

中煤陕西能源化工集团有限公司

CHINACOAL SHAANXI ENERGY&CHEMICAL GROUP CO.LTD.



管 理 体 系 文 件

密级： ☐一级 ☐二级 ☐三级

文件编号： P05-101-F1

热电中心防爆轴流风机采购技术规格书

		吴书旭		神都	
	李小昆	宋刺峰	苏强	(孙建)	2024.03.04
版次	编 制	审 核		批 准	发 布 日 期
本管理体系文件知识产权属中煤陕西能源化工集团有限公司所有，未经授权许可或批准，不得对公司以外任何组织或个人提供；任何外部组织或个人擅自获取、使用、转让本管理体系文件的行为均属侵权。					

1. 概况

1.1 本技术规定为防爆轴流风机选材、装配、检查和试验的最基本的要求。适用于中煤陕西榆林能源化工有限公司成套防爆轴流风机（含边框、支架）、风机配件采购。

2. 所在地的环境自然条件

2.1 气象条件

本厂址所在区域远离海洋，大陆性气候突出，常年干旱少雨。冬季漫长而寒冷，春季多风，夏季炎热雨水集中，秋季凉爽。四季分明，无霜期较长，日照充足。其主要气象数据如下：

2.1.1 气温

年平均气温	9.13℃
最热月平均	24℃
最冷月平均	-8.5℃
极端最高气温	39℃
极端最低气温	-32.7℃
夏季平均最高气温	29℃
日平均干球温度（5d）	27.3℃.
日平均湿球温度（5d）	20.5℃.

2.1.2 气压

年平均气压	893.0 hPa
冬季平均气压	898.1hPa
夏季平均气压	886.5hPa

与日平均湿球温度（5d）对应的大气压日平均值 882.8hPa

2.1.3 雨量

年平均降雨量 382.505 mm

日最大降雨量 105.7 mm

2.1.4 积雪

最大积雪深度 16cm.

基本雪压 0.25KN/m²

2.1.5 相对湿度 (%)

最热月平均相对湿度 57.1

最冷月平均相对湿度 56.7

2.1.6 风向及风速

年平均风速 2.1m/s

夏季平均风速 2.2m/s.

冬季平均风速 1.8m/s

主导风向 SSE

基本风压 0.40KN/m²

2.1.7 冻土深度 148cm

2.1.8 地区暴雨强度公式

$$i = \frac{148}{(t + 9.44)^{0.746}}$$

2.1.9 海拔高度 1125.20 ~ 1151.60 m

场地所在区地处毛乌素沙漠东南缘与陕北黄土高原过渡地段,场地地貌单元属风积沙丘,沙丘链走向 65° 左右,勘探过程中场地未整平,场地整体呈东南地势低,西北地势较高(参见勘探点平面布置图中地形)。地面标高为 1133.00 米。

2.2 工程地质

勘察场地所在区域大地构造位置处于鄂尔多斯盆地中部次级构造单元陕北斜坡中部。陕北斜坡为一单斜构造,岩层向北西、北西西微倾,局部发育有宽缓的短轴状向斜、背斜及鼻状隆起等次级构造,未发现规模较大的褶皱、断裂,亦

无岩浆活动痕迹。场地所在区地质构造简单。

2.3 地震参数及烈度

具体设计时可取：抗震设防烈度为Ⅵ（6度）度，设计基本地震加速度值为0.05g。属设计地震一组。场地类别为Ⅱ类，设计特征周期0.35 s。为中软土，属于建筑抗震一般地段。

3.适用标准

供货方的供货及设计、制造、检验和试验等都应严格遵循适用的国家、行业、企业标准以及相关的工程技术文件中相应条款的要求。

适用的标准名称和标准号如下：

GB 755-2008	旋转电机定额和性能
GB/T 997-2008	电机结构及安装型式代号
GB 1971-2006	电机线端标志与旋转方向
GB/T 1993-1993	旋转电机冷却方法
GB 4772.1-3-1999	旋转电机尺寸和输出功率等级 第 1-3 部分
GB/T 10069.1-2006	旋转电机噪声测定方法及限值噪声工程测定方法
GB/T 10069.3-1988	旋转电机噪声测定方法及限值噪声限值
GB/T 1032-2005	三相异步电动机试验方法
GB/T 2423.4-1993	电工电子产品基本环境试验规程试验
GB 3836.1-4-2010	爆炸气体环境用电气设备第 4 部分
GB 3836.5 8-2010	爆炸气体环境用电气设备第 5-8 部分
JB/T7573-94	高原环境条件下电工产品通用技术条件规定
GBJ 19-2003	采暖通风与空调节设计规范

