

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24674—2009

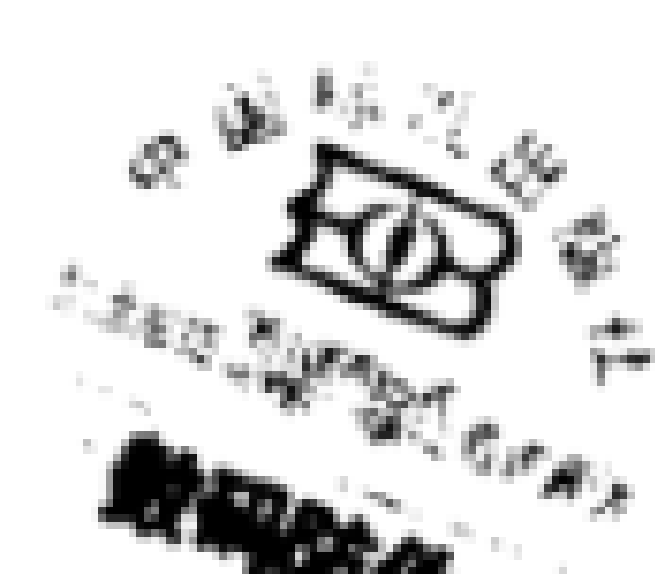
## 污水污物潜水电泵

Waste submersible motor-pumps

2009-11-30 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



## 前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本标准主要起草单位：江苏大学流体机械工程技术研究中心、中国农业机械化科学研究院、泰州泰丰泵业有限公司、浙江新界泵业有限公司、浙江利欧股份有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、杭州斯莱特泵业有限公司、浙江大元泵业有限公司、山东名流实业集团有限公司、江苏亚太泵阀有限公司、浙江奇峰泵业有限公司、浙江丰球泵业股份有限公司。

本标准主要起草人：王洋、张咸胜、毛骥、许敏田、王相荣、王东进、鲁求荣、王国良、周建全、蒋文军、江荣华、楼其锋、郎涛。

# 污水污物潜水电泵

## 1 范围

本标准规定了污水污物潜水电泵的类型、型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、贮存和运输。

本标准适用于输送各类污水或含有泥沙、纤维物、粪便、河泥肥等不溶固相物的混合液体的单相或三相污水污物潜水电泵(以下简称“电泵”)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)  
GB 755 旋转电机 定额与性能(GB 755—2008,IEC 60034-1:2004,IDT)  
GB/T 1176 铸造铜合金技术条件(GB/T 1176—1987,neq ISO 1338:1977)  
GB/T 1220 不锈钢棒  
GB/T 1348 球墨铸铁件(GB/T 1348—2009,ISO 1083:2004,MOD)  
GB 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向(GB/T 1971—2006,IEC 60034-8:2002,IDT)  
GB/T 2828.1 2003 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(ISO 2859-1:1999,IDT)  
GB/T 4942.1 2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP代码) 分级(IEC 60034-5:2000,IDT)  
GB/T 5013.4 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分:软线和软电缆(GB/T 5013.4—2008,IEC 60245-4:2004,IDT)  
GB/T 9239.1 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 9239.1—2006,ISO 1940-1:2003,IDT)  
GB/T 9439 灰铸铁件  
GB 10395.8 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第8部分:排灌泵和泵机组  
GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则(GB 10396—2006,ISO 11684:1995,MOD)  
GB/T 12785—2002 潜水电泵 试验方法  
GB/T 13306 标牌  
GB/T 17241.6 整体铸铁法兰  
JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件  
JB/T 6880.1~6880.3 泵用铸件  
JB/T 7593 Y系列高压三相异步电机计数条件  
JB/T 8735.2 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘软线和电缆 第2部分:通用橡套软电缆  
JB/T 8735.3 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘软线和电缆 第3部分:橡皮绝缘编织软电线  
JB/T 50080 潜水电泵 可靠性考核评定方法  
JB/Z 293 交流高压电机定子绕组子绕组匝间绝缘试验规范

3 型式、型号和基本参数

3.1 型式

3.1.1 电泵为单级或多级立式,泵与电机同轴。

3.1.2 电泵按叶轮的结构分为:

- a) 旋流式叶轮;
- b) 半开式叶片式叶轮;
- c) 闭式叶片式叶轮;
- d) 单或双流道式叶轮;
- e) 螺旋离心式叶轮;
- f) 混流式叶轮;
- g) 轴流式叶轮。

3.1.3 电泵型式特征用大写汉语拼音字母表示:

- X——旋流式;
- H——混流式;
- Z——轴流式;
- 叶轮结构为流道式、螺旋离心式、闭式和半开式不标注。

3.1.4 电泵电机特征用大写汉语拼音字母表示:

- S——充水式;
- Y——充油式;
- D——单相;
- G——高压(660 V 及以下三相干式电机不标注)。

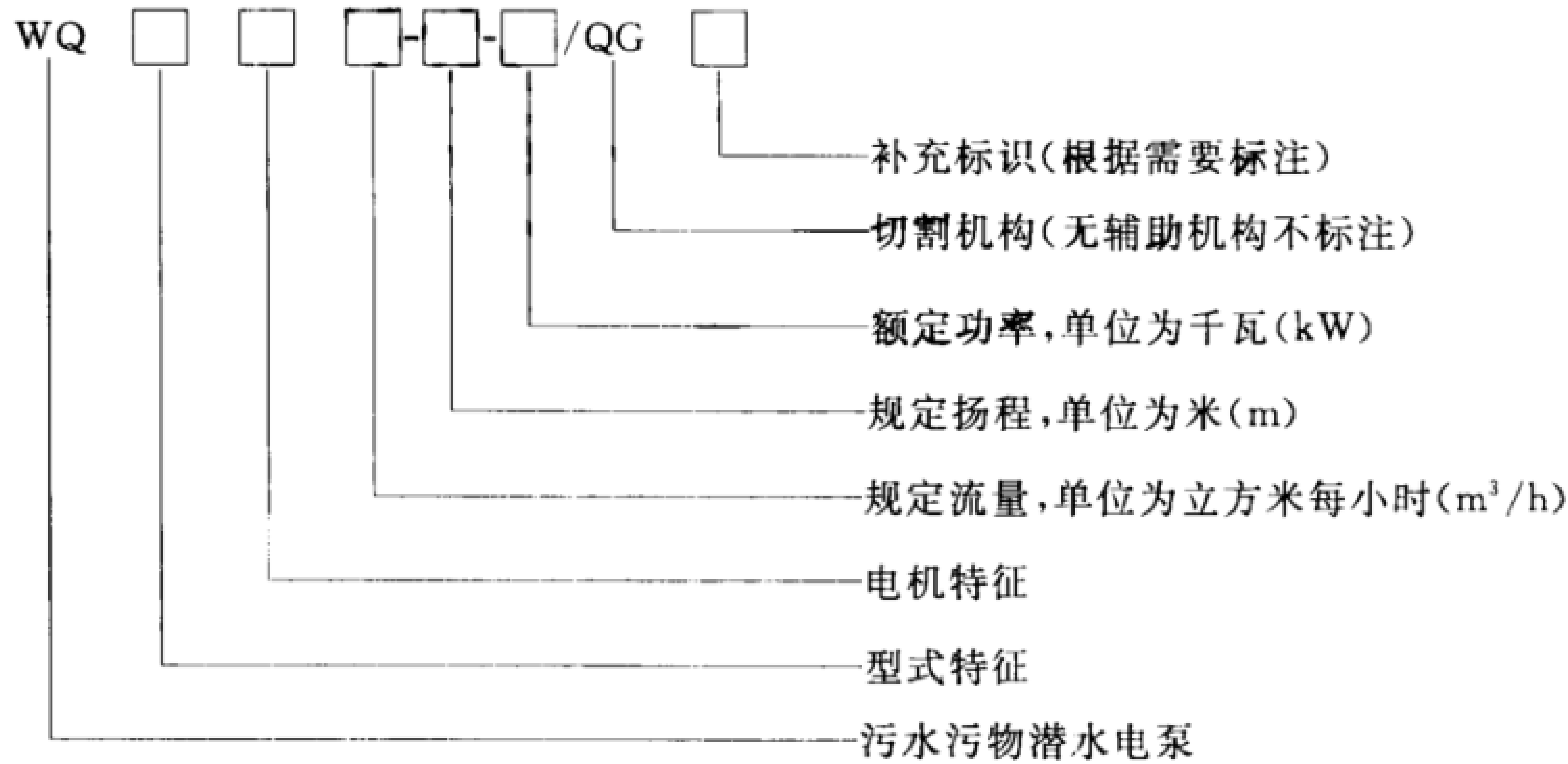
3.1.5 电泵的外壳防护等级为 GB/T 4942.1—2006 中规定的 IPX8。特殊要求的防护等级,由供需双方按 GB/T 4942.1 的规定协商确定。

