

收集发电机个技术问答

2、 三相发电机的功率因数是多少？为提高功率因素可以加功率补偿器吗？

答：功率因素为 **0.8**。不可以，因为电容器的充放电会导致小电源的波动。及机组振荡。

3、 为什么我们要求客户，机组每运行 **200** 小时后，要进行一项所有电器接触件的紧固工作？

答：柴油发电机组属振动工作器。而且很多国内生产或组装的机组该用双螺母的没用。该用弹簧垫片的没用，一旦电器紧固件松懈，会产生很大的接触电阻，导致机组运行不正常。

7、 **UPS** 与柴油发电机如何功率配套，才能保证 **UPS** 输出稳定？

答：1) **UPS** 一般用视在功率 **KVA** 表示，先把它乘 **0.8** 换算成与发电机有功功率一致的单位 **KW**。

2) 若采用一般发电机，则以 **UPS** 的有功功率乘以 **2** 来确定所配发电机功率、即发电机功率为 **UPS** 功率的二倍。

3) 若采用带 **PMG** (永磁机励磁) 发电机，则以 **UPS** 的功率乘以 **1.2** 来确定发电机功率、即发电机功率为 **UPS** 功率的 **1.2** 倍。

8、 标明耐压 **500V** 的电子或电器元件，可用于柴油发电机控制柜吗？

答：不可以。因为柴油发电机组上标明的 **400/230V** 电压为有效电压。其峰值电压为有效电压的 **1.414** 倍。即柴油发电机的峰值电压为 **U_{max}=566/325V**。

楚。最好写成书面材料作为合同附件。一般低价机均不带自保护功能。

10、 怎样鉴别伪劣假冒国产柴油机？

答：先查有无出厂合格证和产品证明书，它们是柴油机出厂的“身份证明”，是必须有的。再查证明书上的三大编号 1) 铭牌编号； 2) 机体编号（实物上一般在飞轮端机械切削加工过的平面上，字体为凸体）； 3) 油泵铭牌编号。将这三大编号与柴油机上的实际编号核对，必须准确无误。如发现有疑点可将这三大编号报制造厂核实。

11、 操作电工接手柴油发电机组后，首先要核实哪三条要点？

答：1) 核实机组的真实有用功率。然后确定经济功率，及备用功率。核定机组真实有用功率的方法为：柴油机 **12** 小时额定功率乘以 **0.9** 得出一个数据 (**kw**)，若发电机额定功率小于或等于该数据，则以发电机额定功率定为该机组真实有用功率，若发电机额定功率大于该数据，则必须用该数据作为机组的真实有用功率。

2) 核实机组带有哪几种自保护功能。

3) 核实机组的电力接线是否合格，保护接地是否可靠，三相负荷是否基本平衡。

12、 有一台电梯起动电机为 **22KW**，应配多大的发电机组？

答: **22*7=154KW** (电梯为直接带负荷启动机型，瞬间启动电流一般为额定电流的 **7** 倍，才能保证电梯作匀速运动)。(即至少应配 **154KW** 的发电机组)

13、 发电机组的最佳使用功率 (经济功率) 如何计算？

答: **P_{最佳}=3/4*P_{额定}** (即 **0.75** 倍额定功率)。

14、 国家规定一般发电机组的引擎功率应比发电机功率大多少？ 答: **10%**。

15、有的发电机组引擎功率用马力表示，马力与国际单位千瓦之间如何换算？

答：1 马力=0.735 千瓦，1 千瓦=1.36 马力。

16、三相发电机的电流如何计算？

答： $I = P / (\sqrt{3} U \cos \varphi)$

即电流 = 功率(瓦) / ($\sqrt{3} * 400(\text{伏}) * 0.8$) .