4. 供货范围及规格数量清单

序号	物资编码	物资描述	计量单位	数量	防爆标志	安装方式	用途
1	392303110669	防爆轴流风机：GRD-FY(BL4)-700 功率 0.75KW，转速 1450 转/分 风量 19500m ³ /h。电压 380V，风压 500pa。电机规格型号 YB3-80M2-4， 电机防爆标志 EXdIICT4Gb 防护 等级 IP55。	台	25	EXdIICT4G b	卧式	气化区域现场厂房风机
2	392303900512	防爆轴流风机：GRD-FY(BL4)-700 功率 0.55KW，转速 1390 转/分 风量 19500m ³ /h。电压 380V，风压 500pa。电机规格型号 YB3-80M1-4， 电机防爆标志 EXdIICT4Gb 防护 等级 IP55。	台	25	EXdIICT4G b	卧式	气化区域现场厂房风机

5 设计和制造技术要求

5.1 电动机能效及选型

5.1.1 电动机满足 IE3 效率等级指标，符合 GB18613-2020 电动机能效限定值及能效等级中的规定。

5.1.2 电动机选用高原型电机，满足现场环境要求。

5.1.3 供货方提供的产品必须满足买方现场安装需要（必要时进行现场测绘），并安排专业技术人员到场指导安装，并对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

5.2 额定值及特性

5.2.1 输出额定值及设备特性应符合电动机数据表中的规定值。

5.2.2 电动机的工作方式应为符合 IEC 60034-1 规定的连续工作制(S1 型)。

5.2.3 起动转矩及堵转视在功率应符合 IEC 60034-12。

5.2.3.1 具有随转速平方变化转矩曲线特性的电动机驱动设备，至少应有符合 IEC 60034-12 “N” 设计的起动特性。

5.2.3.2 具有恒转矩特性的电动机驱动设备，至少应有符合 IEC 60034-12 “H” 设

计的起动特性。

5.2.4 在带有实际外部惯性物的条件下,电机应适于:冷态时,连续起动三次;热态时,在 100 % 额定电压下,连续起动二次。

5.2.5 转矩特性应满足在电动机端子电压为 75 % (70 %) 额定电压下,电动机应能起动(再起),考虑软起动的原则。

5.2.6 振动的强度不应超过 GB 2807 及 IEC 60034-14 表 1 中给出的数值,用安装在键槽内的半键完成平衡及测量。

5.3 噪声要求

5.3.1 距设备表面 1 米处测得的最大声压水平不应超过 85 dB。

5.3.2 通常,电动机应符合 GB 2806、IEC 60034-9 中规定的噪音范围,但绝不能超过 IEC60034-9 第 4.3.1 节中规定的声压水平,必要时应进行低噪音设计。

5.3.3 当低噪音设计不能满足 IEC 60034-9 第 4.3.1 节中规定的噪音范围时,应提供隔音盖或外壳作为供应商限制风扇噪音标准的一项措施。

5.4 结构

5.4.1 电动机为符合有关 IEC 标准,国家标准和规范要求的全封闭风冷型。

5.4.2 电动机和接线盒的最低防护等级为符合 GB 4942.1、IEC60034-5 的 IP55;

5.4.3 电动机应为隔爆型,并应符合 JB/T7565.1-2004,IEC 60079 的要求。

5.4.4 应有国家认可的主管机关颁发的防爆产品生产许可证、防爆合格证。

5.4.5 电动机应适于两个方向旋转。

5.4.6 根据 JB/T 7565.1-2004,IEC 60079,电动机的绝缘至少为 F 级,温升限制到 B 级。

5.5 接线盒

5.5.1 接线盒应与现场原有接线盒位置一致。

5.5.2 接线盒应满足现场提供的电源规格即可。

5.5.3 端子、电缆密封装置或终端套管的规格应适用于电动机数据表中规定的电源电缆。

5.5.4 未使用的电缆入口应用符合防护等级要求的堵头堵死。

5.5.5 接线盒应带有适当规格的套管。

5.5.6 防爆电动机接线盒内应有接地螺栓，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的使用期间内不易磨灭。