3.1.6 电泵的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额。

3.2 型号

3.2.1 型号表示方法

电泵的型号由汉语拼音大写字母和阿拉伯数字等组成,表示方法如下:



3.2.2 标记示例

规定流量为 4 860 m<sup>3</sup>/h,规定扬程为 5.4 m,额定功率为 160 kW,配套三相电机,电压为 380 V,混流式污水污物潜水电泵,其标记:WQH4860-5.4-160。

规定流量为 29 000 m<sup>3</sup>/h,规定扬程为 2.8 m,额定功率为 450 kW,配套三相电机,电压为 6 000 V,轴流式污水污物潜水电泵,其标记为:WQZG29000-2.8-450。

规定流量为 5 m<sup>3</sup>/h,规定扬程为 7 m,额定功率为 0.37 kW,配套单相电机,电压为 220 V,闭式污水污物潜水电泵,其标记为:WQD5-7-0.37。

规定流量为 50 m<sup>3</sup>/h,规定扬程为 15 m,额定功率为 5.5 kW,配套三相电机,电压为 380 V,闭式带切割机构的污水污物潜水电泵,其标记为:WQ50-15-5.5/QG。

规定流量为 50 m<sup>3</sup>/h,规定扬程为 15 m,额定功率为 5.5 kW,配套三相电机,电压为 380 V,闭式不锈钢污水污物潜水电泵,其标记为:WQ50-15-5.5G

3.2.3 补充标识是指企业根据合同或规定对产品所做的必要性的说明或标识,根据需要标注或不标注。

3.3 基本参数

3.3.1 在电源频率为 50 Hz,电压为单相(220 V)或三相(380 V、660 V、3 kV、6 kV、10 kV)时和规定的使用条件下,电泵的基本参数应符合表 1 和表 2 的规定。

表 1

序号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	功率 kW	同步 转速 r/min	电泵效率 %		电泵泵效率 %		通过颗粒 最大直径 mm
						旋流式	其他式	旋流式	其他式	
1	25	3	7	0.25	3 000	14.1	16.5	29.5	34.0	5
2	25	5	7	0.37		17.6	20.2	33.0	37.5	5
3	50	7	7	0.55		18.9/20.3	23.0/24.6	33.5	40.2	15
4	25	4	10			17.7/19.0	20.5/21.9	31.5	36.0	5
5	50	10	7	0.75		23.2/24.3	26.4/27.4	38.0	43.0	20
6	50	7	10			21.6/22.6	24.6/25.8	35.5	40.2	15
7	32	5	15			19.9/20.9	22.9/24.0	33.0	37.5	5
8	50	15	7	1.1		27.6	30.9	41.0	45.7	20
9	50	10	10			25.5	29.0	38.0	43.0	20
10	50	7	15			23.7	27.0	35.5	40.2	15
11	50	25	7	1.5		31.4	35.1	44.5	49.4	25
12	50	15	10			28.8	32.3	41.0	45.7	20
13	50	10	15			26.6	30.3	38.0	43.0	20
14	50	6	22			23.7	27.4	34.0	39.0	15
15	65	35	7	2.2		34.0	37.8	46.7	51.7	25
16	50	25	10			32.3	36.0	44.5	49.4	25
17	50	15	15			29.7	33.2	41.0	45.7	20
18	50	9	22			26.9	30.4	37.4	42.0	20
19	80	50	7	3	37.4	41.3	49.5	54.5	30	
20	65	35	10		3 000 1 500	34.7	38.6	46.7	51.7	25
21	65	25	15			33.0	36.8	44.5	49.4	25
22	50	15	22			30.3	33.9	41.0	45.7	20

表 1 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步 转速 r/min	电泵效率 %		电泵泵效率 %		通过颗粒 最大直径 mm
						旋流式	其他式	旋流式	其他式	
23	100	75	7	4	3 000 1 500	38.8	43.8	52.0	57.0	35
24	80	50	10			37.4	41.3	49.5	54.5	30
25	65	40	15			35.9	39.8	47.7	52.6	25
26	50	25	22			33.4	37.3	44.5	49.4	25
27	50	15	32			30.7	34.4	41.0	45.7	20
28	100	100	7	5.5		42.4	46.3	54.0	58.8	35
29	80	70	10			40.3	44.4	51.5	56.5	30
30	80	50	15			38.7	42.8	49.5	54.5	30
31	65	30	22			35.7	39.8	45.8	50.8	25
32	50	18	32			32.7	36.8	42.1	47.1	20
33	150	140	7	7.5		44.1	48.3	55.5	60.5	45
34	100	100	10			42.9	46.9	54.0	58.8	35
35	100	70	15			40.9	45.0	51.5	56.5	30
36	80	45	22			38.4	43.3	48.5	54.5	30
37	80	30	32			36.2	40.3	45.8	50.8	25
38	50	20	40			33.9	38.0	43.0	48.0	20
39	200	210	7	11	1 500	45.9	50.1	57.5	62.5	50
40	150	140	10			44.3	48.4	55.5	60.5	45
41	100	100	15			43.0	47.0	54.0	58.8	35
42	100	70	20			41.0	45.1	51.5	56.5	30
43	80	45	32			38.5	43.5	48.5	54.5	30
44	80	30	40			36.3	40.4	45.8	50.8	25
45	200	300	7	15		47.8	51.9	59.0	64.0	55
46	150	200	10			46.4	50.6	57.4	62.4	45
47	100	100	19			43.6	47.6	54.0	58.8	35
48	100	60	30			40.7	44.8	50.5	55.5	30
49	80	45	40			39.0	44.0	48.5	54.5	30
50	200	300	8	18.5		48.4	52.6	59.0	64.0	55
51	200	200	12			47.0	51.2	57.4	62.4	50
52	150	140	15			45.4	49.6	55.5	61.5	45
53	100	100	22			44.1	48.2	54.0	58.8	35
54	200	400	7	22		49.6	54.1	59.8	65.0	55
55	150	300	10			48.9	53.2	59.0	64.0	50

