

ICS 29.160.30
K 26
备案号: 64699-2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 42164 — 2018

PG 系列高温型屏蔽电动机 (带泵) 技 术 条 件

PG series high-temperature canned motors (containig pump
content)—Specification

2018-06-06 发布

2018-10-01 实施

国家能源局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 型式和基本参数 1

4 技术要求 4

5 试验方法 8

6 检验规则 8

7 标志、包装及保用期 10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会（SAC/TC 26）归口。

本标准负责起草单位：佳木斯防爆电机研究所、合肥新沪屏蔽泵有限公司、佳木斯电机股份有限公司。

本标准参加起草单位：无锡市安化屏蔽电泵厂、上海东方泵业（集团）有限公司。

本标准主要起草人：王丽萍、汪细权、张国彦、郭小佳、谭玉林、尤煦明、孙福存。

本标准为首次发布。

PG 系列高温型屏蔽电动机（带泵） 技术条件

1 范围

本标准规定了 PG 系列高温型屏蔽电动机（带泵）的型式和基本参数、技术要求、检验规则、试验方法、标志、包装及保用期。

本标准适用于输送液体中不含固体颗粒的高温型屏蔽电动机（带泵），工作温度为 100℃～380℃。

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—2008 旋转电机 定额和性能

GB/T 997 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类（IM 代号）

GB/T 1032 三相异步电动机试验方法

GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1 级和 2 级

GB/T 4942.1 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级

GB/T 4772.1 旋转电机尺寸和输出功率等级 第 1 部分：机座号 56～400 和凸缘号 55～1080

GB/T 9112 钢制管法兰 类型与参数

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

GB/T 10069.3—2008 旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分：噪声限值

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 16907 离心泵技术条件（I 类）

GB 20237 起重冶金和屏蔽电机安全要求

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 22719.2 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 2 部分：试验限值

GB/T 29529 泵噪声测量与评价方法

GB/T 29531 泵振动测量与评价方法

3 型式和基本参数

3.1 电泵为单级单吸离心式。

3.2 电动机定、转子设置屏蔽套将铁芯与介质分开，以防止铁芯腐蚀或污染介质。

3.3 电动机、电泵的外壳防护等级不低于 IP55（按 GB/T 4942.1 的规定）。

3.4 电动机、电泵的定额是以连续工作制 S1 为基准的连续定额。

3.5 电动机、电泵的旋转方向，从泵端看为逆时针方向旋转（也可根据用户需要，设计从泵端看为顺时针方向旋转的电动机或电泵）。

3.6 电动机、电泵的安装方式为卧式，根据需要也可设计成立式（按 GB/T 997 的规定）。

3.7 电动机的额定电压为 380V，额定频率为 50Hz，根据用户需要也可制成其他电压和频率等级。

3.8 电泵的设计点流量为 6m³/h～300m³/h，设计点扬程为 15m～130m，功率为 1.1kW～110kW，输送液体的温度为 100℃～380℃，输送液体的最高工作压力不超过 7MPa。

3.9 电泵设计点必需汽蚀余量（NPSHr）不应大于表 1 的规定。有效汽蚀余量（NPSHa）应比必需汽蚀余量（NPSHr）大 10%以上，有效汽蚀余量与必需汽蚀余量之差不应小于 0.5m。

表 1 电泵性能参数的对应关系

吸入口直径 mm	排出口直径 mm	叶轮公称直径 mm	流量 q m ³ /h	扬程 H m	轴功率 kW	电动机功率 kW	NPSHr m
40	25	125	6	20	0.82	1.1	1.5
40	25	160	12	30	2.00	3.0	2.0
40	25	200	9	60	4.60	5.5	2.0
50	40	125	12	15	1.04	1.5	2.5
50	40	160	12	32	2.09	3.0	2.5
50	40	200	18	50	5.02	6.6	2.5
65	40	250	12	80	9.33	15	2.5
65	50	125	24	16	1.84	3.0	3.0
65	50	160	24	30	3.05	5.5	3.0
65	50	200	24	50	6.81	11	3.0
65	50	250	36	80	14.01	18.5	3.0
80	65	125	48	15	3.27	5.5	4.0
80	65	160	60	22	5.28	7.5	4.0
80	65	200	48	50	10.90	15	4.0
80	65	250	48	80	17.44	25	4.0
80	65	315	30	130	26.57	45	4.0
100	80	160	90	25	10.22	15	4.5
100	80	200	90	40	15.57	25	4.5
100	80	250	100	80	35.16	45	4.5
100	80	315	90	130	55.93	65	4.5
125	100	200	180	40	30.18	37	5.0
125	100	250	180	80	60.36	75	5.0
125	100	315	150	125	79.83	90	5.0
150	125	200	300	40	52.74	65	6.0
150	125	250	300	75	87.58	110	6.0
150	125	315	250	100	97.3	110	6.0

