



中海油能源发展股份有限公司

交流电动机

采购技术要求书

编制人：_____

作业部经理：_____

技术中心经理：_____

总工/技术主管领导：_____

(协议/预算100万元以上单项次)

一、需求概况

1. 项目概述及总体要求

旅大 16-3CEPA 平台新增附属设施配套工程服务项目涉及 LD16-3CEPA 平台 CEPA-P-4103C 注水泵系统需要进行变频控制功能改造，现有电机不满足变频控制功能的要求，需要更换成变频专用电机。

为保障项目改造需要，需尽快完成相关中压变频电机的采办工作。

2. 标准应用情况概述

本需求引用《CGBZ067-ZB-2024 采购标准-防爆交流电动机》(有补充引用)。补充/修改主要内容是：功能要求、性能指标、安装结构尺寸要求。理由：现场设备使用场景的差异、功能特性参数差异及现场安装空间需要。

二、需求一览表

序号	物料编码	类别	物资名称	规格型号	数量及单位	交货期	交货地点	备注
1	85083635	A351101	交流电动机	10.5kV\1250kW\50Hz\2985rpm\IP56\F\Exd IIB T4\Y 变频	1台	合同签订后90天	天津市滨海新区东沽石油新村电气院	

备注：可视采购产品特性补充采购明细项，如最小送货量等。

三、执行标准/规范

执行标准/规范

➤ CGBZ067-ZB-2024 采购标准-防爆交流电动机

四、设计/使用条件

1、设计要求：

电动机参数：10.5KV/1250KW, 2985r/min, F, IP56, ExdIIB T4 Gb;

2、到货/安装或使用地点：

到货地点：天津市滨海新区东沽石油新村电气院；

安装地点：LD16-3CEPA 平台

3、作业环境要求：

环境温度：40℃/-25℃

80.

安装地点:室外工作甲板

环境相对湿度: 95 % / 35 %

外部环境: 潮湿、盐雾、霉菌

五、技术要求

1. 技术要求

【引用了《CGBZ067-ZB-2024 采购标准-防爆交流电动机》第五章的技术要求部分的一般技术要求内容】

1) 结构

- 如无特殊说明,产品均配置一进一出 2 个电缆填料函,电缆填料函适用于船用铠装电缆,材质为黄铜镀镍或 316L 不锈钢,若壳体为无铜铝合金,则电缆填料函材质为 316L 不锈钢。
- 安装后带电部件及其绝缘不易积聚灰尘和潮气。
- 载流部件应与框架或外壳绝缘。
- 所有金属部件彼此应有电气连接,并应配有供接地使用的适当接线端。
- 带电部件的支撑物,应至少采用阻燃材料,至少采用不燃的防火材料。

2) 材料

- 使用的金属材料,应选用耐腐蚀材料,若选用非耐腐蚀金属材料,应进行电镀或喷涂等防腐措施处理。
- 使用的非金属材料应具有足够的机械强度;长期使用变化微小;且应具有耐油、耐热、耐酸碱的性能;避免使用有毒性或能产生毒性气体的材料。

3) 外观

- 外观不应有锈蚀、划伤、压痕、涂层脱落和裂纹等,涂层颜色应均匀一致,外壳应无尖角和锐边。
- 铭牌、标识应坚固、清晰。

4) 电压波动和启动

- 在 90%额定电压且带有实际负荷的条件下启动,连续启动次数允许冷态三次,热态两次。

- 当电源电压与额定电压的偏差不超过 $\pm 10\%$ ，电动机输出功率应连续保持为额定值，此时，电机的绝缘等级应为 F 级时，温升按 B 级考核。
- 当电源电压三相不平衡度不超过 1.5%时，电动机的绝缘应为 F 级，温升按 B 级考核。
- 当电源频率与额定频率的偏差不超过 $-4\sim +2\%$ 时，电源电压与额定电压的偏差不超过 $\pm 5\%$ 时，或电压和频率同时出现极限偏差时，电机输出功率应连续保持为额定值，此时，电机的绝缘等级应为 F 级时，温升按 B 级考核。
- 电压变化和频率变化的总和为 $\pm 10\%$ （频率变化不超过 $\pm 5\%$ ）时，或在 80%的额定电压时，能直接起动加速至额定转速。
- 电源频率为额定值 50Hz，动力电压在 75%额定电压下（ $\leq 75\%$ 额定电压），电机应能连续运行 5 分钟而无有害过热。
- 电机在额定转速下运行时，电压突然降到额定电压的 70%达 2 秒钟，电机能正常工作。
- 电动机在 1.2 倍同步转速下超速运行 2 分钟不产生有害变形。

5) 绝缘电阻

- 设备在正常大气条件和湿热、低温、盐雾、电气强度试验后的绝缘电阻应不小于最低绝缘电阻 10M Ω 。
- 电动机绝缘等级不低于 F 级绝缘，均按照 B 级考核：即定子绕组及转子绕组的温度不能超过 120℃（温升 80℃）（电阻法测量），滚动轴承不能超过 95℃（温升 55℃）（温度计法）。

