



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1040—2019
代替 MT/T 1040—2007

采煤机变频调速装置用 YBVF 系列 行走电动机技术条件

Specification for shearer variable frequency adjustable speed
definite purpose converter-fed YBVF series travel motors

2019-11-28 发布

2020-06-01 实施

国家煤矿安全监察局 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 要求 3

5 试验方法 9

6 检验规则..... 11

7 标志、包装和贮运 12

参考文献 14

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》进行编写。

本标准代替 MT/T 1040—2007《采煤机变频调速装置用 YBVF 系列行走电动机 技术条件》，与 MT/T 1040—2007 相比较，主要技术变化如下：

- 修改了电动机额定功率范围，增加了 37 kW、45 kW、60 kW、65 kW、125 kW、150 kW、200 kW、250 kW 等级，删除了 63 kW 等级（见 3.2.4，2007 年版 3.2.4）；
- 增加了海拔超过 1000 m 时使用采煤机电动机的温升限值修正要求（见 4.2 注）；
- 修改了电动机外壳防护性能等级要求（见 4.20，2007 年版 4.21）；
- 将电动机额定频率修改为基准频率（见 3.2.2，2007 年版 3.2.2）；
- 将“调速特性”改为“负载特性”（见 4.19，2007 年版 4.3）；
- 将“堵转损耗”改为“输入功率”（见 4.7，2007 年版 4.4.2）；
- 增加了电动机效率和功率因数的要求（见 4.8）；
- 在温升要求中，增加了外壳的允许最高表面温度不超过 150 ℃ 的内容（见 4.18.5）；
- 增加了电动机轴电压的要求（见 4.17）；
- 增加了防爆结构要求（见 4.23.2）；
- 修改了部分试验方法，增加部分按 GB/T 22670—2008 的规定（见 5.1、5.15、5.16，2007 年版 5.1、5.14）；
- 修改了电动机转差率测定为直接引用 GB/T 1032—2012 的规定（见 5.10，2007 年版 5.9）；
- 电动机的标志，增加了“严禁带电打开”等警告牌（见 7.1）；
- 增加了电动机铭牌内容中“质量”一项（见 7.3 u）；
- 增加了电动机贮运中防止水道冻裂的要求（见 7.6）。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：天地科技股份有限公司上海分公司、抚顺煤矿电机制造有限责任公司、宁夏西北骏马电机制造股份有限公司。

本标准主要起草人：刘振坚、杨晓洲、阮文志、高志明、许森祥。

本标准的历次版本发布情况为：MT/T 1040—2007。

采煤机变频调速装置用 YBVF 系列 行走电动机技术条件

1 范围

本标准规定了采煤机变频调速装置用 YBVF 系列行走电动机的型式和基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮运。

本标准适用于采煤机变频调速装置用 YBVF 系列行走电动机(以下简称电动机)。凡属本系列电动机所派生的其他电动机也可参照执行。

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 755—2008 旋转电机 定额和性能
- GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)
- GB/T 1032—2012 三相异步电动机试验方法
- GB/T 1993—1993 旋转电机冷却方法
- GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db 交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- GB 3836.2—2010 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的设备
- GB 3836.3—2010 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的设备
- GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码)分级
- GB 10068—2008 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- GB/T 10069.1—2006 旋转电机噪声测定方法及限值 第1部分:旋转电机噪声测定方法
- GB/T 22670—2008 变频器供电三相笼型感应电动机试验方法
- GB/T 22719.1—2008 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—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第2部分:试验限值
- AQ/T 1043—2007 矿用产品安全标志标识

3 型式和基本参数

3.1 型式

3.1.1 电动机应按 GB 3836.2—2010 规定制成隔爆型,其防爆标志应为 Exd I Mb。

3.1.2 电动机的冷却方式为外壳水冷式,应符合 GB/T 1993—1993 规定的 IC3W7。

3.1.3 电动机的结构及安装型式应符合 GB/T 997—2008 的规定,为 IMB5、IMB10,或者其他合适的安装型式。

3.2 基本参数

3.2.1 电动机的定额是以连续工作制(S1)为基准的定额,也允许用户和制造厂协议以其他工作制为基准确定定额,并规定相应的转速、负载和负载持续率等参数和试验方法。