表 1 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步 转速 r/min	电泵效率 %		电泵泵效率 %		通过颗粒 最大直径 mm
						旋流式	其他式	旋流式	其他式	
56	150	200	15	22	1 500	47.6	51.8	57.4	61.4	45
57	150	150	20			46.4	50.7	56.0	61.0	40
58	100	100	30			44.7	48.8	54.0	58.8	35
59	80	70	35			42.5	46.8	51.5	56.8	30
60	300	600	7	30	1 500 1 000	50.8	55.3	61.0	66.2	75
61	200	400	10			49.8	54.2	59.8	65.0	50
62	150	200	20			47.7	52.0	57.4	62.4	40
63	100	150	25			46.5	51.0	56.0	61.0	35
64	100	100	38			44.8	48.9	54.0	58.5	30
65	300	700	7	37	1 000	52.6	57.0	61.5	66.5	80
66	250	500	10			51.7	56.1	60.5	65.5	55
67	200	300	15			50.4	54.8	59.0	64.0	50
68	150	200	25			49.0	53.4	57.4	62.4	40
69	150	150	32			47.8	52.2	56.0	61.0	35
70	300	800	8	45		53.3	57.8	61.9	67.0	70
71	250	600	11			52.5	57.1	61.0	66.2	55
72	200	400	16			51.4	56.0	59.8	65.0	50
73	200	300	20			50.7	55.1	59.1	64.0	50
74	200	200	30			49.3	53.7	57.4	62.4	45
75	150	150	40			48.1	52.5	56.0	61.0	40
76	100	100	50			46.3	50.5	54.0	58.8	35
77	350	1 100	7	55		54.1	58.6	62.5	67.5	75
78	250	800	10			53.6	58.1	61.9	67.0	60
79	250	500	15			52.3	56.8	60.5	65.5	50
80	200	400	20			51.7	56.3	59.8	65.0	45
81	200	300	25			51.0	55.5	59.0	64.5	40
82	150	200	37			49.6	54.0	57.4	62.4	35
83	150	150	45			48.3	50.8	56.0	58.8	35
84	350	1 500	7	75		55.1	59.6	63.0	68.0	80
85	250	1 100	10			54.6	59.1	62.5	67.5	60
86	300	900	12			54.2	58.7	62.0	67.0	55
87	250	700	15			53.7	58.2	61.5	66.5	50
88	200	500	20			52.8	57.3	60.5	65.5	50

表 1 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步 转速 r/min	电泵效率 %		电泵泵效率 %		通过颗粒 最大直径 mm
						旋流式	其他式	旋流式	其他式	
89	200	300	35	75	1 000	51.5	56.1	59.0	64.0	50
90	550	2 500	5	90		55.9	60.4	63.8	68.8	115
91	400	2 000	6			55.6	61.1	63.4	68.4	100
92	300	1 250	10			54.7	59.3	62.5	67.6	60
93	250	850	15			54.4	58.9	62.1	67.1	55
94	250	600	20			53.4	58.1	61.0	66.2	50
95	500	3 000	6	110		—	60.9	—	69.0	105
96	400	2 500	7			—	60.8	—	68.8	95
97	350	1 500	11			—	60.0	—	68.0	80
98	250	1 000	17			—	59.5	—	67.4	60
99	250	700	24			—	58.7	—	66.5	50
100	200	500	33			—	57.8	—	65.5	45
101	550	3 500	6	132	—	61.3	—	69.2	115	
102	400	2 000	10		—	60.6	—	68.4	120	
103	300	1 300	16		—	60.1	—	67.8	100	
104	350	1 000	20		—	59.7	—	67.4	110	
105	350	900	23		—	59.3	—	67.0	105	
106	350	600	34		—	58.6	—	66.2	105	
107	600	4 000	6	160	—	61.6	—	69.3	150	
108	550	3 100	8		—	61.3	—	69.0	145	
109	450	2 500	10		—	61.1	—	68.8	130	
110	350	1 500	17		—	60.4	—	68.0	110	
111	300	1 000	25		—	59.8	—	67.4	100	
112	250	600	40		—	58.7	—	66.2	95	
113	600	8 000	6	185	—	61.9	—	69.5	150	
114	500	3 500	8		—	61.6	—	69.2	140	
115	400	2 500	12		—	61.2	—	68.8	120	
116	350	1 500	19		—	60.5	—	68.0	110	
117	300	900	32		—	59.6	—	67.0	100	
118	500	3 000	10	200	—	61.5	—	69.3	140	
119	400	2 000	16		—	60.9	—	68.4	120	
120	300	1 100	28		—	60.1	—	67.5	100	
121	700	6 000	6	220	—	62.4	—	69.9	155	



表 1（续）

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步 转速 r/min	电泵效率 %		电泵泵效率 %		通过颗粒 最大直径 mm
						旋流式	其他式	旋流式	其他式	
122	600	4 200	8	220	750		61.9		69.4	150
123	400	2 200	16				61.2		68.6	120
124	350	1 000	32				60.1		67.4	110
125	600	5 000	8	250			62.4		69.5	150
126	500	3 200	12				62.0		69.0	140
127	400	2 500	16				61.8		68.8	120
128	350	1 800	22				61.2		68.2	110
129	500	4 200	10	280			62.5		69.4	140
130	450	3 000	15				62.1		69.0	135
131	400	2 000	22				61.6		68.4	120
132	350	1 500	29				61.2		68.0	110
133	800	1 100	44				60.7		67.5	100
134	700	7 000	6	315			63.6		70.5	160
135	600	4 500	11				62.6		69.4	150
136	500	3 200	16				62.3		69.0	140
137	400	2 500	22				62.1		68.8	120
138	350	1 800	34				61.5		68.2	110
注 1：23.2/24.3 分子表示单相电泵效率,分母表示三相电泵效率；										
注 2：电泵效率为清洁冷水条件下的指标；										
注 3：转速均不折算；										
注 4：电泵泵效率仅限于确定电泵效率用；										
注 5：3 000/1 500 或 1 500/1 000 表示该功率等级的电泵有两种转速。										

表 2

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步转速 r/min	电泵效率 %	电泵泵效率 %	通过颗粒 最大直径 mm
						轴流式或混流式	轴流式或混流式	
1	300	600	2.8	11	1 500	52.4	65.4	50
2	250	300	5.5			52.9	66.0	40
3	200	220	7.4			50.5	63.0	35
4	350	800	2.8	15		53.6	66.0	50
5	300	600	3.8			53.6	66.0	50
6	500	2 020	1.4	18.5	750	52.8	65.0	80
7	350	800	3.4		1 500	53.0	64.5	55

表 2 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步转速 r/min	电泵效率 %	电泵泵效率 %	通过颗粒 最大直径 mm
						轴流式或混流式	轴流式或混流式	
8	500	1 600	2.0	22	750	52.2	63.5	80
9	250	500	6.5		1 500	53.2	64.0	45
10	600	2 880	1.6	30	1 000	53.3	64.5	90
11	500	2 160	2.0			52.4	63.0	80
12	400	1 600	3.6			53.2	64.0	70
13	350	1 250	3.4			51.5	62.0	65
14	350	960	4.5		1 500	52.2	62.5	60
15	300	800	6.0			56.5	67.5	55
16	500	2 880	2.0	37	1 000	57.0	66.5	95
17	350	1 170	4.6			54.4	63.5	60
18	350	700	8.0			57.5	67.0	90
19	600	4 160	1.7	45	750	57.5	67.0	90
20	500	2 160	3.0		1 000	55.6	64.5	95
21	350	1 250	5.5		1 500	57.4	66.0	60
22	500	2 880	2.8	55	1 000	55.5	64.0	95
23	500	2 160	3.8			55.0	63.5	95
24	700	5 200	2.2	75	600	58.1	67.0	105
25	700	3 850	2.8			54.0	62.4	100
26	500	1 980	5.6		1 000	56.0	64.0	90
27	350	1 250	9		1 500	56.4	64.5	60
28	700	3 750	3.8	90	600	59.8	68.5	95
29	500	2 160	6.5		1 000	55.6	63.5	95
30	900	10 000	1.7	110	500	57.7	66.5	125
31	700	6 090	2.8		600	57.4	65.5	105
32	700	5 500	3.0		750	58.1	66.0	105
33	700	4 500	3.8			59.0	67.0	100
34	700	6 660	3.0	132	750	58.0	65.5	110
35	700	5 440	3.8		600	58.9	67.0	105
36	700	4 100	4.8		750	56.6	64.0	100
37	700	3 240	6.6			61.1	69.0	100
38	600	2 450	8.6			60.2	68.0	85
39	400	1 650	12.5			59.8	67.5	75

