炼油厂酮苯压 $_{12}$ FES 氨压机
控制系统改造升级方案

甲方：大庆石化公司炼油厂

乙方：

1、供货原则声明

我们，　　公司，

在此特别声明，本公司提供的系统完全符合甲方提出的下列六项原则：

1） 服从原则

乙方提供的系统 100%满足甲方技术方案中规定的所有要求。所有的不能严格满足技术询价书要求之处以及替代措施都已在供货特例申请及声明中列出并有甲方认可。

2） 完整原则

乙方将为甲方提供一套完整的、可正常工作的控制系统。

3） 负荷原则

控制系统的 CPU 负荷不高于支持能力的 60%。

工业以太网的负荷不高于支持能力的 10%；专用通讯系统的负荷不高于支持能力的 50%。

4） 备件原则

乙方根据甲方要求提供易损部件及备品备件。乙方保证所供全部设备 15 年备件供应。

5）术语解释原则

所有技术文件使用的专业术语词汇的含义均以本协议执行的标准、规范为准。超出本协议执行的标准、规范的专业术语以甲方理解和解释的实际意义为准。

陈洪东 2016.3.18　沈建勇 2016.3.18

任何文件（包括甲方的技术询价书、经过双方签字的供货范围清单等）中的疏忽、遗漏和错误，无论是哪一方的责任，无论在何处发生（系统移交以前），都将由我公司按照上述六项原则及时更正，并保证不向甲方提出任何增加费用的要求。

公司代表

签名

日期：

一、项目简介

炼油厂酮苯压12是一台美国FES二级螺杆冷冻压缩机，其电脑盘控制系统使用MicroⅡ，采用Microprocessor Control Cabinet控制盘。由于原系统故障率较高，原厂商不在提供MicroⅡ软、硬件技术支持，为保证压缩机正常运行，需对原控制系统进行改造升级。

二、技术要求

1、工艺方面

1）、在压缩机启动前，首先要启动油泵。并且在其各项参数不满足开机条件的情况下不可以启动压缩机。各项参数如下：

增压机进气压力低　排气压力高　进油压力低　油滤器压差高　油分离器温度低 进油温度低 滑阀位置 防再循时间未到 高压机未运行等

高压机进气压力高　进油压力低　油滤器压差高　油分离器温度低 进油温度低 滑阀位置 防再循时间未到 高压机未运行等

2）、压缩机运行时的控制及联锁

压缩机运行过程中，根据工艺温度或吸入压力来控制滑阀位置实现压缩机载荷控制，同时根据排放压力以及马达电流限制实现压缩机

保护控制，超限时自动进卸载控制。

压缩机实现如下主要联锁

油泵启动 油泵联锁 低油压 压缩机卸载 吸入压力过载 排放压力过载 电机电流过载 非法启动 压缩机启动 压缩机联锁 压缩机电流 低吸入压力 高排放压力 高排放温度 低入口油温 高入口油温 油滤器压差高 高油温 低油分离器温度 高油分离器温度 压缩机停机等

