

委内瑞拉项目

CUMMINS 柴油发电机组
技术资料协议

技术设备及技术规格

柴油发电机组采用原装美国康明斯（CUMMINS）柴油机配原装法国利莱森玛（LEROY-SOMER）三相同步交流发电机，自动控制系统由自启动控制屏和自动转换柜组成，实乃完美的结合，其质量完全达超国标 GB2820-90 有关规定。

一、供方提供的柴油发电机组包括下列基本配套系统或部件：

1. 法国交流发电机为 H 级绝缘，带有自动电压调节器 (AVR) 及突加负荷缓冲器 (IAM)。
2. 柴油发动机采用干式空气滤清器、燃油滤清器、滑油滤清器。
3. 冷却用散热器。
4. 使用供方指定的国产或进口柴油和机油。
5. 24V 直流起动机，机组带有蓄电池充电发电机，并配有一套高能蓄电池组，用电缆及接头与机组连线。
6. 机组安装于钢质型材底架上，用螺栓固定。底架上有地脚孔，随机供有地脚螺栓、减震橡胶垫提供需方安装时使用。
7. 并机柜配有机组控制板，有油压、水温、工作计时器、频率、电压、空气开关等观察仪表或电器。具有柴油机超速、油压过低、冷却水温过高的故障指示、自动报警和停车控制功能。。

二、标准及规范：

机组技术指标符合国标 IS03046, IS08528, IEC34, BS800, BS2613, BS4999, BS5000, BS5514, VDE0530, VDE0875, DIN6271, DIN6280 及中国 GB2820-90, GB755-81, GB1105-87 标准及 SAEJB49 等标准。

三、技术规格：

1. 使用环境条件 (按 GB2820-90)

- 1.1 环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ (室内)
- 1.2 相对湿度： 小于 90%
- 1.3 海拔高度： 小于 1000 米

2. 技术要求

2.1 机组规格

- 2.1.1 机组型号： IIPD28TAG5
- 2.1.2 柴油发动机： CUMMINS
- 2.1.3 型号： VTA28G5

- 2.1.4 产地：美国
- 2.1.5 发电机：LEROY—SOMER
- 2.1.6 型号：LSA49.1S4
- 2.1.7 产地：法国
- 2.1.8 功率因素：0.8
- 2.1.9 频率：60HZ
- 2.1.10 额定功率：500KW
- 2.1.11 备用功率：600KW
- 2.1.12 外形尺寸：长×宽×高=4040×1800×2206mm
- 2.1.13 净重：5471KG

注：

- 所有的额定值均以 IS08528 标准为依据。
- 额定功率按 BS5514 或 IS03046 的规定指机组在运行中，可以在任意 12 小时单位内允许 1 小时超负荷 10%。备用功率指的是正常市电失败后由机组提供电力，不允许超载。两者均可以长期运行。

2.2 机组电气性能

- 2.2.1 稳定电压调整率： $\leq \pm 1.5\%$
- 2.2.2 瞬态电压调整率： $\leq (-20 \sim +25)\%$
- 2.2.3 电压稳定时间： $\leq 1S$
- 2.2.4 电压波动率： $\leq 1\%$
- 2.2.5 稳态频率调整率： $\leq 5\%$
- 2.2.6 瞬态频率调整率： $\leq \pm 15\%$
- 2.2.7 频率恢复时间： $\leq 5S$
- 2.2.8 频率波动率： $\leq 0.5\%$
- 2.2.9 机组电压整范围： 440~480V

2.3 柴油机 康明斯 CUMMINS 产地：美国

- 2.3.1 类型： 四冲程，闭式水冷散热，废气涡轮增压，直喷式柴油引擎、带油底机油排出泵。
- 2.3.2 型号： VTA28G5
- 2.3.3 汽缸数量： V 型 12 缸
- 2.3.4 冷却方式： 自带散热水箱风扇强制风冷
- 2.3.5 转速： 1800RPM