3.10 电泵的安装及外形尺寸参考表 2 和表 3 的规定，尺寸符号的对应关系见图 1 和图 2。安装图中泵体放液口为塞管，温度高于 220℃或压力高于 4.0MPa，泵体放液口应为法兰结构。

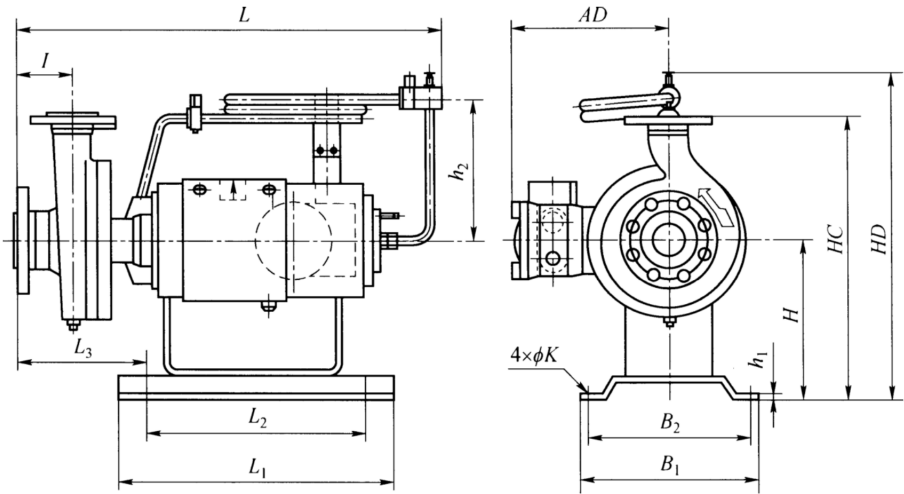


图 1 水泵的外形结构图及尺寸符号（适用于 45kW 及以下电动机）

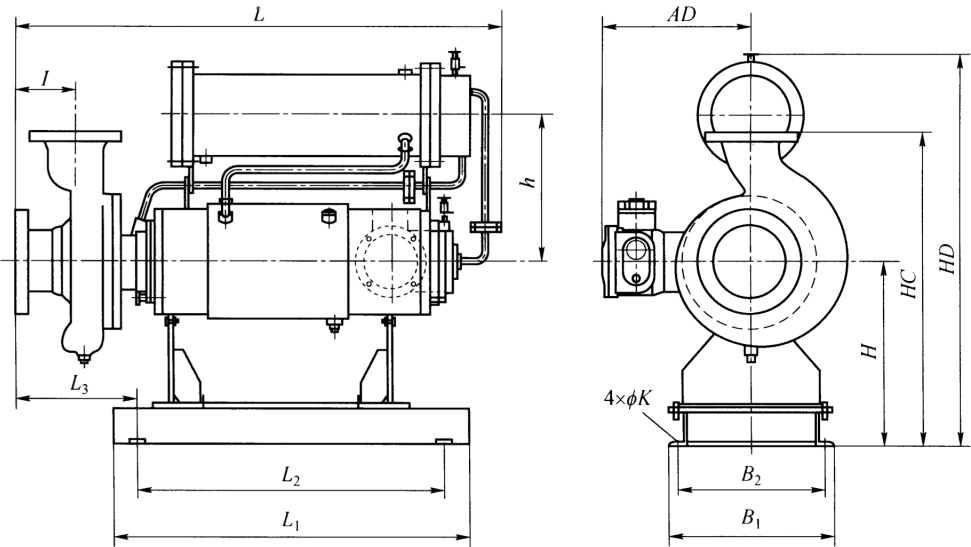


图 2 水泵的外形结构图及尺寸符号（适用于 65kW 及以上电动机）

表 2 水泵的安装及外形尺寸（适用于 45kW 及以下电动机）

单位：mm

型 号	安装尺寸										外形尺寸			
	B_1	B_2	h_1	h_2	H	I	K	L_1	L_2	L_3	AD	HC	HD	L
40-25-125/1.1-2	290	250	6	200	255	80	15	500	420	164	280	415	557	739
40-25-160/3.0-2						80				165		435		740
50-40-125/1.5-2						100				191		415		760
50-40-160/3.0-2						100				185		435		761
65-50-125/3.0-2						100				195		435		770
40-25-200/5.5-2	290	250	6	215	280	100	15	500	420	218	300	505	597	832
50-40-200/6.6-2						100				227		505		841
65-50-160/5.5-2						100				190		480		833
80-65-125/5.5-2						125				195		480		862
65-50-200/11-2	330	290	6	260	310	100	19	630	530	215	316	535	672	920
80-65-160/7.5-2						125				245		510		950

表 2（续）

型 号	安装尺寸										外形尺寸			
	B_1	B_2	h_1	h_2	H	I	K	L_1	L_2	L_3	AD	HC	HD	L
100-80-160/15-2	330	290	6	260	310	140	19	630	530	270	337	535	672	984
80-65-200/15-2						125				248		535		958
