 的规定。
- B3** 图 B1 中的曲线为泵的工作范围。

表 B1 混流式、轴流式潜水泵基本参数

序 号	流量 Q m^3/h	扬程 H m	转速 n r/min	电动机 额定功率 kW	机组 效率 $\%$	泵名义 比转数 n_s	序 号	流量 Q m^3/h	扬程 H m	转速 n r/min	电动机 额定功率 kW	机组 效率 $\%$	泵名义 比转数 n_s
1	1100	3	1450	15	65	1250	16	5660	3	580	75	69	1100
2	1100	4.5	1450	22	66	1000	17	5660	4.5	580	110	70	850
3	1100	7	1450	37	66	700	18	5660	7	580	160	71	600
4	1100	11	1450	55	68	500	19	5660	11	580	250	72	450
5	1100	17	1450	75	68	350	20	5660	17	580	400	74	300
6	1900	3	980	30	67	1100	21	9770	3	480	132	70	1250
7	1900	4.5	980	37	69	850	22	9770	4.5	480	185	71	1000
8	1900	7	980	55	69	600	23	9770	7	480	280	72	700
9	1900	11	980	90	71	450	24	9770	11	480	400	73	500
10	1900	17	980	132	72	300	25	9770	17	480	630	74	350
11	3280	3	740	45	68	1100	26	16900	3	360	200	70	1250
12	3280	4.5	740	75	69	850	27	16900	4.5	360	315	71	1000
13	3280	7	740	90	70	600	28	16900	7	360	450	72	700
14	3280	11	740	132	71	450	29	16900	11	360	710	73	500
15	3280	17	740	220	73	300	30	16900	17	360	1120	74	350

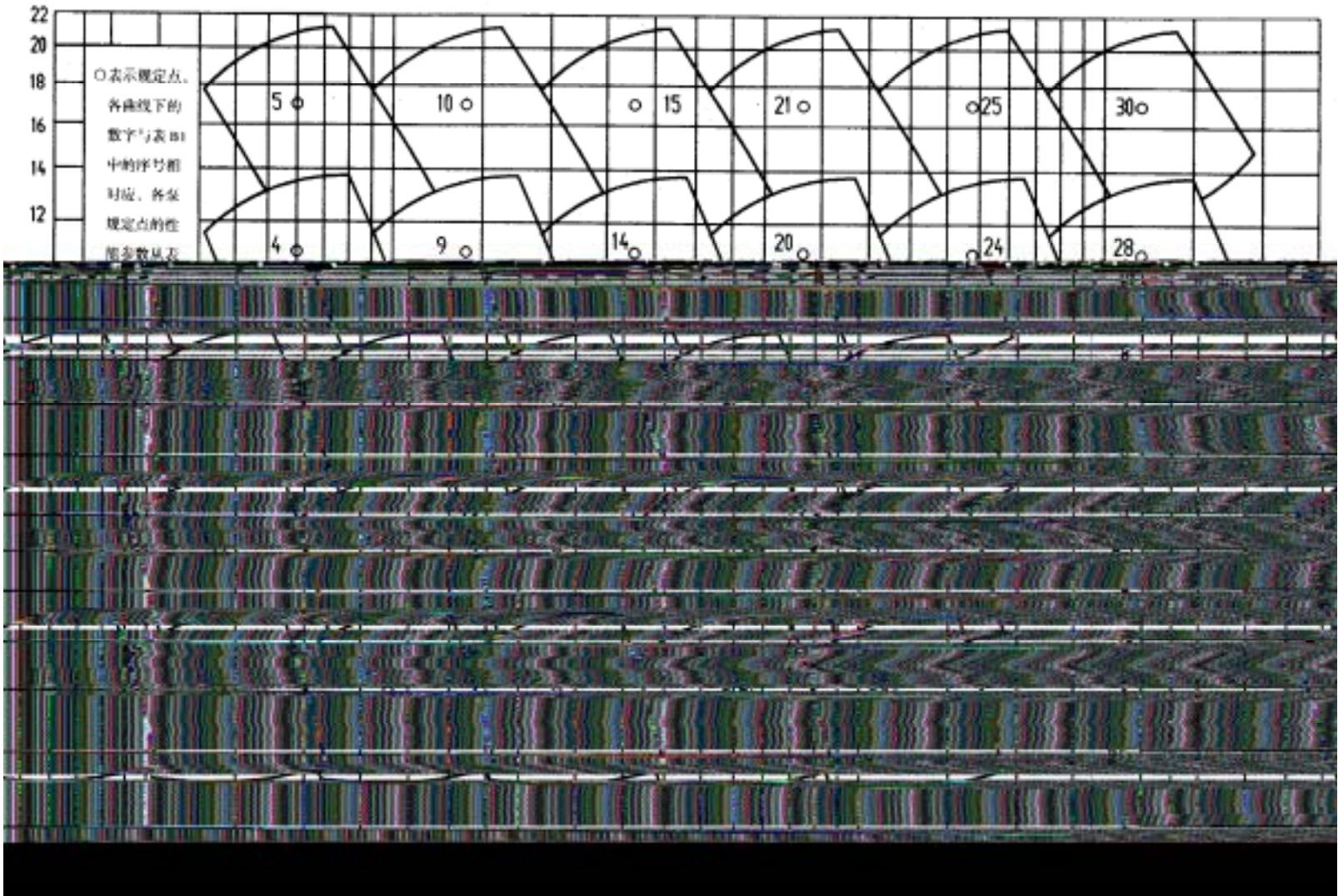


图 B1 混流式、轴流式潜水泵的工作范围

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
混流式、轴流式潜水泵

JB/T 10179—2000

*

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 1 字数 28,000
2000年10月第一版 2000年10月第一次印刷
印数 1—500 定价 16.00 元
编号 2000—023

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>