表 2 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m <sup>3</sup> /h	扬程 m	功率 kW	同步转速 r/min	电泵效率 %	电泵泵效率 %	通过颗粒 最大直径 mm
						轴流式或混流式	轴流式或混流式	
40	1 000	10 500	2.2	160	500	55.8	64.0	140
41	900	7 200	3.5			58.9	67.5	120
42	700	5 400	4.8		750	61.3	69.0	110
43	700	4 860	5.4			61.3	69.0	105
44	500	3 300	8			62.7	70.5	95
45	1 300	18 100	1.6	185	375	61.8	71.0	180
46	1 000	9 650	3.0		500	61.1	70.0	120
47	900	7 200	4.2			61.6	70.5	120
48	700	6 000	5.1			62.0	71.0	115
49	1 000	12 850	2.6	200	600	64.9	73.0	145
50	900	10 080	3.2		500	63.6	72.0	125
51	700	4 600	7		750	62.4	70.0	100
52	500	3 000	11			62.9	70.5	95
53	400	2 000	16			63.3	71.0	75
54	1 200	16 200	2.4	220	500	67.0	75.5	175
55	1 000	9 150	4.0		750	65.2	73.5	150
56	700	5 000	7			61.6	69.0	100
57	1 600	29 600	1.5	250	250	67.0	76.0	200
58	1 200	16 200	2.6		500	66.8	74.5	175
59	1 400	13 770	3.1		300	64.9	73.0	190
60	900	10 080	4.3		500	67.3	75.0	125
61	1 000	8 170	5.1			64.5	72.0	105
62	700	6 490	6.5		600	64.6	72.0	105
63	500	3 000	13		750	61.1	68.0	95
64	1 200	16 160	3.0	280	500	67.3	75.0	175
65	1 000	12 640	3.6		600	64.7	72.0	150
66	900	10 990	4.6			69.3	77.0	125
67	900	8 850	5.5		500	66.9	74.5	120
68	900	4 200	11		750	63.5	70.5	110
69	1 400	23 900	2.3	315	375	67.3	75.0	195
70	1 200	14 580	3.8		500	68.4	76.0	170
71	1 000	11 380	4.5		600	62.9	70.0	145
72	1 000	7 960	6.8		500	66.1	73.5	140

表 2 (续)

序号	排出口径 mm	流量 m³/h	扬程 m	功率 kW	同步转速 r/min	电泵效率 %	电泵泵效率 %	通过颗粒 最大直径 mm
						轴流式或混流式	轴流式或混流式	
73	1 600	29 760	2.0	355	250	65.5	73.5	200
74	1 200	14 350	4.3		500	66.6	74.0	190
75	1 000	11 380	5.3		600	65.8	73.0	145
76	1 600	27 100	2.6	400	375	67.6	75.0	195
77	1 400	23 180	2.9			64.8	72.0	190
78	1 300	20 340	3.4			67.6	75.0	185
79	1 000	11 000	6.0		500	65.5	72.5	145
80	1 600	29 000	2.8	450	300	68.1	76.0	200
81	1 400	20 880	3.8		375	67.6	75.0	190
82	1 200	13 880	5.6		500	66.9	74.0	180
83	1 200	11 650	6.4			63.2	70.0	195
84	1 000	9 080	8.6			66.9	74.0	140
85	1 600	35 280	2.4	500	300	66.4	74.0	210
86	1 000	10 080	3.4		600	68.0	75.0	140
87	1 400	20 200	4.6	560	375	65.6	72.0	190
88	1 400	18 050	5.1			64.1	71.0	185
89	1 200	19 200	5.0		375	66.2	73.0	180
90	1 200	11 300	8.4		500	67.2	74.0	175
91	1 600	31 550	3.4	630	300	66.6	74.0	205
92	1 400	12 450	10.0		375	67.9	75.0	175
93	1 600	31 680	3.9	710	300	67.5	75.0	190
94	1 200	12 450	10.0		375	67.9	75.0	175
95	1 600	30 500	4.5	800	300	65.8	73.0	200
96	1 600	27 280	5.0			65.3	72.5	195
97	1 600	22 650	6.0			65.2	72.5	190
98	1 400	17 280	8.1			67.0	74.5	185
99	1 600	31 100	5.4	1 000		65.3	72.0	190
100	2 000	43 350	4.4	1 120	250	66.3	73.0	215
101	1 600	27 450	6.8		300	66.8	72.5	185
102	1 600	26 550	8.0	1 250		66.0	72.5	185
103	1 400	21 350	10.0			66.9	73.5	180
104	1 600	24 200	9.6	1 400		66.0	72.0	180

注 1：电泵效率为清洁冷水条件下的指标；

注 2：转速均不折算；

注 3：电泵泵效率仅限于确定电泵效率用。

- 3.3.2 表 1 所列参数为单级电泵规定点参数,对多级电泵规定点参数应符合表 1 单级电泵流量和型式下的电泵效率,其扬程应符合设计规定,且通过颗粒最大直径对 2 级应不小于单级电泵的 0.75 倍、对 3 级及以上应不小于单级电泵的 0.5 倍。
- 3.3.3 当电泵的流量参数不符合表 1 的规定时,电泵的效率按附录 A 的规定确定,其实际值不得低于确定值。
- 3.3.4 电泵带有切割机构时,电泵效率为[(表 1 规定值或按附录 A 的确定值)−4%]。
- 3.3.5 对充油式电泵,电泵效率为[(表 1、表 2 规定值或按附录 A 的确定值)−5%];对充水式电泵,电泵效率为[(表 1、表 2 规定值或按附录 A 的确定值)−3%]。
- 3.3.6 表 2 规定为叶片安放角为 0°的轴流式或混流式电泵的基本参数;其他角度为变型产品,其基本参数应符合供需双方确定的要求或合同规定,但电泵效率不应小于[(表 2 规定值或按附录 A 的确定值)−5%]。
- 3.3.7 表 1 和表 2 所列的电泵排出口径为推荐值,其排出口径也可根据需要或按合同规定确定。
- 3.3.8 当电泵的同步转速与表 1 和表 2 不符时,可根据需要或按合同提高或降低,但电泵效率不得低于本标准规定。

4 技术要求

- 4.1 电泵应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.2 电泵在下列使用条件下应能连续正常运行:
- a) 以叶轮中心为基准,潜入水下深度不超过 5 m;
  - b) 输送介质温度应不超过 40 ℃;
  - c) 输送介质 pH 值为 4~10;
  - d) 输送介质的固相物的容积比在 2%以下;
  - e) 输送介质的运动黏度为  $7\times10^{-7}\text{ m}^2/\text{s}\sim23\times10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$ ;
  - f) 输送介质中固相物最大颗粒符合表 1 和表 2 的规定;
  - g) 输送介质的密度为  $1.2\times10^3\text{ kg/m}^3$ 。
- 4.3 电泵在运行期间,电源电压和频率的变化及其对电机性能和温升限制的影响应符合 GB 755 的规定。
- 4.4 电泵性能及其偏差
- 4.4.1 电泵性能均以实际转速为基准,不折算(即实测值)。
- 4.4.2 电泵配套电机的额定功率应符合按式(1)和式(2)计算的值:

$$P_N = (\rho gQH/3\,600)/\eta_{SP} \dots\dots\dots(1)$$
$$P_E \geq K \cdot P_N \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- $\rho$ ——输送介质的密度,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>);
- $g$ ——重力加速度, $g=9.81\text{ m/s}^2$ ;
- $Q$ ——流量,单位为立方米每小时(m<sup>3</sup>/h);
- $H$ ——扬程,单位为米(m);
- $\eta_{SP}$ ——为电泵泵效率,%;
- $P_E$ ——电泵配套电机的额定功率,单位为千瓦(kW);
- $K$ ——电泵功率配套系数,当  $\rho\leq1.05\times10^3\text{ kg/m}^3$  时, $K=1.2$ ;当  $\rho>1.05\times10^3\text{ kg/m}^3$  时, $K=1.3$ ;
- $P_N$ ——电泵规定点轴功率,单位为千瓦(kW)。