3.2.2 电动机的基准频率为 50 Hz,额定电压为 380 V、660 V、1140 V。

注:额定电压和基准频率是指电动机输出恒转矩和恒功率特性间的转折点相对应的电动机工作电压和频率。

注:额定电压也允许按用户和制造厂的协议设计生产,如 420 V、460 V 等。

3.2.3 电动机的极数推荐为 4 极。

3.2.4 电动机应按以下额定功率制造:

11 kW、15 kW、18.5 kW、22 kW、25 kW、30 kW、37 kW、40 kW、45 kW、50 kW、55 kW、60 kW、65 kW、75 kW、90 kW、110 kW、125 kW、132 kW、150 kW、160 kW、200 kW、250 kW。

注:额定功率也允许按用户和制造厂的协议生产。

3.2.5 电动机的额定功率、额定转矩及变频调速范围的对应关系应按表 1 的规定。

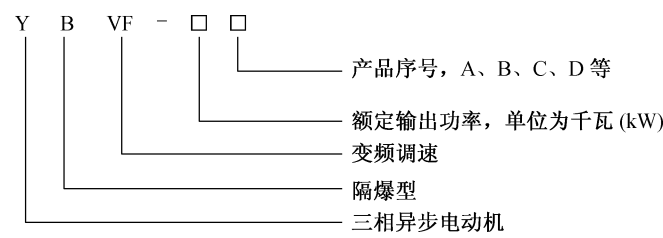
注:额定转矩按额定功率和基准频率下的同步转速折算。

表 1

额定功率 kW	额定转矩 N·m	恒转矩特性变频范围 Hz	恒功率特性变频范围 Hz
11	70	3~50	50~100
15	96		
18.5	118		
22	140		
25	159		
30	191		
37	236		
40	255		
45	287		
50	318		
55	350		
60	382		
65	414		
75	478		
90	573		
110	701		
125	796		
132	841		
150	955		
160	1019		
200	1274		
250	1592		

3.3 型号编制方法

电动机的型号编制方法如下：



4 要求

4.1 基本要求

电动机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。

4.2 使用条件

在下列条件下电动机应能额定运行：

- a) 海拔不超过 1 000 m；
- b) 环境空气温度为 0 ℃～+40 ℃；
- c) 空气相对湿度不大于 95%(在 25 ℃时)；
- d) 安装在采煤机行走部；
- e) 含有甲烷等爆炸性气体混合物的煤矿井下采煤工作面；
- f) 冷却水进水温度不超过 30 ℃；
- g) 冷却水工作压力不大于 4.0 MPa；
- h) 冷却水流量不小于表 2 的规定。

注：如电动机使用条件的海拔或环境空气温度与 4.2 的规定不同时，温升限值按 GB 755—2008 的规定修正。

表 2

额定功率 kW	11～30	37～55	60～90	110～160	200～250
冷却水流量 L/min	15	20	25	30	35

4.3 热保护

电动机定子绕组内需埋设热保护元件，热保护元件可以采用 PT100、PTC 型，也可以由用户和制造厂协议采用其他合适的类型。

4.4 绕组的绝缘电阻

电动机的定子绕组绝缘电阻值在热状态或温升试验后应不低于表 3 的规定。

表 3

额定电压 V	绝缘电阻 MΩ	工频耐压试验值(有效值) V
380	0.66	2 380
660	1.14	2 660
1 140	1.97	3 420
注：额定电压在 380 V 与 660 V 之间的其他电动机，其绝缘电阻值可用线性内插法计算，其工频耐压试验值可按 2 000 V+额定电压计算。		