65-50-250/18.5-2	330	290	6	260	310	100	19	630	530	254	347	560	672	1036
80-65-250/25-2						125				287		560		1069
100-80-200/25-2						140				303		560		1092
125-100-200/37-2	400	330	6	297	330	160	19	800	640	361	420	610	741	1279
80-65-315/45-2	400	330	6	297	330	125	19	800	640	308	420	645	741	1290
100-80-250/45-2						140				330		610		1295

表 3 电泵的安装及外形尺寸（适用于 65kW 及以上电动机）

单位：mm

型 号	安装尺寸									外形尺寸			
	B_1	B_2	h	H	I	K	L_1	L_2	L_3	AD	HC	HD	L
100-80-315/65-2	480	440	420	560	150	22	900	740	340	640	885	1182.5	1392
125-100-250/75-2					160				361		915		1413
150-125-200/65-2					180				398		875		1450
125-100-315/90-2	487	440	420	560	160	22	1060	900	342	640	915	1182.5	1533
150-125-250/110-2	487	440	420	560	180	22	1060	900	424	640	910	1182.5	1631
150-125-310/110-2					180				430		960		1637

4 技术要求

4.1 电动机、电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。

4.2 电动机、电泵在下列条件下使用时，应能额定运行：

- 海拔不超过 1000m。
- 最高环境空气温度随季节变化，但不超过 40℃。
- 最低环境空气温度为-50℃，但应保证电泵循环管路内的液体不结冰。
- 电泵带有冷却水夹套，在工作时应充入温度在 35℃以下的清水，水夹套中冷却水流量不低于表 4 的规定，但电泵冷却水不得结冻，并能保证冷却水系统正常工作。
- 电泵带有热交换器，在工作时应充入温度在 35℃以下的清水，热交换器中冷却水的流量不低于表 5 的规定。