5.6 轴承及润滑

5.6.1 电动机应带有进口品牌滚珠或滚柱轴承，轴承应防磨擦，其 L10 的额定寿命不应低于 100,000 小时(水平安装电机)。在其期间内可连续运行。为满足前述寿命要求，轴承箱的结构应能再润滑，并可在不停电动机的条件下进行，电机轴承有加油、排油装置。

5.6.2 带有再润滑设施的电动机应有一个引至电动机外的润滑油释放装置。

5.6.3 最小的润滑周期为 8000 小时。

5.6.4 轴承选用 FAG 或 NSK 品牌。

5.7 其它

5.7.1 电动机机座上应有一个外部接地连接点。

5.7.2 电动机带有螺栓提升孔。

5.7.3 电动机在可能集水处，应提供排泄孔。

5.7.4 用在非驱动端上的箭头清楚地指出旋转方向，箭头应采用不能擦除的材料制作。

5.7.5 电动机的冷却风扇材质应能满足石油化工企业现场特殊环境要求，具备较好的抗腐蚀、抗老化的性能，并保证与电机同等的寿命周期。

5.7.6 所有电动机零件应根据在现场及通用数据表中规定的环境条件进行防腐处理。

5.7.7 表面处理及涂层应符合现场和公用数据表中规定的环境条件的标准，供应商应提供其标准的表面处理和喷涂系统。

5.7.8 电动机面层的颜色应按制造厂的标准，除非在电动机数据表中特殊规定。

5.7.9 标牌应为牢固固定在机座不动部件上的不锈钢铭牌。应表示出 GB 755, IEC 60034-1 要求的有关内容。

5.7.10 用于爆炸危险场所的电动机应按 JB/T 7565.1-2004, IEC 60079-0 的要求进行标记。

6 检验与试验要求

6.1 工厂检验

6.1.1 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分，供货方应严格进行厂内各生产环节的检验和试验，供货方应提供合同设备的质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

6.1.2 工厂检验的部分包括原材料和元器件的进厂，部件的加工组装试验至出厂试验。

6.2 性能试验

6.2.1 性能试验目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术规范书及国家相关标准的要求。

6.2.2 性能验收试验的地点在项目所在地或甲方指定的地点。

6.2.3 设备到达后，双方按商定的开箱检验方法，对照装箱清单逐件清点，进行检查。

6.2.4 性能验收试验由买方单位主持，供货方参加。

6.2.5 性能试验的内容

应根据 GB 1336、GB 1032-68、JB/T 7565.1-2004 和 IEC 60034-1 的有关章节对所有的电动机进行例行试验。

7 验收

现场验收试验应在所有设备安装调试完毕，且设备准备投入试运行时进行，并满足下列条件：

7.1 空载运行振动值符合国际电机振动标准表 IS02372 中的规定。

7.2 额定负荷运行时振动符合国际电机振动标准表 IS02372 中的规定。

7.3 额定负荷运行时轴承及电机声音正常。

7.4 额定负荷运行时轴承温升不超过 40K。（温升考核单位为 K）

7.5 额定负荷运行时定子线圈温升不超过 80K。（绝缘等级 F 级，温升按国标 80K 考核）

8 质量保障

8.1 本技术规格书规定为低压电动机选材，装配，检查和试验的最基本的要求。

8.2 本技术规格书提出的是最低限度的技术要求，并未涵盖所有的技术细节及适用的标准规范，供货方应保证用其最成熟的技术和经验，提供满足本技术文件和有关最新工业标准、规范要求的高质量产品及服务。

8.3 本技术规格书所使用的标准与供货方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。并以书面通知设备买方。

8.4 本次所供产品在质保期内出现的质量问题，供货方应给出解决方案并承担由此所产生的一切费用。

9 图纸资料要求

9.1 一般要求

9.1.1 供货方至少应提供采购方要求的所有文件，包括下列内容：

(1) 电动机的尺寸表，表中应给出设备的标记号，电动机的重量，满载及堵转电流，起动时间，空间。

- (2) 电动机的数据表
- (3) 接线图(对于多速或特殊电机)
- (4) 出厂合格证
- (5) 试验报告
- (6) 使用说明书
- (7) 防爆产品合格证

供货方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。