4.5 绕组的直流电阻

电动机定子绕组在实际冷状态下直流电阻值应符合设计规定值。

4.6 空载性能

4.6.1 电动机在空载运行状态下，在整个变频范围内，其转速应平缓连续变化、无停滞，轴承在转速变化过程中转动应平稳，声音均匀和谐而不夹带有害杂音。

4.6.2 当电动机三相输入电源平衡时，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空载电流平均值的 10%。

4.6.3 电动机在试验时，其空载电流和损耗应在某一数据范围内，该数据范围应能保证电动机性能符合 4.7、4.8、4.10、4.11、4.18 和 4.19 的规定。

4.7 堵转电流、堵转转矩和输入功率

4.7.1 堵转电流

在额定电压和基准频率下，电动机堵转电流与额定电流之比的保证值应符合表 4 的规定，其容差为保证值的 +20%。

表 4

额定功率 kW	堵转电流/额定电流	堵转转矩/额定转矩	最大转矩/额定转矩	最小转矩/额定转矩
11~65	6.5	2.2	2.3	1.3
75~160	6.0	2.0	2.2	1.0
200~250	6.0	1.9	2.2	0.9

4.7.2 堵转转矩

在额定电压和基准频率下，电动机堵转转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 4 的规定，其容差为保证值的 -15%。

4.7.3 输入功率

电动机在试验时，其堵转电流和输入功率应在某一数据范围内，此数据范围应能保证电动机性能符合 4.7、4.8、4.10、4.11 和 4.19 的规定。

4.8 效率和功率因数

在额定电压、基准频率和额定功率及正弦波电源供电下,电动机的效率和功率因数的保证值应符合表 5 的规定,效率的容差为 $-15\%(1-\eta)$,功率因数的容差为 $-(1-\cos\phi)/6$ 。

表 5

额定功率 kW	效率 η %	功率因数 $\cos\phi$
11	87	0.84
15	88	0.84
18.5	88	0.84
22	89	0.85
25	89	0.85
30	90	0.85
37	91	0.86
40	91	0.86
45	91	0.86
50	91.5	0.86
55	91.5	0.86
60	91.5	0.86
65	92	0.86
75	92.5	0.87
90	93	0.87
110	93.5	0.87
125	93.5	0.87
132	93.5	0.88
150	93.5	0.88
160	93.5	0.88
200	93.5	0.88
250	93.5	0.88

4.9 短时过转矩

电动机在温升试验后,在额定电压、基准频率及逐渐增加负载转矩的情况下,应能承受 1.6 倍额定转矩的过转矩试验,历时 15 s 而无转速突变、停转和发生有害变形。

4.10 最大转矩

在额定电压和基准频率下,电动机的最大转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 4 的规定,其容差为保证值的 -10% 。

4.11 起动过程中最小转矩

在额定电压和基准频率下,电动机起动过程中最小转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 4 的规定,其容差为保证值的-15%。

4.12 转差率

电动机转差率的保证值由用户和制造厂确定,转差率的容差为保证值的±10%。

4.13 工频耐压

电动机的定子绕组应能承受历时 1 min 的工频耐压试验,而不发生击穿,试验电压的频率为 50 Hz,电压的有效值按表 3 的规定。

4.14 匝间绝缘

电动机定子绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿,其试验冲击耐电压峰值按表 6 的规定,容差为±3%,波前时间 0.2 μs(容差为 $\pm_{0.1}^{+0.3}$ μs)。

表 6
单位为伏特

额定电压	匝间冲击耐电压试验值(峰值)
380	4 000
660	4 470
1 140	5 750
注: 额定电压在 380 V 与 660 V 之间的电动机,其匝间冲击耐电压试验值可用线性内插法计算。	

4.15 电动机的机械振动

电动机在采用变频器供电条件下,在 5.13 规定的条件下测得的振动速度有效值应不超过表 7 规定的数值。

表 7

额定功率 kW	11~37	40~160	200~250
振动速度有效值 mm/s	2.8	3.5	3.5

4.16 电动机的噪声

4.16.1 电动机在采用变频器供电条件下,当变频器输出频率为 20 Hz 和 100 Hz 时,在 5.14 规定的条件下测得的 A 计权声功率级的噪声数值应不超过表 8 规定的数值。噪声数值的容差为+3 dB(A)。