2. 具体性能要求

【以下内容为对上述标准要求的具体细化补充】

2.1 主要参数

序号	名称	规格参数
1	额定功率	1250kW
2	额定电压	10.5kV
3	额定电流	81.4A
4	额定频率	50Hz

5	极数	4
6	额定转速	2985r/min
7	相 数	3
8	效率 (%)	95.9
9	功率因数	0.88
10	堵转转矩倍数	0.7
11	堵转电流倍数	7.0
12	定子绕组接法	Y
13	绝缘等级	155 (F) 级
14	冷却方式	IC416
15	旋转方向	顺时针 (驱动端看)
16	定额	S1 (连续工作制)
17	噪声限值	90dB (声压级)
18	振动限值	1.8m/s
19	主机防护等级	IP56
20	接线盒防护等级	IP56
21	防爆标志	Ex dbIIBT4
22	设备保护等级	Gb
23	安装方式	IMB3
24	润滑方式	脂润滑

2.2 具体要求

- 电动机为卧式安装，圆柱轴伸，联轴器由成套方提供。
- 电动机采用滚动轴承，润滑脂采用长城牌锂基脂或等同。其额定寿命不应低于 100,000 小时（水平安装电机），在其期间内可连续运行；电动机轴承的允许温度（温度计法）应不超过 90℃。
- 每个轴承上设置 1 个 Pt100 铂热电阻（三线制），监测轴承温度，并引入测温接线盒，防爆标志为：Exe II T3。电动机轴承报警温度 85℃，停机温度 90℃。
- 电动机定子绕组埋置 Pt100 铂热电阻（三线制）6 支，每相 2 支，3 支工作，3 支备用，监测定子绕组温度，并引入测温接线盒。定子绕组测温报警温度 140℃，停机温度 145℃。
- 电动机带有防冷凝空间加热器，容量 600W，电压为 220VAC、单相，加热器设独立的接线盒。
- 电动机主接线盒位于电机右侧（从电机轴伸端视之），防护等级为 IP56。
- 接线盒内部及外部均有接地螺栓，并应在接地螺栓附近设有接地标志。

此标志应保证在电机整个的使用期间内不易磨灭。接线盒各带电件与非带电件间的电气间隙和爬电距离满足增安型电气产品的要求。

- 出厂时，电机轴伸端面带有显示电机旋转方向的指示牌。
- 电动机应采用高效节能型，低压电动机应不低于 GB18613-2020 中 1 级能效的规定，变频电机要求在工频工况下能效等级不得低于 2 级能效。

六、检测和试验

1. 卖方对主电动机应进行出厂试验和型式试验，试验方法及内容严格按照有关标准的规定，且不少于下列内容：
 - 直流电阻测量；
 - 空载和短路试验；
 - 绝缘电阻测量；
 - 交流耐压试验；
 - 气隙测量；
 - 轴电压测量；
 - 振动测量；
 - 噪声测量；
 - 相序识别；
 - 转子动平衡试验；
2. 试验项目：卖方指派专人提供试验方案、测试仪器、方法，并负责实施。
3. 规程规定的其他试验。

七、标识、包装、运输和存储

1、产品标识

明确产品标志/标签要求，内容需至少包含以下内容：生产厂家、产品名称、规格、执行标准、批号、生产日期。

设备铭牌要求，标注清楚平台名称。。

2、产品包装

纸箱或木箱包装，不同类型材料分开包装，工具分开包装，产品进行防磕碰包装防护。

3、产品运输

提供运输车辆，将物资运至买方指定地点。

4、产品存储

无。

八、技术文件

1. 投标技术文件要求：卖方在近 3 年（递交响应文件截止）内至少具有 1 项已完成防爆类产品的供货或类似（注：防爆电机或防爆电气设备）的供货业绩，并提供相应业绩证明文件。提供的业绩证明文件包括：具有法律效力的业绩合同、合同所对应的结算发票。（提供的业绩证明材料必须完全涵盖以上内容，否则视为无效业绩，缺少任何 1 项都将可能将影响评审结果）若业绩合同为年度协议，除提供年度协议外，还应至少提供 1 项完成订单的验收材料。同一个年协合同提供 1 项及以上订单的均算为 1 个有效业绩。未提交业绩证明文件，或所提供的业绩证明文件无法体现合同签署时间、制造商名称、货物名称、项目名称类似设备到货接收证明的，均视为无效业绩；

2. 产品交付技术文件要求：供货后提交验收文件，应包含出厂合格证书、检验证书、图纸、操作使用说明、维保手册，试验报告、防爆证书、船检证书（证明提供的备件质量满足要求）。

九、工作进度、监造和现场验收

1. 对产品生产组织进度和监造等的要求

无

2. 明确产品验收要求

无

3. 明确设备验收要求

供货时，提交设备验收清单。

4. 验收标准，提交的货物满足 CGBZ067-ZB-2024 验收标准。

5. 验收方式：买方根据采购清单、送货单对货物包装、外观、数量、规格型号及货物状态进行验收，验收合格签署验收合格证明；如发现有不符合供货要求之处，由卖方处理解决。

十、技术服务与售后服务

求之处，由卖方处理解决。

十、技术服务与售后服务

1. 调试指导要求：配合和指导现场安装、接线和送电调试工作。
2. 技术培训要求：提供现场操作培训。
3. 技术联络与响应，卖方在接到卖方通知 24 小时内给予答复，72 小时到达现场；
4. 保密要求：不涉及
5. 配合甲方完成整体调试，并投入生产使用

十一、质量保证

质保期与质保金要求：自产品验收合格后 12 个月；

考核、罚则、赔偿等特殊要求：到货验收不合格，无条件退货。

十二、其他要求

1. 付款方式要求：银行电汇；
2. 付款周期要求：接到发票 45 天内付款。