

附件 1

1.1. 主要设备清单

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	柴油发电机组	主用功率≥80kw	2 台	
2	柴油发电机组并机系统		2 套	

每台机组必须具备但不限于以下主要附属设备：

- (1) 数字式发电机组控制屏（随机安装）1 套
- (2) 排烟消音器 1 台
- (3) 蓄电池 1 套
- (4) 电动/手动两用便携式抽油泵（220V AC，50HZ） 1 台
- (5) 排气管
- (6) 维护工具 1 套

发电机组组配置表

序号	项目	规格型号	设备产地	数量	备注
1	柴油发电机组	P110-3	天津	2	
	包括：发动机	1104C-44TAG2	中国	2	
	发电机	MJB225MA4	马来西亚	2	
2	控制装置：				
	包括：控制器/柜及并联控制装置（单台控制及总控制系统）	Access6000D,	中国	2	
3	开关装置				
	出口断路器	ABB 160A	中国	2	
4	启动用阀控式密封蓄电池：	6-QWLZ-100	中国	2	
5	电池充电器：	CMC200	中国	2	
6	排气消声器：	机组配套			
	包括：消声器及波纹管	1104C 系列	中国	2	

## 2. 柴油发电机组技术规格

### 2.1. 总体要求

本次招标的柴油发电机组作为阿克苏气象雷达应急电源，设置两台 80kW 柴油发电机组做为后备电源，设置并机柜。市电与油机相互自动切换时间不大于 15s，油机可实现自投自复及手动切换。当市电出现故障时两台油机同时启动并机供电，运行稳定后退出一台油机。应具有但不仅限于以下功能。

**答：满足以上技术要求。**

威尔信柴油发电机组的发动机采用世界知名品牌珀金斯，采用废气涡轮增压方式，提高柴油发电机组的进气量，保障充分燃烧，提高热效率，达到节能、减少排放的目的。

发电机采用世界知名品牌意大利马力拉电机，具有更好的能量转换效率，减小能源消耗，从而达到节能减排的目的。

并联控制系统可以根据负荷的大小，来决定停下或启动下一台机组，在负荷较小的时候只使用一台机组，从而达到节能减排的目的。

2.1.1. 机组必须具备手动/自动两种启动功能。

2.1.1.1. 机组的启动和停机、调频和调压、送电和供电等应能手动控制。

**答：满足以上技术要求。**

2.1.1.2. 机组自动停机和手动停机均应有正常停机和紧急停机两种。

**答：满足以上技术要求。**

2.1.2. 自动启动状态时，当检测到市电异常时，柴油发电机应能自动启动，机组应有三次连续自启动功能，并应能在 10 秒内启动完毕并能带 100%负载。当有市电恢复稳定后，机组维持（0~300 秒可调）运行后自动停机。机组自启动成功率不低于 99%。

**答：满足以上技术要求。**

发电机组在检测到市电异常时，延时 1~5 秒（可调）启动柴油发电机组，10 秒内带 100%负载，实现自动负荷分配。并且机组在常温下经三次启动应能成功，两次启动之间的间歇时间为 7 秒。启动成功率应大于 99%。机组启动成功后能自动带载。

2.1.3. 机组必须带有故障自诊断系统。并能直接从机组控制显示屏上直接读出故障信息。当发生故障时，应发出故障报警信号。当连续三次自启动失败，应能发出报警信号。

**答：满足以上技术要求。**

2.1.4. 机组必须留有与电源监控系统或楼宇控制系统通信的软硬件接口，其硬件设备

和通讯规约必须是透明的、符合当前最新国际规约版本的。

答：满足以上技术要求。

2.1.5. 机组应具有启动快、承受突加负荷能力强、运行可靠、调速性好、故障率低、低噪音、低震动、低污染、维护方便等特点。

答：满足以上技术要求。

2.1.6. 机组底座采用高强度钢材制造，设有起吊及牵引装置。柴油机及发电机底部与底座加设防震装置。

答：满足以上技术要求。

2.1.7. 机组应符合电磁辐射防护的国际标准。

答：满足以上技术要求。

2.1.8. 机组应设有短路、过载、接地故障及过、欠电压，欠频率等的保护装置。

答：满足以上技术要求。

机组控制屏具有短路、过载、接地故障及过、欠电压，欠频率等的保护。

2.1.9. 可使用中国生产的通用柴油（机油）作为燃料（润滑油）。

答：满足以上技术要求。

柴油为国标 0 号轻柴油； 润滑油国标 15W-40 CF 级

## 2.2. 技术指标

机组主用功率  $\geq 80\text{KW}$

数量 2 台

额定电压 400V/230V

频率 50HZ

相数 3 相 4 线，Y 型绕接（中心点接地）

随机安装智能型控制屏。

答：满足以上技术要求。

我司所投产品为 P110-3，机组主用功率：80kW；50HZ；400V/230V；3 相 4 线，Y 型绕接（中心点接地）见机组彩页资料。 按照要求配置并机控制屏