如果电动机、电泵指定在海拔超过 1000m，环境空气温度高于或低于 40℃使用时，应按 GB/T 755—2008 的规定修正。

表 4 水夹套中冷却水的流量

额定功率 kW	1.1~3	>3~15	>15~25	>25~45	>45~110
冷却水流量 m ³ /h	0.3	0.6	0.72	0.9	1.2

表 5 热交换器中冷却水的流量

额定功率 kW	1.1~3	>3~15	>15~45	>45~110
冷却水流量 m³/h	0.9	1.2	1.5	3.0

- 4.3 当电泵用常温清水试验、电泵的流量为额定时，扬程、泵效率和必需汽蚀余量应符合 3.9 的规定；当需要使用其他液体试验或需要进行现场试验时，具体试验方法及要求应由用户与制造商共同商定。
- 4.4 电动机、电泵使用材料的选择应充分考虑工作环境、运行条件、功能、结构和制造工艺特点及安全的要求。
- 4.5 电动机、电泵使用的轴承材料应具有良好的自润滑性、耐磨性和抗冲击性。
- 4.6 电泵应保证输送液体完全无泄漏。
- 4.7 电泵流量、扬程的容差应符合 GB/T 3216 中 2 级的规定。
- 4.8 电泵的出入口法兰尺寸应符合 GB/T 9112 中钢制管法兰类型的规定（法兰也可根据用户要求特殊设计）。电泵的安装尺寸及外形尺寸应按制造厂样本或按制造厂和用户协商确定。
- 4.9 电泵配用电机的额定功率应符合 GB/T 4772.1 的规定，其与电泵额定工况轴功率之比原则上应位于图 3 所示的曲线上方，并应满足电泵工作范围内最大轴功率，并考虑由于测试误差可能造成的轴功率的增加。在电泵允许工作范围内，电泵的最大轴功率不超过所配电动机额定功率的情况下，允许降低图 3 规定的百分比值。但是电动机功率的选择应保证电泵在用常温清水进行现场试验时能够正常运行。

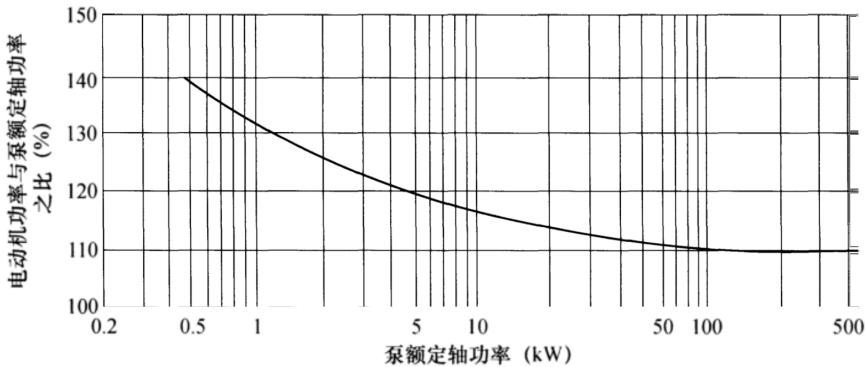


图 3 电动机与电泵功率曲线

- 4.10 电动机在运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应符合 GB/T 755—2008 的规定。
- 4.11 电动机的电气性能应符合下列要求：
- 在功率、电压及频率为额定时，电动机效率和功率因数的保证值不应低于表 6 的规定。
 - 在额定电压下，电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值不应低于表 6 的规定。数值修约间隔为 0.1。
 - 在额定电压、额定频率和额定负载下，电动机额定转速的保证值不应低于表 6 的规定。
 - 在额定电压下，电动机启动过程中最小转矩对额定转矩之比的保证值不应低于 0.8 倍。数值修约间隔为 0.1。
 - 在额定电压下，电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值不应低于 1.8 倍。数值修约间隔为 0.1。
 - 在额定电压下，电动机堵转电流对额定电流之比的保证值不大于 6 倍。数值修约间隔为 0.1。
- 注：计算堵转电流对额定电流之比时，所采用的额定电流值应按额定功率、额定电压及效率和功率因数的保证值（不计及容差）求得；
- 电动机电气性能保证值的容差应符合表 7 的规定。

表 6 电动机效率、功率因数、堵转转矩倍数及额定转速与额定功率的对应关系

额定功率 kW	效率 η %	功率因数 $\cos\varphi$	堵转转矩/额定转矩	额定转速 r/min
1.1	61	0.69	1.3	2620
1.5	64	0.71		
3	67	0.74	1.2	2750
>3~7.5	70	0.76		
>7.5~15	72	0.80	1.1	2800
>15~30	73	0.83		
>30~45	73	0.83	1.0	2850
>45~110	75	0.85	1.0	2850

