相关技术参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规格及参数值 |
| 1. | 机组名称 | 柴油发电机组 |
| 2. | 机组功率 | 常用功率665kva（600KW） |
| 3. | 数量 | 1台 |
| 4. | 输入电压 | 400V/230 |
| 5. | 相数 | 3相5线 |
| 6. | 绝缘等级 | H级，防护等级IP23及以上 |
| 7. | 柴油机 | V型6缸以上，4冲程，涡轮增压、空空中冷 |
| 8 | 柴油机功率 | 额定功率： ≥665KW |
| 9. | 转速 | 1500转/分 |
| 10. | 频率 | 50HZ |
| 11 | 调速系统 | ECU电子调速 |
| 12 | 功率因数 | 0.8(滞后) |
| 13 | 发电机容量 | ≥665kva |
| 14 | 发电机效率 | ≥110% |
| 序号 | 项目 | 要求 | 备注 |
| 1. | 交流发电机 | 要求内部线圈全部为纯铜、绝缘等级H，防护等级IP21及以上，励磁为PMG永磁励磁，配有AVR。 | 此六 种主要部件要求使用同一品牌或同一制造商的产品。 |
| 2. | 柴油发动机 | 满足GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》；要求发动机排量不小于29L。须提供本次投标柴油发动机同等型号、功率制造商加盖公章的第三方检测报告复印件。 |
| 3 | 静音式集装箱 | 5000mm\*2100mm\*2600mm |
| 4. | 自动控制系统 | 自动监控、显示和记录机组所有关键基础部件与运行数据；具备故障报警与自动分闸、自动停机等全自动保护功能；根据信号实现自动启动发电、自动停机功能；机组运行调试和调节功能； |
| 5. | 冷却系统 | 保证发电机组在较高环境温度（40℃）下可足功率输出 |  |

|  |
| --- |
|  |

**设备必须满足以下规定：**

应设置震动隔离装置；

与外部管道应采用柔性连接；

设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。

**技术标准**

除本标书提出的技术要求外，国内制造设备还必须符合下列标准的中华人民共和国标准（GB）。

GB2820-97 工频柴油发电机组通用技术条件

GB12786-91 自动化柴油发电机组通用技术条件

GB/T4712-1996 自动化柴油发电机组分级要求

GB/T14436-93 工业产品保证文件总则

\*满足GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》（尾气排放标准）

1. 机组主要组成部分

柴油发电机

交流无刷发电机

40℃风扇、水箱散热冷却系统

飞轮及其护罩、联轴器、内置避震器及高强度槽钢机组底座

1. 燃油系统

高精度ECU电子调速器

排气系统和排烟系统

日用周转油箱8小时

市电智能充电器

DC24V直流电源装置和直流起动电动机

空气、燃油、润滑油过滤器

DC24V蓄电池组和电池接驳线、排烟消音器膨胀软管等安装附件

市电加热器

发电机馈电屏

1. 机组主要性能

当10KV市电停电、缺相、电压或频率超出范围，或同一变配电所变压器同时故障时，从变配电室的自动互投开关ATS处取柴油发电机的延时启动信号至柴油发电机房，信号延时0～10s（可调）自启动柴油发电机组，柴油发电机组15s内达到额定转速、电压、频率后，投入额定负载运行。自起动可连续作3次起动、失败，机组自动停止操作，并发出报警信号。当市电恢复30～60s（可调）后，由ATS自动恢复市电供电，柴油发电机组经冷却延时后，自动停机，实现无人值守。