### 2.3. 技术参数表

招标设备的规格如下表，请按下表要求罗列各套投标设备的技术规格参数：

序号	项 目	招标设备规格要求	投标设备参数	备 注
1.	机组冷却方式	闭式水循环风冷却	闭式水循环风冷却	
2.	柴油机启动方式	直流电启动	直流电启动	
3.	机组防护等级	不低于 IP23	防护等级 IP23	
4.	机组噪音指标	昼间 70—75dB 夜间 55dB		机房外 1 米处
5.	发电机系统与监控系统的通信接口配置及其通信协议	开放式接口，支持 RS485/RS232 或支持以太网 TCP/IP 协议	开放式接口，支持 RS485/RS232 或支持以太网 TCP/IP 协议	
6.	12V\24V 免维护铅酸蓄电池组容量、型号、生产国		12V 免维护铅酸蓄电池/100AH/骆驼 6-QWLZ-100/中国	

### 2.4. 柴油机（说明制造商和产地）

#### 2.4.1. 结构型式

闭式水循环风冷系统，四冲程，增压中冷，采用电子调速、全自动调节。

**答：满足以上技术要求。**

### 2.5. 控制屏

2.5.1. 采用原装进口全电脑控制器。除具有液晶显示器（LCD）、控制、高精度测量、保护功能外还应具有对机组运行状态、通讯和数据记录的编程功能。可通过远程 PC 机实现对机组的操作和管理。PC 机可对信号（发电机状态、自动报警状态）、测试（三相电压/电流、频率、转速、功率、油压、蓄电池电压、油位）、控制（机组启动/关闭）进行远程操作。控制屏的防护等级为 IP40。投标方应提供上述远程监视管理软件及通

信协议文件，作为标书和合同的技术附件，以使用户进行二次开发集中综合监控系统。

控制面板上应能显示

(1) 交流电压、交流电流、频率、功率因数、有功功率、无功功率（或数字式显示）。其准确度等级不低于 1.5 级。

答：满足以上技术要求。

(2) 柴油机滑油压力、电池充电。

答：满足以上技术要求。

(3) 其它：积时器——机组运行累计时（可数字显示）  
计数器——机组启动次数记录

答：满足以上技术要求。

(4) 机组必须带有故障自诊断系统，并能直接从机组控制显示屏上直接读出故障信息。当发生故障时，应发出故障报警信号。当连续三次自启动失败，应能发出报警信号。

答：满足以上技术要求。

我司柴油发电机组并机控制屏 Access6000D，控制器为英国深海产品，DSE8610 为英国进口品牌产品，大屏幕显示单元，操作界面简单明了。具有液晶显示器（LCD）、控制、高精度测量、保护功能外还应具有对机组运行状态、通讯和数据记录的编程功能。可通过远程 PC 机实现对机组的操作和管理。

2.5.2. 控制器应能配以标准的 RS485/RS422 接口或以太网接口，同时提供开放式通信协议。

答：满足以上技术要求。

控制屏 Access6000D 配标准的 RS485/RS422 接口或以太网接口，同时提供开放式通信协议。

2.5.3. 控制器加独立减震，使其与机组组成紧密一体结构。

答：满足以上技术要求。

我司柴油发电机组控制屏在机组上安装，控制箱与机组之间有专用的减震装置。

## 2.6. \*柴油发电机并机系统要求

供电可靠，具有手动/半自动/全自动两台或多台并机功能，集中调度，分配负载，方便保养、维修，可根据实际负载投入机组使用，以减少大功率机组小负荷运行带来的

燃油、机油浪费。未来扩展具有弹性，可根据发展的需要，能在线增加柴油发电机组，满足增加的负载。

**答：满足以上技术要求。**

2.6.1. 并机系统应为独立安装式的数字式全自动并机装置，具有液晶显示屏，显示各发动机、发电机运行参数，提供数字式电压调节、数字式调速和发电机组并机保护功能，具有手动并机和自动并机功能，实现机组之间自动并机、平均分配负荷、孤网运行，自动负荷管理，联网控制不少于 3 台发电机组，自动投入或退出等管理功能。