注：效率用实测杂散损耗分析法确定。

- 4.12 电动机采用 155 (F) 级、180 (H) 级、200 (C) 级热分级，当使用条件符合 4.2 规定时，定子绕组的温度限值不应超过表 8 的规定。数值修约间隔为 1。
- 4.13 电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下，应能承受 4.11 所规定的最大转矩值（计及容差），历时 15s 而无转速突变、停转及发生有害变形。此时，电压和频率应维持在额定值。
- 4.14 电动机在空载情况下，应能承受 1.2 倍的最高额定转速，历时 2min 的超速试验而不发生有害变形。
- 4.15 电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时，温升试验后，不应低于 1M Ω ，冷态绝缘电阻不应低于 50M Ω 。

表 7 电动机的电气性能保证值容差

序号	电气性能名称	容 差
1	效率 η	-0.15 (1- η)
2	功率因数 $\cos\varphi$	- (1- $\cos\varphi$) /6, 最少绝对值 0.02, 最大绝对值 0.07
3	堵转转矩倍数	保证值的+25% (经协议可超过+25%) -15%
4	最小转矩倍数	保证值的-15%
5	最大转矩倍数	保证值的-10%
6	堵转电流倍数	保证值的+20%
7	转差率 (在满载和工作温度下) 额定功率在 1kW 以下 额定功率在 1kW 及以上	转差率保证值的 \pm 30% 转差率保证值的 \pm 20%

注：转差率保证值= [同步转速-额定转速 (铭牌值)] /同步转速。

表 8 定子绕组的温度限值

电动机发热部位	热分级 155 (F)	热分级 180 (H)	热分级 200 (C)
定子绕组的温度限值 (电阻法)	135℃	160℃	180℃

- 4.16 电动机的定子绕组对地应能承受历时 1min 的绝缘耐电压试验而不发生击穿，试验电压的频率为 50Hz，并尽可能为正弦波形的交流电压，试验电压的有效值为 1760V。大批连续生产的电动机进行检查

试验时允许将试验时间缩短至 1s，而试验电压的有效值为 2110V。试验电压用试棒施加。

4.17 电动机的定子绕组应能承受匝间绝缘耐冲击电压试验，冲击电压峰值按 GB/T 22719.2 的规定。

4.18 平衡和振动应符合下列要求：

- 电泵的旋转零部件应校动平衡，要求动平衡精度达到 G2.5 级。叶轮应校静平衡，要求静平衡精度达到 G6.3 级，当计算叶轮不平衡质量小于 3g 时，按 3g 计且应满足 GB/T 9239.1—2006 的规定。
- 电泵在额定运行时，测得的振动速度有效值，对于卧式安装电泵的振动限值不应超过表 9 的规定；对于立式安装的电泵应小于 4.5mm/s。数值修约间隔为 0.1。

表 9 卧式安装电泵的振动限值

电泵中心高 mm	≤225	>225
振动速度有效值 mm/s	2.8	4.5

4.19 电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声限值，不应超过表 10 的规定（按 GB/T 10069.3—2008 的规定）。数值修约间隔为 1。

4.20 电泵在额定流量、额定扬程运行时，测得的 A 计权声功率级不应超过表 11 的规定。数值修约间隔为 1。

4.21 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不应大于三相平均值的 10%。

表 10 电动机在空载时的 A 计权声功率级的噪声限值

额定功率 kW	噪声限值 dB (A)
≤1.1	≤70
1.5~3	≤74
3.7~6.6	≤77
7.5~15	≤81
18.5~25	≤83
30~45	≤85
55~110	≤88

表 11 电泵在额定流量、额定扬程时的 A 计权声功率级的噪声限值

扬程 m	流量 m³/h							
	6	12	24	48	90	150	250	300
	噪声限值 dB (A)							
15	60	62	65	68	71	74	77	79
20	62	64	68	71	74	77	80	82
32	64	68	70	73	76	79	82	84
50	66	70	72	75	78	81	84	86

表 11 (续)

扬程 m	流量 m ³ /h							
	6	12	24	48	90	150	250	300
	噪声限值 dB (A)							
80	68	72	74	77	80	83	86	88
100	70	74	76	79	82	85	88	90
130	72	76	78	81	84	87	90	92