使用条件：机组在下列条件应能可靠工作。

 a.海拔高度 1500m

b.环境温度 -5～+40℃

c.空气相对湿度 95%（20℃时）

4. 主要技术指标

a. 发电机额定功率 665KVA（600KW）

b.电压：3相交流400/230V，电压波动率±0.5%，电压瞬态调整率≤+15%— -15%

 c.频率：50Hz，波动率±0.25%，频率瞬态调整率≤+10%－-10%

d.功率因数：0.8

e.转速：1500转/分钟

f.电子调整器，稳态电压调整率≤±0.5%

g.电子调速器自空载至满载时，稳态频率调整率<±0.25%

h.电压稳定时间<1s

i.频率稳定时间<1s

j.机组在空载额定电压时线电压波形正弦性畸变率应不大于5%

k.噪声：部超过50dB（离机组7m）

l.机组工作时振动的单振幅值不大于0.5mm。

5. 柴油发动机

柴油发动机，1500rpm,后冷式涡轮增压，直接注入点火，汽缸套可更换湿式，油底壳润滑系统，全电子控制调速。

（1）完整的辅助设备和配件，并组合安装在一个底座上，应符合相关技术标准以及本标书提出的要求，达到运行稳定、动平衡好、震动小、损耗和噪声低的优良运行性能。

（2）燃油和机油系统：

 燃油：采用国产0#柴油

 机油：采用中增压柴油机用机油CH15W/40。

机组燃油及机油消耗率，标准大气状态下，输出额定功率时的 燃油消耗率为≤194（g/kw·h）

（3）冷却系统：

发电机冷却为封闭水循环风冷式，40℃散热水箱。

（4）电动起动系统：

a.发动机由DC12V/24V直流电动机起动，可手动、自动起动。

b.另配置DC24市电恒压式充电器。

c.DC24V电池组采用封闭式铅酸电池，电池容量应在15秒内满足6次连续起动发动机而不致过度放电。

（5）联轴器及避震装置

a.柴油发动机与发电机采用柔性直接联接，配备满足此种联接要求的联轴器。

b.发电机与底座之间装设避震器，底座安装应有防震措施。

（6）排风与排烟系统

a.确定土建预留预设条件。

b.发动机配备消音功能大于15dB的消音器和膨胀节，消音器至排烟管采用不锈钢软性波纹管连接。

（7）调速：配置高精度ECU电子调速器。

（8）设置以下故障自动停机和保护装置：

转速过高

水温过高

油压过低

系统故障连续起动三次失败

（9）设置以下声光报警信号

冷却水温度过高

机油压力过低

发电机水温过低

发动机超速

发动机起动3次失败

紧急停机按钮

充电装置故障

1. 交流发电机

（1）三相交流400/230V，50Hz，Y接法，五线制，中性点直接接地。水平联轴，防滴、网护式同步发电机，外壳防护等级IP23及以上,H级绝缘，功率因数0.8。无刷、自励磁，2/3节距绕组。转速1500转/分钟。电压调整采用高精度电压自动调整器（AVR）。

(2)发电机特性：

发电机的特性与发动机的转矩特性匹配，使发电机满载时能 充分利用发动机功率而不超载。

1. 发电机控制屏

（1）柜体结构：要符合国家通用电器标准。防护等级IP40。

（2）继电保护：

三相短路电流速断保护

三相过负荷反时限过电流保护

单相接地保护

过电压、欠电压保护

频率过低保护

（3）控制装置：

频率预调

电压预调

发电机起动控制

直流电池组自动浮充电

自动电压调整器

音响报警

微机监控系统

1. 设备安装要求

柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：

应设置震动隔离装置；

与外部管道应采用柔性连接；

设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。

1. 蓄电池的安装设计应符合下列规定：

蓄电池应安装在抗震架上；

蓄电池间连线应采用柔性导体连接，端电池宜采用电缆作为引出线；

蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾倒措施；

**静音箱降噪工程、尾气净化处理的技术要求**

1. 经静音箱环保降噪工程处理后的机组在满载运行时，其噪音值昼间≤80dB、夜间≤70dB（地面检测点为发电机静音箱外1米处）。
2. 静音箱内均采用保温、隔音处理，隔音材料采用长时间使用对人体无害的环保材料、隔音岩棉采用防火阻燃型，厚度不低于10CM，穿孔铝扣板为满孔，厚底不低于0.7MM。
3. 日用油箱容积为1000升，用厚度为4mm A3钢板制成，全部电焊拼接，无溅污，无泄漏。防锈处理后，至少涂一道底漆，两道面漆。
4. 油箱有自动补油液位计开关（高、高高、低、低低）及液位指示器。
5. 油箱有主出油口，备用出油口，回油口，燃油加油口，溢油口，排污口，透气口。

6）发电机组启动用蓄电池架，使用3mm角钢，发电机组的蓄电池应加装市电浮充装置，确保机组全天候能够启动

7）安装好的发电机组安全可靠接地。发电机组，油箱，配电箱，插座等同发电机室内的接地端连接。接地导体的大小不应低于6mm×25mm铜带。

（3）进排风及排烟系统

发电机组的排烟管道采用不小于6mm厚不锈钢304钢板制作，烟管管径：DN300，排烟管壁连接部位为密闭无漏烟。排烟管道上设置法兰连接的膨胀节，并保温。排烟管道末端配置有防雨罩。

1. 柴油发电机组的进、排风口有效风面积，以及风速、风量等，应满足发电机组额定负载下的通风散热要求.
2. 进排风及排烟应进行消声和降噪处理。进排风采用柜式消音风槽，必须考虑到冬季气温较低，发电机能够正常的启动，确保机组备用时冷空气不进入机房。
3. 防雨裙、防雨帽采用不小于2mm厚不锈钢304钢板制作，烟管安装螺丝及支架采用304不锈钢材质。烟管尺寸及排烟管道应符合发电机组最大允许排气背压要求，并提供针对投标机组的背压计算书。