- 2.3.6 燃油喷射方式：装用德国 Bosch 直列式柱塞喷油泵；采用 GAC 电子调速器；喷油器为多孔式。
- 2.3.7 缸径及冲程：140×152
- 2.3.8 压缩比：13.1：1
- 2.3.9 机油系统容量(L)：83
- 2.3.10 最大机油消耗率(L/hr)：0.50
- 2.3.11 散热器散热量(KWm)：459
- 2.3.12 带散热器的冷却剂容量(L)：167
- 2.3.13 冷却剂流量(L/min)：874
- 2.3.14 冷却空气流量(cu.m/min)：1303

2.4 交流发电机 利莱·森玛(LEROY-SOMER) 产地：法国

- 2.4.1 型号：LSA49.1S4
4极 60HZ
- 2.4.2 型式：无刷自励，自动调压式，自散热，单轴承发电机
- 2.4.3 输出功率：760KVA
- 2.4.4 电压：227/480V
- 2.4.5 功率因数：0.8
- 2.4.6 相数和接线：三相四线，Y形
- 2.4.7 绝缘等级：H级
- 2.4.8 保护等级：IP21
- 2.4.9 适用于4极，设计用于长行操作的复杂应用环境。如航海、工业及余热发电场合。
- 2.4.10 LAM(突加负荷缓冲器)：缓解负荷波动。避免电压波动对用电器造成的冲击损坏。
- 2.4.11 AVR(自动电压调节器)：在机组承受突变负荷(负荷突然增加或减少)时，调节发电机的电压输出以最短时间跟上实际负荷。

2.5 两台机组的并车系统

一套落地柜式，具有自动起动，自动分载，全自动并联，自动负荷需求起动自动同步，自动减载延迟和停机等功能，为2×500千瓦，60赫兹，480伏特，3相4线机组配置的全自动并联系统包括：

- a. 1000安培机组断流保护开关(MCCB)：采用 Merlin Gerin
- b. 机组操作和显示仪表包括如下：
 - 1x 控制盘
 - 1x 电流表/比流表

- 1x 电压表/选择开关
- 1x 功率表
- 1x 电压微调
- 1x 逆功率保护表
- 1x 接地保护表
- 1x 过流继电器
- 1x 自动分载器/比流器
- 1x 自动同步器
- 1x 运行/备用选择开关
- 1x 预警蜂鸣器/灯光警告器
- 1x 机组电动马达操作断流开关
- 1x 套 3 相接地汇流排
- 1x 电瓶自动充电器/充电电流表
- 1x 可程式控制器
- 1x 载荷需求起动系统
- 1x 电压感应器
- 1x 卸载继电器

c. 每组发电机的并联控制盘包括：

- 1x 同步指示仪
- 2x 同步指示灯
- 1x 手动/自动同步操作控制开关
- 1x 主机/副机选择开关
- 1x 系统测试开关
- 1x 套双刻度电压表
- 1x 套双刻度频率表

。每台机组的 3 个电流表(3 相)、电压表、同步指示表、功率表、功率因素表、无功功率必须在并机柜显示。其他按工厂标准生产。

出线柜只设置铜排接线段，不设开关，但是保留安装开关的位置。

2.6 集装箱配套

每套集装箱包括：

柴油发电机组 VTA28G5 2 台

500KW 并机系统 1 套

集装箱安装 5 个通用防蚊虫荧光灯 2*40KW （保障房子内有良好的照明）

（变压器作为 5 个荧光灯 大于 1000VA 电源）

油路系统必须 2 头输出，配备回油、排气装置

设计考虑防结构液(冷却液)
40 尺集装箱箱体改造
曲轴箱废气排出
集装箱油漆颜色：白色 (船壳漆)
设电源输出接口
集装箱设置接地安全
柴油发电机组固定及安装
进风口蚊网
消声器安装 (容易安装以便运输)
并机柜的固定安装及接线
配电盘的固定及接线
蓄电池及支架安装、接线
设置总电流表

四、保修期：1 年

五、品质保证：ISOP9001 认证

六、资料及产品证书

操作维修手册(中英文)	2 份
发电机使用说明书(中英文)	2 份
Cummins 使用说明书(中英文)	2 份
使用说明书(中英文)	2 份
零部件图册(英文)	2 份
并机柜使用手册及电路图(中英文)	2 份
Cummins 原产地证书	
Leroy Somer 原产地证书	
产品合格证	
测试报告	

六、提供单机易损件 5000 小时(数量及价格说明见附件)