表 8

额定功率 kW	11~25	30~37	40~45	50~65	75~90	110~160	200~250
噪声数值声功率级 dB(A)	91	92	94	96	99	105	115

4.16.2 电动机在采用变频器供电条件下,当变频器输出频率为 50 Hz 时,在 5.14 规定的条件下测得的 A 计权声功率级的噪声数值应不超过表 9 规定的数值。噪声数值的容差为 +3 dB(A)。

表 9

额定功率 kW	11~25	30~37	40~65	75~90	110~160	200~250
噪声数值声功率级 dB(A)	82	84	88	92	97	101

4.17 电动机的轴电压

电动机在采用变频器供电条件下,轴电压峰值大于 300 mV 时,轴承应有防止轴电流的可靠绝缘结构。

4.18 温升

4.18.1 电动机应采用能承受高频电脉冲的热分级为 155(F)或 180(H)的绝缘。

4.18.2 当冷却水进水温度和冷却水流量符合 4.2 的规定时,电动机在 50 Hz 频率下以额定功率运行到温升达到热稳定,其定子绕组的温升(电阻法)应不超过表 10 的规定,轴承的温度(温度计法)应不超过 95 ℃。

4.18.3 当冷却水进水温度和冷却水流量符合 4.2 的规定时,电动机在 5 Hz 频率下以额定转矩运行到温升达到热稳定,其定子绕组的温升(电阻法)应不超过表 10 的规定,轴承的温度(温度计法)应不超过 95 ℃。

4.18.4 当冷却水进水温度和冷却水流量符合 4.2 的规定时,电动机在 100 Hz 频率下以额定功率运行 0.5 h,其定子绕组的温升(电阻法)应不超过表 10 的规定,轴承的温度(温度计法)应不超过 95 ℃。

表 10

单位为开尔文

热分级	定子绕组温升限值
155(F)	115
180(H)	135

4.18.5 电动机外壳的允许最高表面温度不应超过 150 ℃。

4.19 负载特性

电动机在 3 Hz~50 Hz 频率范围内应能在额定转矩运行,在 50 Hz~100 Hz 频率范围内应能在额定功率运行。

4.20 外壳防护

电动机的外壳防护性能应不低于 GB/T 4942.1—2006 关于防护等级为 IP55 的要求。

4.21 交变湿热

电动机在按 GB/T 2423.4—2008 所规定的 40 ℃交变湿热试验方法进行周期为 12 d 的试验后,绝缘电阻应不低于表 11 的规定,并应能承受工频耐压试验历时 1 min 不发生击穿,试验电压有效值按表 11 的规定。试验后隔爆面不应锈蚀。

表 11

额定电压 V	交变湿热试验后绕组绝缘电阻 MΩ	交变湿热试验后工频耐压试验值(有效值) V
380	1.14	2 020
660	1.98	2 260
1 140	3.42	2 910
注: 额定电压在 380 V 与 660 V 之间的电动机,其交变湿热试验后绕组绝缘电阻可用线性内插法计算,交变湿热试验后工频耐压试验值可按表 3 的工频耐压试验值的 85%计算求得。		

4.22 冷却水道要求

4.22.1 电动机的冷却水道应设计合理,热交换充分,并使冷却水流通畅,在冷却水流量达到表 2 的要求时,进出水口的压力降应不大于 0.3 MPa。

4.22.2 电动机的冷却水道的工作压力应不小于 4.0 MPa,并进行 1.5 倍工作压力的水压试验,保持 5 min,不应发生渗漏和有害变形。

4.23 防爆要求

4.23.1 电动机的防爆性能应符合 GB 3836.1—2010 和 GB 3836.2—2010 的要求。

4.23.2 电动机的隔爆结构应符合 GB 3836.2—2010 的要求。电动机的接线盒内应设接地螺栓,接线盒内电气间隙和爬电距离应符合 GB 3836.3—2010 的要求。