**答：满足以上技术要求。**

我司柴油发电机组并机控制屏 Access6000D，为控制屏为数字式全自动并机装置，显示各发动机、发电机运行参数，提供数字式电压调节、数字式调速和发电机组并机保护功能，具有手动并机和自动并机功能，实现机组之间自动并机、平均分配负荷、自动负荷管理等功能。能够同时并机多达 16 台之多。

2.6.2. 并机控制系统可以应用于不同品牌的发电机组，具有开放的通信协议。便于系统扩容时方便设备安装和匹配。

**答：满足以上技术要求。**

Access6000D 控制屏可以应用于不同品牌的发电机组，具有开放的通信协议。便于系统扩容时方便设备安装和匹配。 见附件 1（Access6000D 控制屏介绍资料）。

2.6.3. 并机控制系统必须配置输出负载管理系统，具有液晶显示屏，可进行逻辑编程功能，同并联控制器配合控制机组的自动并机管理、自动运行管理、自动负荷管理。控制所有的输出馈线开关实现负载输出的逻辑要求全自动管理。

**答：满足以上技术要求。**

Access6000D 控制屏具有可编程功能，能满足多种逻辑功能需求，具有自动并机，负载分配控制，以及多机组自动并机管理。可实现控制所有的输出馈线开关实现负载输出的逻辑要求全自动管理。 见附件 1（Access6000D 控制屏介绍资料）。

2.6.4. 所有的并机系统及输出负载管理系统应配备 RS232 或 RS485、国际标准接口硬件和连接线，可实现以下三遥功能：

遥测：三相电压，三相电流，输出功率，发动机转速，冷却水温度，油压，启动蓄电池电压。

遥信：工作状态（运行/停机），工作方式（自动/手动），过电压，欠电压，过载，油压低，水温高，频率高，转速高，启动失败，油位低等告警。

遥控：开机/关机，调整负荷等参数，紧急停机。

答：满足以上技术要求。

Access6000D 控制屏标配 RS232 或 RS485 接口，标准通讯规约。可实现设备与后台监控的信号通讯，可实现以下三遥功能。

2.6.5. 所有的独立并机控制柜必须要有以下模拟及数字显示功能：

(1) 模拟频率指示表、模拟电压表、模拟电流表。

答：满足以上技术要求。

(2) 机组、系统参数的数字显示

答：满足以上技术要求。

(3) 各个并联开关断路器的状态指示：闭合/分断/故障

答：满足以上技术要求。

(4) 机组运行状态：自动/运行/停机，

答：满足以上技术要求。

(5) 所有馈线开关状态指示。

答：满足以上技术要求。

(6) 交流仪表准确等级不低于 1.5 级，直流仪表准确等级不低于 1.5 级。

答：满足以上技术要求。

2.6.6. 控制要求

整套自动并机系统配合机组控制系统和 ATS 应能实现机组自动启动、自动投入、自动撤出、自动停机、自动保护、自动补给等各种控制功能。

答：满足以上技术要求。

见附件 1（Access6000D 控制屏介绍资料）。

2.6.6.1. 并机方式

发电机组并机方式工作时，当接到启动信号同时启动 2 台机组，2 台机组并机运行，此时并机控制系统自动检测机组输出功率大小，并根据输出功率大小（可调）来控制投入运行机组的台数。市电来电信号经延时确认后，自动切掉机组输出开关，运行的机组空载运行 0~300 秒（可调）后自动停机。

在双机运行过程中，一台发电机故障不能影响另一台发电机稳定的电力供给。

答：满足以上技术要求。

Access6000D 控制屏可设置根据负荷大小控制启动多台柴油发电机，或是退出多余的柴油发电机组。如是其中一台柴油发电机组故障时，其出口开关分闸，不会影响其他机组启动和带载。

#### 2.6.6.2. 单机运行

可根据负载的容量大小任意手动启动单台运行满足对负载的稳定电力供给。

**答：满足以上技术要求。**

#### 2.6.6.3. 负载输出的逻辑要求管理

根据预先设定的逻辑要求配合 ATS 的状态指令实现所有应急负荷的输出加载或卸载分断的全自动管理。

**答：满足以上技术要求。**

#### 2.6.7. 并机系统所配电流互感器准确等级不低于 0.5 级。

**答：满足以上技术要求。**

#### 2.6.8. 并机柜进出线方式

并机柜满足顶部或底部进出线要求（可选）。

**答：满足以上技术要求。**

#### 2.6.9. 开关要求

自动并联开关和所有的馈线开关采用框架抽出式智能空气断路器（按施耐德、ABB、西门子产品分别报价，以最高价列入总价。）

**答：满足以上技术要求。**

我司投标产品 P110-3 标配 ABB 固定式塑壳开关，开关容量：160A。配置电动操作机构实现自动并机合闸功能。