简算公式为： $I (\text{A}) = \text{机组额定功率 (KW)} * 1.8$

17、视在功率、有功功率、额定功率、最大功率、经济功率之间的关系？

答：1) 视在功率的单位为 KVA，我国习惯用于表达变压器及 UPS 的容量。

2) 有功功率为视在功率的 0.8 倍，单位是 KW，我国习惯用于发电设备和用电设备。

3) 柴油发电机组的额定功率是指 12 小时可连续运行的功率。

4) 最大功率是额定功率的 1.1 倍，但 12 小时内仅容许使用 1 小时。

5) 经济功率是额定功率的 0.75 倍，是柴油发电机组不受时间限制可长期运行的输出功率。在该功率运行时，燃油最省、故障率最低。

18、为什么不允许柴油发电机组在低于额定功率 50%的情况下长期运行。

答：机油消耗加大、柴油机容易结炭、增大故障率、缩短大修周期。

19、发电机的运行时的实际输出功率以功率表为准还是以电流表为准？

答：以电流表为准，功率表仅做参考。

20、一台发电机组的频率、电压均不稳定其问题在于发动机还是发电机？

答：在于发动机。

21、一台发电机组的频率稳定，电压不稳定其问题在于发动机还是发电机？

答：在于发电机。

22、发电机失磁是怎么回事，应怎么处理？

答：发电机长时间不用，导致出厂前含在铁芯中的剩磁失去，励磁线圈建立不起应有的磁场，这时发动机运转正常但发不出电，此类现象新机。或长期不用的机组较多。

处理方法：1) 有励磁按钮的按一下励磁按钮，2) 无励磁按钮的，用电瓶对其充磁，3) 带一个灯泡负荷，超速运转几秒钟。

23、发电机组用了一段时间后发现其余一切正常但功率下降，主要原因是什么？

答：a、空气过滤器太脏，吸入空气不够，这时须清洗或更换空气过滤器。

b、燃油过滤装置太脏，喷油量不够，须更换或清洗。

c、点火时间不正、须调整。

24、有一台发电机组带负荷后其电压、频率均稳定，但电流不稳定，其问题在哪里？

答：问题在于客户的负荷不稳定，而发电机质量绝对没问题。

25、一台发电机组的频率不稳定，其主要问题在哪里？

答：其主要问题在于发电机的转速不稳定。

26、柴油发电机组在使用中至关重要的必须注意的是哪几点？

答：1) 水箱中水必须充足，并保持在允许的温度范围内工作。
2) 润滑油必须到位、但不过量，并保持在允许的压力范围内工作。
3) 频率稳定在 **50HZ** 左右，电压稳定在 **400V** 左右。
4) 三相电流均在额定范围以内。

27、柴油发电机组需要经常更换或清洗的零部件有哪几个？

答：柴油过滤器、机油过滤器、空气过滤器。（个别机组还有水过滤器）

28、无刷发电机的主要优点是什么？

答：（1）免去炭刷的维护保养；
（2）抗无线电干扰；（3）减少失磁故障。

29、国产发电机的绝缘等级一般是多少？

答：国产机 **B** 级；马拉松品牌机及利莱森玛品牌机和史旦福品牌机为 **H** 级。
冲程汽油发动机。

32、为什么我们在销售工作中尽力建议客户使用我公司推荐的机油？

答：机油是发动机的血液，一旦客户使用不合格的机油会导致发动机发生轴瓦咬死、齿轮打牙、曲轴变形断裂等严重事故、直至全机报废。

33、为什么新机使用一段时间后需要更换机油及机油滤清器？

答：新机在磨合期中难免有杂质进入机油底壳内，使机油及机油滤清器发生物理质变或化学质变。

34、为什么我们要求客户安装机组时，排烟管要向下倾斜 5-10 度？

答：以防雨水进入排烟管，导致重大事故发生。

37、为什么发电机的出线电压标准是 400V 而不是 380V？

答：因为出线后的线路有电压降损耗。

38、为什么要求柴油发电机组的使用场地必须空气流畅？

答：柴油机的出力直接受吸入的空气数量和空气质量的影响，发电机又必须有充足的空气给予冷却。所以使用场地必须空气流畅。

39、为什么在安装机油过滤器、柴油过滤器、油水分离器时不宜用工具把以上三器旋得太紧，而只需用手旋至不漏油即可？

答：因为如果旋得太紧其密封圈经油泡及机体升温的作用下，会热膨胀，产生很大的应力。导致过滤器壳或分离器壳本身的损坏。更为严重的是导致机体螺母的损坏以致无法修复。

42、开机送电后带负荷顺序是什么？

答：负荷从大到小依次带上。

43、关机之前卸负荷顺序是什么？

答：负荷从小到大依次卸下，最后关机。

44、为什么不能带负荷关机、开机？

答：带负荷关机属紧急停机，对机组冲击较大。带负荷开机属违规操作对发电设备用电设备均会带来损伤。

45、冬天使用柴油发电机应注意什么？

答：1) 注意水箱绝对不能结冰，防范方法有加专用长效防锈、防冻液或利用电热设备保证室温在冰点以上。

2) 严禁明火烘烤。 3) 空载预热时间要稍长一点，方可送电。

46、所谓三相四线制是怎么回事？

答：发电机组出线有 4 根，其中 3 根为火线，1 根为零线。火线与火线之间电压为 380V。火线与零线之间为 220V。

47、三相短路是怎么回事？会产生什么后果？

答：火线之间未经过任何负荷，直接短路即为三相短路。其后果严重的会导致机毁人亡。

48、所谓倒送电是怎么回事？会产生哪两种严重后果？

答：自备发电机向市网送电的情况叫倒送电。其严重后果有两种：

a) 市网未停电，其市网电源与自备发电机电源产生非同期并机，必毁坏机组。若自备发电机容量较大，还会使市网发生震荡。

b) 市网已停电正在检修，其自备发电机倒送电。则会使供电部门检修人员触电身亡。

49、为什么调试人员在调试之前必须全面检查一遍机组所有固定螺栓是否固定完好？所有线路接口是否完好？

答：机组经过长途运输，难免有螺栓及线路接口松动或掉下，轻者影响调试，重则损坏机器。

50、电能属于哪级能源？交流电的特点是什么？

答：电能属于二级能源，交流电由机械能转换过来，直流电由化学能转化过来，交流电的特点是不能储存，现发现用。

51、国产发电机组的通用符号 GF 代表什么意思？

答：代表二重意思：

a) 工频发电机组即适合我国通用功率 50HZ 的发电机组。 b) 国产发电机组。

52、发电机所带的负荷在使用中必须保持三相平衡吗？

答：是的。最大偏差不得超过 25%，严禁缺相运行。

53、四冲程柴油机是指哪四个冲程？

答：吸气、压缩、做功、排气。

54、柴油机与汽油机的最大区别在哪里？

答：1) 缸内受压物不同。柴油机在压缩冲程阶段是对空气进行压缩；汽油机在压缩冲程阶段是对汽油及空气混合物进行压缩。

2) 点火方式不同。

柴油机依靠雾化柴油喷向高压气体自燃；汽油机依靠火花栓点火。