4.22 电动机、电泵根据用户要求设置安全运行监测装置，如过热保护和轴承磨损（温度）监视装置。

4.23 电动机在检查试验时，电动机的空载电流和损耗、堵转电流和损耗应控制在规定的范围内，以保证电动机性能符合 4.11 的规定。

4.24 电动机接线盒内设有接地螺栓，并应在接地螺栓附近设有接地标志。此标志应保证在电动机整个使用期内不易磨灭。

4.25 电泵装配应完整正确，铭牌、标志应齐全，表面油漆应完全干燥，无污损、碰伤及裂痕等现象。

4.26 电泵应能转动自如，平稳轻快，无停滞现象。

4.27 电泵应进行整机水压试验，试验压力为设计压力的 1.5 倍，试验用常温清水进行，压力维持不小于 10min，承压件及密封件不得有渗漏、变形等缺陷，然后缓慢卸压。

4.28 电动机的安全性能应符合 GB 20237 的规定。

5 试验方法

5.1 电泵的运转试验，性能试验和汽蚀试验检测方法按 GB/T 3216 中的 2 级规定。当测得的性能点高于规定的性能点被判定不合格时，如果仅是为了车削叶轮直径以使叶轮直径达到允许范围，则不必重试，但叶轮车削直径不得超过原直径的 5%。

5.2 电泵振动的测定方法按 GB/T 29531 中的 B 级规定。

5.3 电泵噪声的测量方法按 GB/T 29529 中的 C 级规定。

5.4 电动机的性能试验及测定方法按 GB/T 1032 的规定。

5.5 电动机的匝间耐冲击电压试验方法按 GB/T 22719.1 的规定。

5.6 电动机的外壳防护等级试验按 GB/T 4942.1 的规定。

5.7 在电泵的所有试验中，当转子需要转动时，转子腔应始终充满试验用液体，避免轴承干磨损坏。

5.8 电泵轴向力的测定由制造厂根据电泵的类型自行测定。推荐采用应变片法或测力计法。

6 检验规则

6.1 每台电动机、电泵须经制造厂技术检验部门按检查试验项目和用户订货要求检验合格后方能出厂，并应附有产品合格证。

6.2 每台电动机、电泵应经过检查试验，检查试验项目按表 12 规定的项目进行检验。

6.2.1 凡遇下列情况之一者，必须进行型式试验：

- 新产品试制完成时；
- 制造厂第一次试制或小批试生产时；
- 当设计或工艺上的变更足以引起某些性能或参数发生变化时；
- 当检查试验结果与以前的型式试验结果发生不能允许的偏差时；
- 成批生产的电动机应定期抽试，其抽试时间至少每年一次。

6.2.2 电动机、电泵的检查试验与型式试验项目按表 12 的规定。

表 12 检查试验与型式试验项目

项目号	试验项目	检查试验	型式试验	章节要求	试验方法
1	转动检查及转子组件轴向窜动量和叶轮轴向间隙（只对电泵进行）的检查	√	√	4.26	手动及目视
2	安装尺寸、外形尺寸、表面质量检查	√	√	3.10	量具及目视
3	铭牌内容检查	√	√	7.2	目视
4	绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定	√	√	4.15	5.4
5	绕组在实际冷态下直流电阻的测定	√	√	—	5.4
6	耐电压试验	√	√	4.16	5.4
7	匝间耐冲击电压试验	√	√	4.17	5.5
8	空载电流和损耗的测定（在型式试验时应测取空载特性曲线）	√	√	—	5.4
9	堵转电流和损耗的测定（在型式试验时应测取堵转特性曲线）	√	√	4.11	5.4
10	电泵的水力性能试验（按 GB/T 3216—2016 的规定检查电泵工作范围的扬程、流量和轴功率，并绘制扬程、轴功率、转速与流量的关系曲线）	√	√	3.9	5.1
11	电泵在实际流量使用范围内轴推力的测定（按合同要求的流量使用范围进行轴推力测定）	√	√	—	5.1
12	电泵振动的测定	√	√	4.18	5.2
13	电泵水压试验	√	√	4.27	5.1
14	运转试验	—	√	—	5.1
15	性能试验（并按规定给出扬程、轴功率、效率、转速与流量的性能曲线）	—	√	3.9	5.1
16	汽蚀试验（并按规定给出汽蚀余量与流量的关系曲线）	—	√	3.9	5.1
17	电动机负载特性曲线测定（并按规定给出效率、功率因数、输入功率、转差率、定子电流与输出功率的性能曲线）	—	√	—	5.4
18	电动机热试验	—	√	4.12	5.4
19	电动机短时过转矩试验	—	√	4.13	5.4
20	电动机最大转矩的测定	—	√	4.11	5.4
21	电动机起动过程中最小转矩的测定	—	√	4.11	5.4
22	电动机超速试验	—	√	4.14	5.4
23	电泵轴向力的测定	—	√	—	5.8
24	外壳防护等级试验（仅在产品定型时做）	—	√	3.3	5.6
25	试验运行后的内部检查	—	√	—	5.1
26	电泵噪声的测定	—	√	4.19	5.3