4.24 电动机线端标志和旋转方向

4.24.1 电动机定子绕组的线端及在接线盒内的接线端子均应有相应的标志,其字迹应在电动机整个使用期间不易磨灭。其绕组线端标志和接线盒内接线端标志按表 12 的规定。

4.24.2 在线端标志(接线端标志)的字母顺序与三相电源的电压相序相同时,从主出轴端看,电动机应为顺时针方向旋转。

表 12

定子绕组名称	线端标志		接线端标志
	始端	末端	
第 1 相	U ₁	U ₂	U
第 2 相	V ₁	V ₂	V
第 3 相	W ₁	W ₂	W

4.25 外观

电动机的装配应完整正确,电动机表面油漆应干燥、完整,无污损、碰坏和裂痕等现象,各类标志应齐全。

4.26 外形尺寸和安装尺寸

电动机的外形尺寸和安装尺寸应符合设计要求。

5 试验方法

5.1 测量仪器

试验时测量仪器按 GB/T 1032—2012 中 4.3 和 GB/T 22670—2008 中 4.2 的规定。

5.2 绕组绝缘电阻的测定

按 GB/T 1032—2012 中 5.1 的规定。

5.3 绕组直流电阻的测定

按 GB/T 1032—2012 中 5.2 的规定。

5.4 空载性能的测定

按 GB/T 1032—2012 中 8.1 的规定。

5.5 堵转电流、堵转转矩及输入功率的测定

按 GB/T 1032—2012 中 9.1 的规定。

5.6 效率和功率因数的确定

按 GB/T 1032—2012 中第 11 章的规定。

5.7 短时过转矩试验

按 GB/T 1032—2012 中 12.4 的规定。

5.8 最大转矩的测定

按 GB/T 1032—2012 中 12.1 的规定。

5.9 最小转矩的测定

按 GB/T 1032—2012 中 12.2 的规定。

5.10 转差率的测定

在 50 Hz 正弦电源供电条件下,给电动机加负载,使电动机运行在额定转矩情况下,按 GB/T 1032—2012 中 4.3.5 的规定测量转速或转差,并按 GB/T 1032—2012 中 10.3 的规定确定转差率。

5.11 工频耐压试验

按 GB/T 1032—2012 中 12.6 的规定。

5.12 匝间绝缘试验

按 GB/T 22719.1—2008 和 GB/T 22719.2—2008 的规定。

5.13 振动测定

振动测定应在变频器供电下,分别在 20 Hz、50 Hz 和 100 Hz 三个频率处测取电动机空载时的振动速度有效值,其最大值即为电动机的振动速度。振动测定的方法按 GB 10068—2008 的规定。

5.14 噪声测定

噪声测定应在变频器供电下,分别在 20 Hz、50 Hz 和 100 Hz 三个频率处测取电动机空载时的噪声。噪声测定的方法按 GB/T 10069.1—2006 的规定。

5.15 轴电压测定

按 GB/T 22670—2008 中 14.7 的规定。

5.16 温升试验

5.16.1 电动机温升试验方法采用 GB/T 22670—2008 中 11.2.1 规定的直接法,但是试验时供电电源、加载功率(转矩)按 5.16.2 的规定,电动机各部分温度测定和试验时冷却介质温度测量按 GB/T 1032—2012 中 6 和 GB/T 22670—2008 中 11 的规定。

5.16.2 试验应在变频器供电下,分别在 50 Hz 频率下按额定转矩、5 Hz 频率下按额定转矩运行到热稳定,测定电动机的温升;以及在 100 Hz 频率下,按额定功率和 100 Hz 频率的同步转速计算得出的输出转矩运行 0.5 h 后,测定电动机的温升。