- 4.4.3 电泵流量在 0.7 倍~1.3 倍的规定流量范围内,轴功率应不超过电泵的额定功率。
- 4.4.4 电泵在规定流量下的扬程应不低于 94%的规定扬程;对轴流式应不低于 90%的规定扬程。

4.4.5 在 0.7 倍~1.3 倍规定流量范围内,泵轴功率不超过电泵功率且电泵效率高于本标准规定值时,允许降低电泵电机的配套功率档次。

4.4.6 电泵效率的下偏差为-0.045 倍的规定电泵效率。

4.5 电泵电机的电气性能应符合下列要求:

4.5.1 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表 3 的规定。

表 3

功率 kW	同步转速/(r/min)																	
	3 000	1 500	1 000	750	600	500	375	300	250	3 000	1 500	1 000	750	600	500	375	300	250
	效率 $\eta_D$ /%									功率因数 $\cos\varphi$								
0.25	53.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.74	—	—	—	—	—	—	—	—
0.37	58.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.77	—	—	—	—	—	—	—	—
0.55	61.0/65.0	65.5	—	—	—	—	—	—	—	0.79/0.82	0.76	—	—	—	—	—	—	—
0.75	65.0/68.0	66.4	—	—	—	—	—	—	—	0.82/0.84	0.76	—	—	—	—	—	—	—
1.1	69.0/71.0	70.0	—	—	—	—	—	—	—	0.83/0.85	0.78	—	—	—	—	—	—	—
1.5	72.0/74.0	73.9	—	—	—	—	—	—	—	0.83/0.85	0.79	—	—	—	—	—	—	—
1.8	72.5/75.0	74.5	—	—	—	—	—	—	—	0.84/0.85	0.79	—	—	—	—	—	—	—
2.2	73.0/76.0	75.0	—	—	—	—	—	—	—	0.84/0.86	0.80	—	—	—	—	—	—	—
3	78.5	76.5	—	—	—	—	—	—	—	0.87	0.81	—	—	—	—	—	—	—
3.7	79.0	77.0	—	—	—	—	—	—	—	0.87	0.82	—	—	—	—	—	—	—
4	79.5	77.5	—	—	—	—	—	—	—	0.87	0.82	—	—	—	—	—	—	—
5.5	81.5	81.0	—	—	—	—	—	—	—	0.88	0.84	—	—	—	—	—	—	—
7.5	82.5	82.0	81.0	—	—	—	—	—	—	0.88	0.85	0.78	—	—	—	—	—	—
9.2	82.8	82.3	81.5	—	—	—	—	—	—	0.88	0.85	0.78	—	—	—	—	—	—
11	83.0	82.5	82.0	81.5	—	—	—	—	—	0.88	0.85	0.78	0.77	—	—	—	—	—
15	84.0	83.5	83.0	82.5	—	—	—	—	—	0.88	0.86	0.81	0.76	—	—	—	—	—
18.5	85.0	84.5	84.0	83.5	—	—	—	—	—	0.89	0.86	0.83	0.76	—	—	—	—	—
22	86.0	85.5	85.0	84.5	—	—	—	—	—	0.89	0.87	0.83	0.78	—	—	—	—	—
30	87.0	86.0	85.0	85.0	—	—	—	—	—	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	88.0	—	—	—	—	—	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	89.0	—	—	—	—	—	0.87	0.82	0.82	0.77	—	—	—	—
90	—	90.6	90.0	90.0	89.5	—	—	—	—	—	0.87	0.82	0.82	0.77	—	—	—	—
110	—	90.5	90.5	90.3	90.0	89.0	—	—	—	—	0.87	0.82	0.81	0.77	0.73	—	—	—
132	—	91.0	91.0	90.8	90.2	89.2	—	—	—	—	0.87	0.81	0.81	0.77	0.73	—	—	—
160	—	91.0	91.1	91.0	90.5	89.5	—	—	—	—	0.86	0.81	0.80	0.77	0.73	—	—	—
185	—	91.0	91.2	91.2	90.8	89.5	89.2	—	—	—	0.86	0.81	0.79	0.77	0.73	0.61	—	—
200	—	91.0	91.3	91.3	91.0	90.4	90.2	—	—	—	0.86	0.81	0.77	0.77	0.73	0.61	—	—

表 3 (续)

功率 kW	同步转速/(r/min)																	
	3 000	1 500	1 000	750	600	500	375	300	250	3 000	1 500	1 000	750	600	500	375	300	250
	效率 $\eta_D/\%$									功率因数 $\cos\varphi$								
220	—		91.5	91.4	91.1	90.7	90.7				0.81	0.78	0.77	0.73	0.61			
250	—		92.3	92.0	91.8	91.7	91.5	91.0	90.2		0.81	0.79	0.78	0.73	0.62	0.56	0.56	
280	—		92.5	92.2	91.9	91.8	91.7	91.1	90.5		0.81	0.80	0.78	0.73	0.62	0.56	0.56	
315			92.7	92.4	92.0	92.0	91.8	91.2	91.0		0.82	0.80	0.79	0.74	0.63	0.56	0.56	
355			92.8	92.5	92.2	92.1	92.0	91.3	91.1		0.82	0.80	0.79	0.75	0.64	0.57	0.56	
400	—		92.9	92.7	92.4	92.3	92.1	91.4	91.2		0.82	0.81	0.80	0.75	0.64	0.57	0.57	
455	—			92.8	92.6	92.4	92.2	91.6	91.4			0.81	0.80	0.75	0.65	0.58	0.58	
500	—			93.3	92.7	92.7	92.3	91.8	91.6			0.82	0.80	0.75	0.65	0.58	0.58	
560	—			93.4	92.8	92.8	92.4	91.9	91.8			0.82	0.80	0.78	0.66	0.58	0.58	
630	—			93.5	93.0	92.9	92.5	92.0	91.9			0.82	0.80	0.78	0.67	0.58	0.58	
710	—			93.6	93.1	93.0	92.6	92.1	92.0			0.83	0.82	0.78	0.67	0.59	0.59	
800				93.7	93.2	93.2	92.7	92.2	92.0			0.83	0.82	0.78	0.67	0.59	0.59	
900				93.8	93.3	93.3	92.7					0.83	0.82	0.78	0.67		—	
1 000				93.9	93.4	93.4	92.8					0.83	0.82	0.78	0.68		—	
1 120	—			94.0	93.6	93.5	92.9					0.83	0.82	0.78	0.68		—	
1 250	—			94.1	93.8	93.6	93.1					0.83	0.82	0.79	0.68			
1 400				94.2	93.9	93.7						0.83	0.82	0.79				
1 600	—			94.3	—							0.83	—					
注 1: 61.0/65.0 分子表示单相电机效率,分母表示三相电机效率。																		
注 2: 用额定电压负载法间接计算效率时,电机的损耗包括密封装置的机械损耗和 5 m 电缆的铜耗。																		
注 3: 单相电容运转电动机的效率为表中相应数值加上 5%,功率因数值为 0.93。																		
注 4: 充油式电机效率为表中相应值减去 5%,功率因数为表中相应值减去 0.03;充水式电机效率为表中相应值减去 3.5%,功率因数为表中相应值减去 0.02。																		