注：“√”为应检验项目，“—”为可不检验项目。

7 标志、包装及保用期

7.1 每台电动机、电泵必须在明显位置上牢固地装有制造厂表明电动机、电泵额定数据及其必要事项的铭牌，铭牌的材料及刻画方法应能保证其字迹在电动机、电泵整个使用时期内不易磨灭。

7.2 电动机、电泵铭牌上应标明的项目如下：

- 产品型号及名称；
- 标准编号；
- 额定功率，单位为千瓦（kW）；
- 额定频率，单位为赫兹（Hz）；
- 额定电压，单位为伏特（V）；
- 额定电流，单位为安培（A）；
- 额定转速，单位为转每分钟（r/min）；
- 接线方法；
- 相数；
- 热分级；
- 额定流量，单位为立方米每小时（m³/h）；
- 额定扬程，单位为米（m）；
- 最高工作压力，单位为兆帕（MPa）；
- 必需汽蚀余量，单位为米（m）；
- 输送液体最高温度，单位为摄氏度（℃）；
- 外壳防护等级；
- 冷却水最高温度（仅对有冷却水电泵），单位为摄氏度（℃）；
- 水夹套冷却水流量（仅对有水夹套电泵），单位为立方米每小时（m³/h）；
- 质量，单位为千克（kg）；
- 出品编号；
- 出品年、月；
- 制造厂名称。

7.3 电动机、电泵的旋转方向应在显著位置用明显箭头表示。

7.4 电动机定子绕组的出线端及在接线盒内接线端子处均应有相应的标志，并应保证其字迹在电动机整个使用时期内不易磨灭。电动机三相动力线端子标志为 U、V、W。

7.5 产品的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

7.6 电动机、电泵的包装应能保证在正常的运输条件下不致因包装不善而损坏，并应采取措施避免在运输过程中由于振动和碰撞引起轴承的损坏。

7.7 电动机、电泵所有出入孔应当密封好，防止运输中损坏及进入异物。

7.8 箱子外壁的文字和标志应清楚整齐，内容如下：

- 发货站及制造厂名称；
- 收货站及收货单位名称；
- 电泵型号及出品编号；
- 电泵净重及连同箱子毛重；
- 箱子外形尺寸，并在箱外的适当位置标有“向上”“怕雨”“重心”等字样及符号，其图形应符合 GB/T 191 的规定。

7.9 每台电泵应附随机文件和附件：

- 装箱单；

- 产品合格证;
- 使用说明书;
- 安装尺寸及外形尺寸;
- 必要的随机文件。

7.10 在用户按照使用维护说明书的规定, 正确地使用与存放电泵的情况下, 制造厂应保证电泵在使用的一年内, 但自制造厂起运日期不超过两年内, 能良好地运行。如在此规定时间内电泵因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时, 制造厂应无偿地为用户修理或更换零件直至更换整台电泵。但易损件的正常损坏或易损件应该更换而未更换所造成的损坏不在此范围内。

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
PG 系列高温型屏蔽电动机（带泵）
技 术 条 件
NB/T 42164—2018

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京传奇佳彩数码印刷有限公司印刷

*

2019 年 1 月第一版 2019 年 1 月北京第一次印刷
880 毫米×1230 毫米 16 开本 1 印张 24 千字
印数 001—200 册

*

统一书号 155198·1121 定价 **13.00 元**

版 权 专 有 侵 权 必 究
本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换



中国电力出版社官方微信



电力标准信息微信

为您提供最及时、最准确、最权威的电力标准信息



155198.1121