5.16.3 最高表面温度试验按 GB 3836.1—2010 中 26.5.1.3 的规定。

5.17 负载特性试验

试验应在温升试验后进行。

起动电动机后,将变频器分别调到 5 Hz、10 Hz、20 Hz、30 Hz、40 Hz、50 Hz,分别在上述每一个频率下给电动机缓慢加载,直到额定转矩,测量 80%、100%额定转矩及对应的转速。然后,将变频器调到 60 Hz、80 Hz、100 Hz,分别在各个频率下给电动机缓慢加载,直到额定功率对应的转矩(此时的额定功率应折算为转矩),测量电动机 80%、100%额定功率对应的转矩和转速。在测试过程中电动机应平稳运转,无明显转矩脉动现象。

5.18 外壳防护试验

按 GB/T 4942.1—2006 的规定。

5.19 交变湿热试验

按 GB/T 2423.4—2008 的规定。

5.20 冷却水道通畅试验

给电动机冷却水道供以表 2 规定的冷却水流量,并测量进出水口的压力降。

5.21 冷却水道耐压试验

堵住电动机冷却水道出水口,升高进水口水压达到试验要求值并保持 5 min,不得有渗漏和有害变形。

5.22 防爆性能试验和防爆结构检查

按 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010 和 GB 3836.3—2010 的规定。

5.23 线端标志和旋转方向检查

按电动机额定电压接通电动机电源,并使电源电压相序和电动机出线端标志的字母顺序相同,从主出轴端观察电动机转向。

5.24 外观检查

用目测方法检查。

5.25 外形尺寸和安装尺寸检查

用量具按规定的方法检查。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 电动机应取得国家指定的防爆检验机构颁发的“防爆合格证”。

6.1.2 检验分为出厂检验和型式检验。

表 13

序号	试验项目	要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	绕组绝缘电阻	4.4	5.2	√	√
2	绕组直流电阻	4.5	5.3	√	√
3	空载性能	4.6	5.4	√	√
4	堵转电流和堵转转矩	4.7.1、4.7.2	5.5	—	√
5	堵转电流和输入功率	4.7.3	5.5	√	√
6	效率和功率因数	4.8	5.6	—	√
7	短时过转矩	4.9	5.7	—	√
8	最大转矩	4.10	5.8	—	√
9	起动过程中最小转矩	4.11	5.9	—	√
10	转差率	4.12	5.10	○	√
11	工频耐压	4.13	5.11	√	√
12	绕组匝间绝缘	4.14	5.12	√	√
13	振动测定	4.15	5.13	√	√
14	噪声测定	4.16	5.14	√	√
15	轴电压测定	4.17	5.15	—	√
16	温升	4.18	5.16	—	√
17	负载特性	4.19	5.17	—	√
18	外壳防护试验	4.20	5.18	—	√
19	交变湿热试验	4.21	5.19	—	√
20	冷却水道试验	4.22	5.20、5.21	√	√
21	防爆性能试验	4.23.1	5.22	—	√
22	防爆结构检查	4.23.2	5.22	√	√
23	线端标志和旋转方向检查	4.24	5.23	√	√
24	外观检查	4.25	5.24	√	√
25	外形尺寸和安装尺寸检查	4.26	5.25	√	√

注：√为必检项目；○为抽检项目；—为不检项目。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目见表 13。

6.2.2 表 13 中的必检项目应逐台检验,各项都合格的产品判定为必检项目合格。

6.2.3 表 13 中转差率的测量为抽检项目。必检项目合格的产品,批量在 5 台以下(含 5 台)随机抽检 1 台,抽检项合格则判为该批产品合格,不合格则应逐台检验。批量在 5 台以上抽检 2 台,2 台都合格则判为该批产品合格;2 台都不合格则应逐台检验;仅 1 台合格则加倍抽检,加倍抽检都合格则判为该批产品合格(不合格品应剔除)。

6.3 型式检验

6.3.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 经鉴定定型后制造厂第一次试制或小批量生产时;
- b) 电动机设计或工艺的变更,足以引起某些特性和参数发生变化时;
- c) 和以前进行的型式检验结果发生不可允许的偏差时;
- d) 成批生产的电动机定期的抽检,每年抽检一次;
- e) 产品长期停产后,恢复生产时;
- f) 国家质量监督检验机构提出要求时。