- 4.5.2 电泵电机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应按 GB 755 的规定。
- 4.5.3 当电泵功率、电压及频率为额定值时,电机采用滑动轴承时,其效率允许比表 3 的规定最大下降值为 0.04。
- 4.5.4 在额定电压下,电泵电机堵转转矩的保证值:对单相电机应不小于 0.5 倍规定转矩;对三相 660 V 及以下电机应不低于 1.2 倍额定转矩;对 660 V 以上电机应符合 JB/T 7593 的规定。
- 4.5.5 在额定电压下,电泵电机最大转矩的保证值:对单相及 660 V 以上电机应不小于 1.8 倍额定转矩;对三相 660 V 及以下电机应不低于 2 倍额定转矩。
- 4.5.6 在额定电压下,电泵电机最小转矩的保证值:对单相及 660 V 以上电机应不低于 0.3 倍额定转矩;其他电机应不低于 0.8 倍额定转矩。
- 4.5.7 在额定电压下,电泵电机堵转电流的保证值:对单相电机应不超过 10 倍额定电流;对三相 660 V 及以下电机应不超过 7 倍额定电流;对 660 V 以上电机应不超过 6.5 倍额定电流(同步转速为 750 r/min 及以下电机应不超过 6.0 倍额定电流)。
- 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。



4.5.8 电泵电机电气性能保证值和容差应符合表 4 的规定。

表 4

序 号	名 称	容 差
1	效率 $\eta_0/\%$	55 kW 及以下： $-0.15(1-\eta_0)$ ；55 kW 以上： $-0.10(1-\eta_0)$
2	功率因数 $\cos\varphi$	$-1/6(1-\cos\varphi)$ 最小 $-0.02$ ，最大 $-0.07$
3	堵转转矩	保证值的 $-15\%$ ， $+25\%$ （经协议可超过 $+25\%$ ）
4	最大转矩	保证值的 $-10\%$
5	最小转矩	保证值的 $-15\%$
6	堵转电流	保证值的 $+20\%$

4.6 电泵完全潜入介质中应能在规定扬程范围内继续运行，在额定功率时，电机定子绕组的温升限值（电阻法）应为：

- a) 对热分级为 E 级：温升限值为 75 K；
- b) 对热分级为 B 级：温升限值为 80 K；
- c) 对热分级为 F 级：温升限值为 105 K；
- d) 对热分级为 H 级：温升限值为 125 K；
- e) 对绝缘材料为聚氯乙烯的温升限值为 20 K、聚乙烯的温升限值为 25 K、交联聚氯乙烯的温升限值为 40 K，其他应符合企业标准的规定。

4.7 电泵电机的定子绕组对机壳的绝缘电阻冷态时，对电压 660 V 及以下者应不低于 50 MΩ；对电压为 660 V 以上者应不低于 100 MΩ。

4.8 电泵电机定子绕组的绝缘电阻在热状态时，对电压为 660 V 及以下者应不低于 1 MΩ；对电压为 660 V 以上者应不低于按式(3)求得的值：

$$R = \left( \frac{U}{1\,000 + P/100} \right) \dots\dots\dots(3)$$

式中：  
R——绕组绝缘电阻，单位为兆欧(MΩ)；  
U——绕组额定电压，单位为伏特(V)；  
P ——额定功率，单位为千瓦(kW)。

4.9 电泵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两倍额定电压加 1 000 V。大批连续生产的电泵进行检查试验时，允许用 120%的试验电压历时 1s 的试验代替，试验电压用试棒施加。冲水式电泵应在常温清水中浸 12 h 后进行。

同一台电机不应重复进行本项试验。如用户提出要求，允许在安装之后开始运行之前在工地上再进行一次额定试验，其试验电压不应超过上述规定的 80%。如有需要，在试验前应将电机烘干。

4.10 电泵电机的定子绕组应承受匝间冲击耐电压试验而不击穿。进行匝间冲击耐电压试验时，对电压为 660 V 及以下电机，其试验冲击电压峰值单相为 2 000 V、三相功率为 3 kW 及以下者为 2 300 V、功率为 3 kW 及以上者为 2 600 V；对电压为 660 V 以上，其线圈试验冲击电压峰值应符合 JB/Z 293 的规定。

4.11 当三相电源平衡时，电泵电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平均值的 10%。

4.12 对电压为 660 V 及以下，且额定功率为 11 kW 及以下的电泵可采用直接起动，额定功率为 11 kW 以上的电泵应采用间接起动；对电压为 660 V 以上的电泵起动时，电源电压不低于 0.95 倍的电泵额定电压。



4.13 安全要求

- 4.13.1 电泵应有安全可靠的过热或过电流等保护装置,并符合下列要求:
- a) 内装保护装置随产品提供,并在产品使用说明书中明确说明保护装置;
  - b) 外配保护装置应在产品使用说明书中给出具体要求和配置的方法;
  - c) 用户有要求时可外配带漏电保护装置;
  - d) 对电泵功率大于 15 kW 以上的电泵应有密封泄漏监控装置。
- 4.13.2 电泵引出电缆对 660 V 以上的应采用耐高压电缆;对电压为 660 V 及以下的应采用性能不低于 GB/T 5013.4 或 JB/T 8735.2、JB/T 8735.3 中规定的电缆,其长度应不小于 5 m。
- 4.13.3 电泵中应有明显的红色旋转方向标志。
- 4.13.4 电泵应有可靠的接地装置或接地线,引出电缆的接地线上应有明显的接地标志;电泵电机线端标志与旋转方向应符合 GB 1971 的规定,线端(引出电缆)标志具体为:

定子绕组名称	出线端标志
第一组	U
第二组	V
第三组	W

各标志应保证在电泵使用期间不易磨灭。

- 4.13.5 电泵的安全要求应符合 GB 10395.8 的规定。
- 4.13.6 电泵的安全标志应符合 GB 10396 的规定。
- 4.14 电泵中承受工作压力的零部件均应进行水(气)压力试验而无泄漏,试验压力为 1.5 倍的工作压力,但最小不得低于 0.2 MPa,历时 3 min。
- 4.15 电泵组装后,电机内腔应能承受压力为 0.2 MPa 历时 3 min 的气压试验而无泄漏现象,密封装置应能承受压力 0.2 MPa 历时 3 min 的气压试验而无泄漏现象。对充水式压力为 0.05 MPa。
- 4.16 电泵应有可靠的防腐措施,电泵表面应无污损、碰伤、裂痕等缺陷。
- 4.17 电泵涂漆应符合 JB/T 5673 的规定。
- 4.18 电泵应转动平稳、自如、无卡阻停滞等现象。
- 4.19 电泵电机在热状态下应能承受 150%额定电流而不损失或变形,过电流时间对 660 V 及以下电泵应不少于 30 s;对 660 V 以上电泵应不少于 15 s。也可由用户与制造厂协商确定,但最大过电流时间对 660 V 及以下电泵应不大于 60 s 和对 660 V 以上电泵应不大于 30 s。
- 4.20 在规定的使用条件下,电泵首次故障前平均工作时间应不少于 2 000 h。
- 4.21 对电泵的排出铸铁管有法兰连接的应符合 GB/T 17241.6 的规定,如果有特殊需要可按合同提供。
- 4.22 电泵电机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声值应不超过表 5 的规定。

表 5

额定功率 kW	0.25~ 0.75	1.1~3	4~11	15~30	45~90	110~220	250~560	630~ 1 100	≥1 120
噪声允许值 dB(A)	75	84	88	93	97	102	107	109	110

- 4.23 电泵电机在空载时测得的振动速度有效值:对额定功率为 7.5 kW 及以下者应不超过 1.8 mm/s;对额定功率在 7.5 kW 以上者应不超过 2.8 mm/s。
- 4.24 叶轮应做平衡试验。
- a) 静平衡允许的不平衡力矩按式(4)计算:

$$M \leq e \times G$$

.....( 4 )

式中：

- $e$ ——允许偏心矩,单位为米(m);  
同步转速为 3 000 r/min 时,  $e=2\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 1 500 r/min 时,  $e=4\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 1 000 r/min 时,  $e=5.7\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 750 r/min 时,  $e=9\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 600 r/min 时,  $e=9.5\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 500 r/min 时,  $e=10.4\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 375 r/min 时,  $e=11.3\times10^{-5}$  m;  
同步转速为 250 r/min 时,  $e=12.5\times10^{-5}$  m。