3）、在压缩机处于运行状态下，操作员在触摸屏上按动“停止压缩机”按钮；操作员按动紧急停机按钮使压缩机停机。

4）、油分离器保温过程控制，当压缩机停止运行时，油加热器开始工作，将油温控制在要求的指标内。当压缩机启动后，油加热器停止工作。

5）、更新的系统应具备：

流程图画面（可以进行主要参数的显示以及设定值显示和更改）报警画面 SOE画面 历史趋势画面 报警参数查看画面 报警值及联锁值修改画面

2、设备方面

1）、机体上安装的压力变送器和温度变送器不是标准的4～20 mA信号，是FES提供的电压信号。所提供的控制器应能接收该信号同时具备接收4-20MA标准信号功能。

2）、控制器应支持中文

3）、控制器应达到dⅡBT4防爆等级要求或安装在正压通风盘上，防护等级IP65。

4）、所提供的控制器为机前安装，外型尺寸（通风盘）不大于720(宽)*610（高）*300（深）mm。

5)、控制器采用PLC系统，显示器采用触摸屏（大于或等于15.6英寸）。

6）、信号输入输出采用模块化结构。

7）、模拟量数据以及SOE事件要求存储时间大于1年。

8）、原两个控制系统柜合并为一个，两个单片机主板合为一套PLC系统。

9）、实现与现和利时DCS系统通讯。

10）、改造完的系统应保证原有系统的控制功能。

11）、控制系统控制周期应达到1S,SOE事件记录周期应为毫秒级。模拟量精度达到0.5级。

12）、环境温度0-60℃

12)、控制器点数如下：

模拟量输入：27点

压力　12点　　温度　10点　　电流　2点　　电压　1点

滑阀位置（0-1KΩ）2点

数字量输入：32

数字输出：27点

3、技术标准、规范及认证

乙方提供的系统和服务满足以下标准、规范及认证：

1）、最新版本技术标准

（1）GB/T 20438 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全

（2）GB/T 21109 过程工业领域安全仪表系统的功能安全

（3）API-612 美国石油学会标准

（4）GB/T2625《过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号》

（5）HG/T20505 《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》

（6）ISA-S5.1《仪表符号和标志》

（7）ISA-S5.2《过程用二进制逻辑图》

（8）ISA-S5.3《分散控制/集中显示仪表、逻辑控制及计算机系统用流程符号》

2）、最新版本技术规范

（1）GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范

（2）SH3081 石油化工仪表接地设计规范

（3）SH3082 石油化工仪表供电设计规范

（4）SH3018 石油化工安全仪表系统设计规范

（5）SH3097 石油化工静电接地设计规范

（6）CECS 81　工业计算机监控系统抗干扰技术规范

3）、乙方应提供如下证书

CCC认证或CE认证

ISO9000认证

防爆认证

防护认证

4、乙方所提供系统的功能概述以及对甲技术要求的响应（乙方填写）

1）功能概术（硬件、软件）

2）对技术要求的响应程度以及偏差

5、所提供的系统应为成熟的控制系统，提供FES压缩机上改造成功的业绩。（乙方填写）

6、乙方供货范围（乙方填写）

7、总体分工

甲方与乙方工作的分界面以所供设备接线端子排为界面，端子排到现场各种电缆的连接、现场的单调及联调属甲方的责任。端子排内的应用软件设计、出厂调试、系统系统内部硬件和软件调试等工作属乙方责任。应用组态由乙方完成。乙方负责所供设备之间的连线并负责上电、投运工作。

1） 甲方工作内容

甲方将提供下列设备和服务：

1） 所有基础的施工。

2） 所有现场接线及盘的安装工作。

3） 在乙方的指导下完成现场到盘面电缆的连接。

5） 甲方负责系统到现场后的单调及联调工作；乙方负责配合。

2） 乙方工作内容

乙方将提供下列设备和服务：

1） 根据甲方提供的基础资料和要求，负责机组调速系统改造整套方案的设计，并提供全套设备的供货。

2） 提供项目实施、调试、竣工等阶段必须的图纸、资料。

3）系统的柜内配线、逻辑设计、联调等工作，主要包括：

（1）系统柜内部电气设计、接线、卡件安装与硬件系统调试；

（2）系统逻辑设计、调试。

（3）整体调试、机组启动与试验等。

（4） 提供现场改造实施工作的整套技术方案，在工程开工后派驻专业工程师进行现场全程技术指导。

8、技术服务

1）设备出厂检验（FAT）

提供出厂的调试报告

2） 包装与运输

乙方应包装所有供货设备（包括备品备件），以免设备免受污染、机械损伤和性能下降。所有设备均分别包装、装箱或采取其它防护措施，以免设备在运输过程中散失、损坏或被盗。备品、备件、专用工具单独包装。在每一个包装箱外应贴有装箱清单，箱内还应有一张详细的装箱清单。

3） 现场服务

提供为期二周的现场安装、试车指导，并对操作、维修护人员进行现场培训。

9、到货期

合同签订后8周内。

到货期：~~接到招标通知书后6周。~~

10、 交货地点

乙方所供设备交货地点为大庆石化公司龙凤仪表库。

11、售后服务联系方式

乙方保证在甲方系统投用后十五年内提供产品售后技术服务和备件供应。对甲方提出的使用与维修技术咨询提供良好的服务。乙方在接到甲方通知后在24小时内给予答复（电话/传真），直到问题解决。对于需要派遣工程师到现场解决的严重问题，乙方保证可在24小时内到达现场。

质保期外的技术服务和备件费用由甲方负责。

电话：

传真：

12、培训

为期两天的现场培训，主要培训内容：操作、维护以及软件修改及下装。

培训人数20人，培训地点：甲方现场。

13、技术资料与图纸

1）、中间设计资料

序号	资料名称	提供方	提供时间	提供方式	备注
1	监控数据表	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套
2	联锁逻辑图	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套
3	系统配置图及设备清单	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套
4	操作盘外型图	乙方	中标后4周	纸质图纸2套	含基础
5	盘内部布置图	乙方	中标后4周	纸质图纸2套	
6	盘内外部接线图	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套
7	IO卡件分配表	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套
8	系统供电及接地图	乙方	中标后4周	电子版	纸质图纸2套

2）、 到货技术资料

乙方随设备到货提供以下技术资料：（其中电子版除表中注明的以外，应为PDF或AUTOCAD R14格式并可修改。）

序号	资料名称	纸质套数	电子版套数	备注
1	系统配置图	2	1	
2	设备清单	2	1	
3	装箱单	1		
4	系统说明书	6	1（PDF格式）	其中原版2套，复印件4套
5	系统软件手册	2	1	
6	系统维护手册	2	1	
7	系统操作手册	2	1	
8	系统设备安装指导手册	2	1	
9	所有部件合格证书	1		
10	FAT验收程序和验收报告	1		
11	外购设备说明书	1		
20	软件备份光盘（含触屏）	2份		

14、考核与验收

在系统投用后进行72小时的系统考核，系统在考核期内应无故障运行并满足技术协议全部要求，考核合格后由甲方签署验收合格报告。若系统考核未通过，则在存在问题处理完后重新进行72小时的系统考核，考核合格后由甲方签署验收合格报告。

15、 质量保证

质保期为系统验收合格后36个月。在质保期内乙方对供货所有

产品质量负责。乙方应负责在接到甲方的通知后免费更换或修理，必要时自费派有经验的工程师到现场处理。

质保期内发现非甲方维护原因造成的系统问题，由乙方免费负责维修、更换，相应零部件由乙方免费提供。

质保期内如系统在运行中出现一般问题，乙方应在接到甲方通知后48小时内到达现场处理并提供24小时应答服务；如出现严重问题，乙方应在接到甲方通知后24小时内到达现场处理。