6.3.2 型式检验项目见表 13。

6.3.3 型式检验的样品为 1 台,应从出厂检验合格的产品中随机抽取。所有型式检验项目都合格则判定型式检验合格;若有不合格项目,则加倍抽取试样进行检验,如仍有不合格者,则判定型式检验为不合格。

7 标志、包装和贮运

7.1 电动机应在主体部分的明显地方设置防爆标志“Ex d I Mb”和矿用产品安全标志标识“MA”。设置“严禁带电打开”“使用屈服应力 $\geq$ (值)的紧固件”等警告牌。标志应考虑到在可能存在的化学腐蚀下,仍然清晰和耐久。其标志 Ex、防爆型式、类别可用凸纹或凹纹标在外壳的明显处。矿用产品安全标志标识“MA”的制作应符合 AQ/T 1043—2007 的规定。

7.2 铭牌的材质应采用耐化学腐蚀的材料,如青铜、黄铜或不锈钢。其刻画方法应保证其字迹在电动机整个使用期间不易磨灭。铭牌应安装在电动机主体的明显部位。

7.3 铭牌应标明的项目如下:

- a) 制造厂名;
- b) 电动机名称;
- c) 电动机型号;
- d) 防爆标志;
- e) 外壳防护等级;
- f) 工作制;
- g) 额定功率;
- h) 额定电流;
- i) 额定电压;
- j) 基准频率;
- k) 额定转速;
- l) 恒转矩频率范围 3 Hz~50 Hz、恒功率频率范围 50 Hz~100 Hz;

- m) 热分级;
- n) 接线方式;
- o) 冷却水流量;
- p) 冷却水道工作压力;
- q) 制造厂出厂日期和产品编号;
- r) 标准编号;
- s) 防爆合格证编号;
- t) 安全标志编号;
- u) 质量。

7.4 电动机的产品使用说明书、产品合格证应随同每一台电动机供给用户。

7.5 电动机出轴连接部位应有保护措施。电动机的安装配合表面应加防锈和保护措施,这些措施应便于安装时去除。

7.6 电动机出厂时及存放期间,应在冷却水道中采取防锈和防止水道冻裂的措施,水道中的水应放尽,进出水口应装有封口螺塞。

7.7 电动机的包装应能保证在正常的贮运条件下,自发货之日起的一年内不致因包装不善而导致受潮和损坏,电动机在包装箱内应固定可靠、不得窜动。

7.8 包装箱外壁的文字和标志应清楚整齐,至少在包装箱两个易于观察到的表面上标明以下内容:

- a) 发货站和制造厂名称;
- b) 收货站和收货单位名称;
- c) 电动机型号和产品编号;
- d) 电动机的净重和连同包装箱的毛重;
- e) 包装箱的外形尺寸;
- f) 应标有“小心轻放”“防止受潮”和“禁止翻滚”等字样和图形,其图形应符合 GB/T 191 的规定。

7.9 电动机应放在空气流动、干燥的地方,防止受潮、受腐蚀及其他损坏。

参 考 文 献

- [1] JB/T 7118—2004 YVF2 系列(IP54)变频调速专用三相异步电动机技术条件(机座号 80～315)
- [2] JB/T 11201.1—2011 隔爆型变频调速三相异步电动机技术条件 第 1 部分:YBBP 系列隔爆型变频调速三相异步电动机(机座号 80～355)
-

中 华 人 民 共 和 国 煤 炭
行 业 标 准
采煤机变频调速装置用 YBVF 系列
行走电动机技术条件
MT/T 1040—2019

*
应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址:www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

MT/T 1040—2019

*
开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 1/4
字数 27 千字
2020 年 4 月第 1 版 2020 年 4 月第 1 次印刷
15 5020 · 1030

社内编号 20193524 定价 25.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换