- $G$ ——单个叶轮的重量,单位为牛顿(N);
- $M$ ——允许的不平衡力矩,单位为牛顿米(N·m)。

当计算的叶轮允许不平衡力矩小于 0.03R N·m 时,则按 0.03R N·m 计算,R 为叶轮直径,单位为米(m)。

- b) 对单流道、单叶片、流量大于 200 m<sup>3</sup>/h、叶轮直径大于 200 mm 的叶轮应做动平衡试验,在叶轮两端,每端的动平衡允许不平衡力矩按式(5)计算:

$$M \leq \frac{1}{2}e \times G$$

.....( 5 )

当计算的动平衡力矩小于 0.015R N·m 时,则按 0.015R N·m 计算,R 为叶轮直径,单位为米(m)。

- 4.25 电泵主要部件材料要求
- 4.25.1 外露紧固件采用材料的性能应不低于 2Cr13 不锈钢,有特殊要求或合同规定的可按其执行。
- 4.25.2 电泵的铸铁件应符合 GB/T 9439 和 GB/T 1348 及 JB/T 6880.1~6880.3 的有关规定,电泵的不锈钢件应符合 GB/T 1220 的有关规定,电泵的青铜件应符合 GB/T 1176 的有关规定。
- 4.26 电泵的安装型式分移动安装、自耦安装、井筒安装、基础安装四种,由供需双方按合同要求确定。

5 试验方法

- 5.1 电泵效率应采用实测法测得,其值按式(6)确定:

$$\eta_{DB} = \frac{P_r}{P_i} \times 100$$

.....( 6 )

式中：

- $\eta_{DB}$ ——电泵效率,%;
- $P_r$ ——水功率,单位为千瓦(kW);
- $P_i$ ——输入电功率,单位为千瓦(kW)。

- 5.2 电泵的性能试验按 GB/T 12785—2002 中 2 级的规定进行。
- 5.3 对电压为 660 V 以上电机定子绕组匝间绝缘试验按 JB/Z 293 的规定进行。
- 5.4 电泵的保护试验按保护型式采用万用表或监控装置进行。
- 5.5 电泵中承受水压的零部件静水压试验应在水压试验装置上进行,其要求应符合 4.16 和 4.17 的规定(不解体进行,可用同规格零部件代替)。
- 5.6 电泵的线端标志和转向试验按 GB 1971 的规定进行。
- 5.7 电泵叶轮的静(动)平衡试验按 GB/T 9239.1 的规定进行(不解体进行,可用同规格零部件代替)。
- 5.8 电泵电机的噪声和振动按有关标准的规定进行。
- 5.9 涂漆按 JB/T 5673 的规定进行。
- 5.10 安全性与安全标志检查按 GB 10395.8 和 GB 10396 的规定进行。

5.11 可靠性试验按 JB/T 50080 的规定进行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 每台电泵均应经检查试验合格后,并附有产品合格证和使用说明书方可出厂。

6.1.2 出厂检验项目应包括:

- a) 外观检查;
  - b) 电泵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);
  - c) 耐电压试验;
  - d) 转向试验;
  - e) 运行状态检查;
  - f) 规定流量下扬程的测量;
  - g) 规定流量下电泵效率的测定;
  - h) 保护装置检查;
  - i) 密封监控装置试验(仅适用于 15 kW 以上);
  - j) 接地标志的检查;
  - k) 安全标志检查。
- a)、b)、c)、d)、e)、f)、g)、h)、i)、j)、k) 全数检查, l)、m)、n) 抽检。

6.1.3 抽样和判断处置规则应符合 GB/T 2828.1—2003 的规定。可采用正常检验一次抽样方案,检查批为产品月(或日)产量或一次订货批量(台),检验水平为一般检验水平 II,接收质量限(AQL)为 4.0;也可由供需双方协商确定。

### 6.2 型式检验

6.2.1 凡遇下列情况之一者,应进行型式检验:

- 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) 产品长期停产后,恢复生产时;
- d) 批量生产的产品,周期性的检验时(每年至少进行一次);
- e) 出厂检查结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 型式检验项目包括:

- a) 出厂检验的全部项目;
- b) 温升试验;
- c) 电泵水力特性曲线的测定;
- d) 电泵流量特性曲线的测定(包括:扬程-流量曲线;输入功率-流量曲线;电泵效率-流量曲线);
- e) 电动机负载特性曲线的测定(包括:功率因数-输入功率曲线;定子电流-输入功率曲线);
- f) 对叶轮静平衡与动平衡试验、电泵水或气压试验、电动机空载特性试验、电动机堵转特性试验,可用零件或部件的过程检验代替,不解体进行(当有特殊要求或规定必须进行解体试验时,应对解体可能影响性能的因素加以明确);
- g) 最大颗粒通过能力的测定;
- h) 电机最大转矩的试验;
- i) 电机最小转矩的试验;
- j) 电机噪声测定;
- k) 电机振动测定;

l) 可靠性试验。

6.2.3 型式检验的抽样和判断处置规则应符合 GB/T 2828.1 2003 的规定。推荐采用正常检验一次抽样方案,检查批量应满足样本大小至少为 2 台,检验水平为特殊检验水平 S-1,接收质量限(AQL)为 6.5。

7 标志、包装、贮存和运输

7.1 标志

7.1.1 产品标志

7.1.1.1 标牌应符合 GB/T 13306 的规定,并固定在明显部位。标牌的材料及标牌上的数据的刻印方法应能保证其字迹在整个使用周期内不易磨灭。

7.1.1.2 标牌至少应标明的内容如下:

- a) 制造厂名称;
- b) 电泵型号及名称;
- c) 规定流量,单位为立方米每小时( $\text{m}^3/\text{h}$ );
- d) 规定扬程,单位为米(m);
- e) 额定功率,单位为千瓦(kW);
- f) 额定电压,单位为伏特(V);
- g) 额定频率,单位为赫兹(Hz);
- h) 额定电流,单位为安培(A);
- i) 同步转速,单位为转每分钟(r/min);
- j) 叶片安放角(除可调式叶片外均无此项);
- k) 相数;
- l) 热分级或温升限值;
- m) 排出口径,单位为毫米(mm);
- n) 出厂编号和日期;
- o) 质量(净重),单位为千克(kg);
- p) 执行标准编号。

7.1.1.3 电泵应有明显的转向标志。

7.1.2 包装标志

包装箱外壁的文字和标志应清晰、整齐,主要内容如下:

- a) 制造厂名称;
- b) 产品型号、名称及数量;
- c) 质量(净重及连同包装的毛重),单位为千克(kg);
- d) 包装箱外形尺寸:长(mm)×宽(mm)×高(mm);
- e) 包装箱的适当部位应有必要的符合 GB/T 191 规定的标志。

7.2 包装

7.2.1 电泵的包装应能保证在正常的运输条件下产品不致因包装不善而损坏。

7.2.2 每台电泵应附有下列随机文件:

- a) 装箱单;
- b) 产品合格证;
- c) 使用说明书;
- d) 其他必要的随机文件。

7.3 贮存

7.3.1 电泵存放应通风、防雨、防晒,露天存放时,应有防雨、防晒等措施。

7.3.2 电泵存放 6 个月应进行必要的检查;存放 12 个月及以上可能影响性能时,应进行通电检查和必要的运行检查。

7.4 运输

7.4.1 电泵的运输方式及要求由供需双方协商确定。

7.4.2 应采取必要的措施以防止运输过程中因振动和碰撞损坏电泵。

附 录 A  
(规范性附录)  
电泵效率的确定

A.1 电泵泵规定点参数

- A.1.1 在清洁冷水条件下,泵的规定点参数应符合表 1、表 2 和图 A.1 的规定。
- A.1.2 当泵的参数与表 1 和表 2 不符时,在规定的流量下其效率应符合图 A.1 中相应流量下的电泵泵效率。对旋流式泵效率应符合图 A.1 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 A.1 中相应流量下的 A 曲线上的值。

A.2 电泵电机规定点性能

在额定电压、额定效率和额定功率下,电泵电机的规定性能参数的保证值应符合表 3 的规定。

A.3 电泵效率

电泵效率按式(A.1)确定:

$$\eta_{DB} = \eta_D \eta_{SP} - 1.5\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- $\eta_{DB}$  ——电泵效率,%;
- $\eta_D$  ——电泵电机效率,%;
- $\eta_{SP}$  ——电泵规定流量及型式下的泵效率,%。

注:对单相电容运转电动机的效率在表 3 规定的相应数值上加 5%后,再按式(A.1)计算。

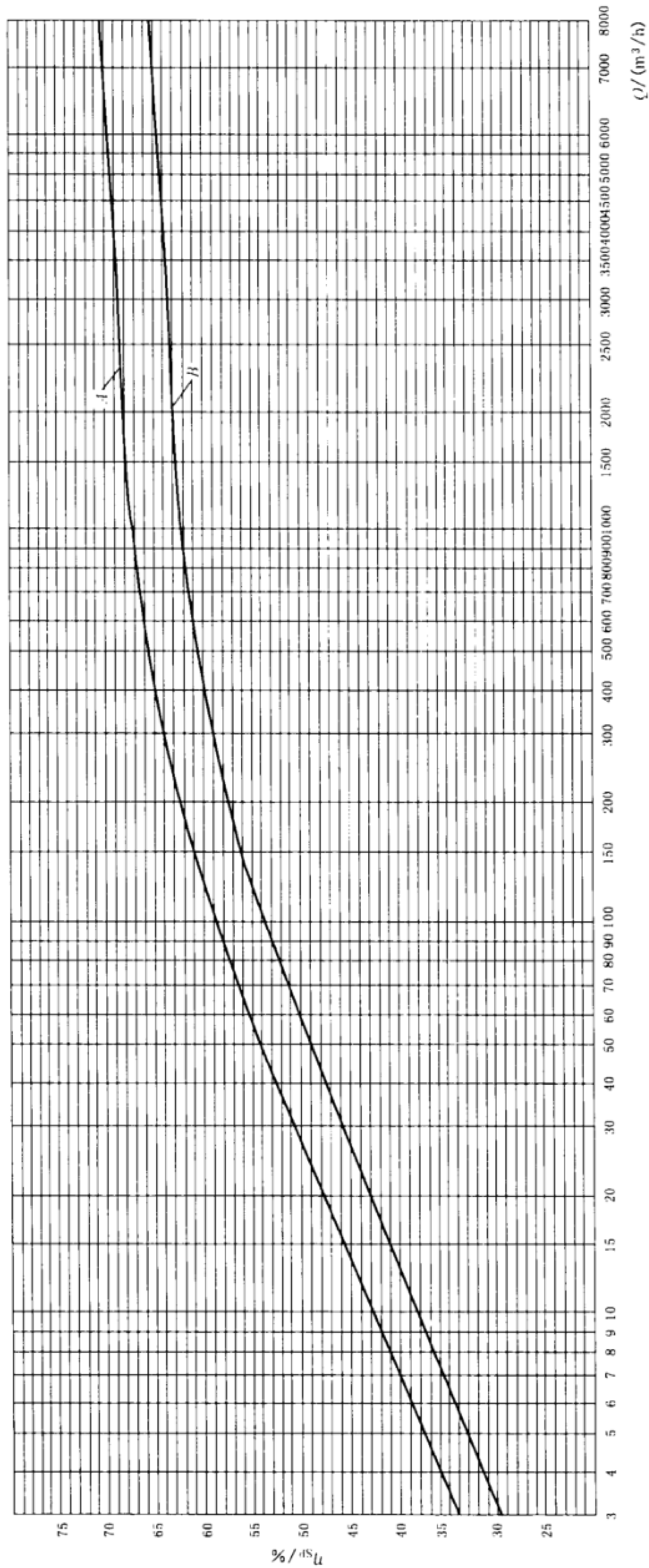


图 A.1 WQ 型污水污物潜水电泵效率

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
污水污物潜水电泵  
GB/T 24674—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

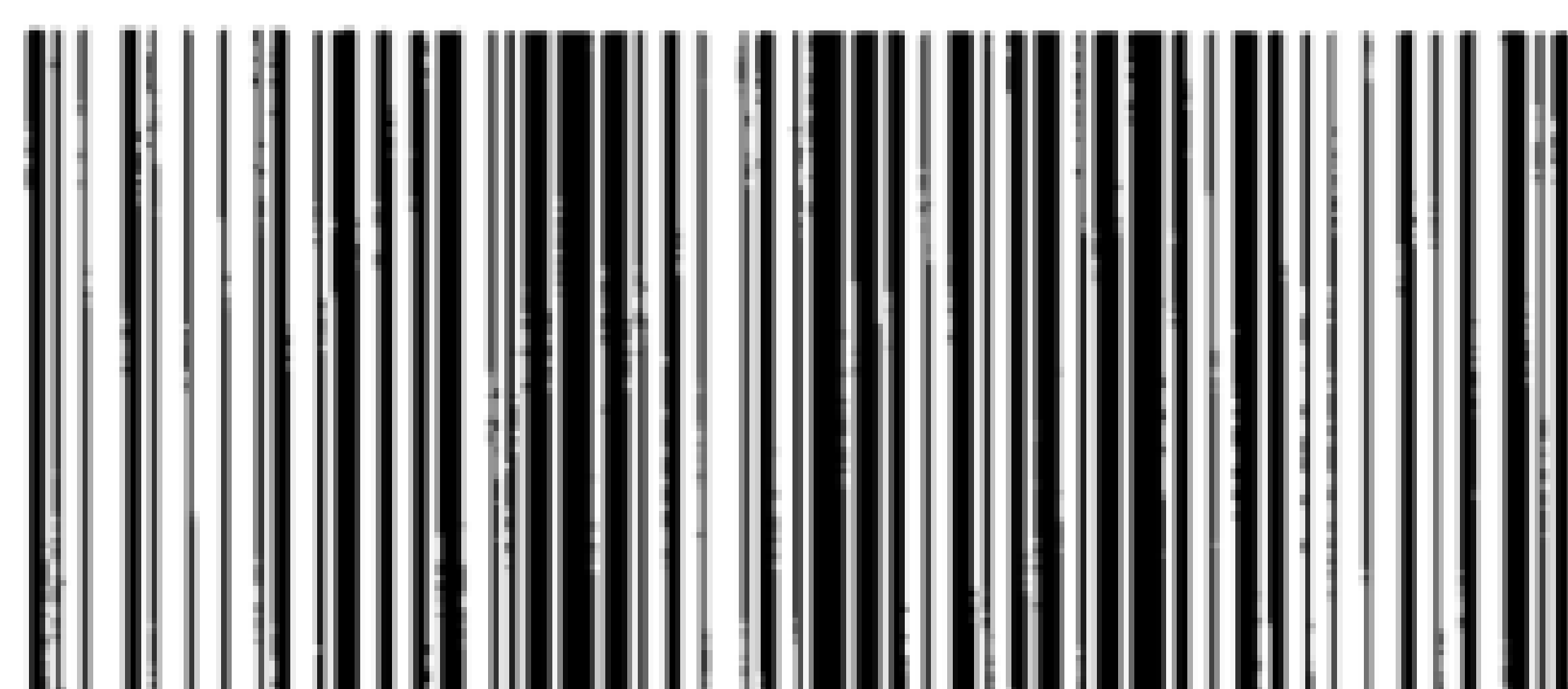
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 40 千字  
2010年2月第一版 2010年2月第一次印刷

\*

书号:155066·1-39724 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 24674-2009