## K-301B增设HydroCOM气量无级调节系统操作规程

为了使重整加氢装置新氢压缩机K301B在增加HydroCOM系统后操作规范有序，制定以下HydroCOM系统切除和投用的操作规程。

项目符号解释：

* 表示需操作员进行某项操作
* 表示某项内容需进行检查确认

### 开机步骤

通过DCS内的编程组态，可以实现K301B机的手动起机过程。一般情况下，**只有当开机过程结束，压缩机运行平稳后，才可转换到压缩机自动控制状态。**

***开机前***

* 手动启动现场液压油站，待油压稳定。

说明：**压缩机开机前半小时**启动液压油泵（尤其在冬季）。

注意：所需油压为80±10bar，可通过现场油站上的调压螺杆调整油压。

***开机前提条件***

* 液压油泵启动 (手动检查油站进出口球阀，确保其都处于开启状态)。
* 没有任何出错信息 (内置联锁逻辑确保了HydroCOM系统不能在液压油泵关、油压低、油温高或中间接口单元CIU出错的情况下启动)。
* **HydroCOM系统处在手动控制模式，初始状态为负荷0% (手操器处于手动模式，输入值为0)。**
* 旁通阀处于自动控制模式，接受高选器的输出负荷。

***启动压缩机***

* 启动K301B压缩机电机。

说明：此时CIU尚未投用（尚未被激活 “enable”），所有进气阀被HydroCOM液压执行机构和卸荷器强制保持在开启状态，所以压缩机电机是在完全空载状态下启动。

* 等待压缩机达到正常转速。

注意：一般认为压缩机电机起动20s后，到达额定转速。

注意：压缩机不能长时间在0%负荷状态下运行，否则压缩机的进气温度可能超高。

* 手动提升手操器的负荷>0%，CIU开始投用。
* **逐渐增加手操器的值，每次调整幅度控制在10%左右，并且两次调整应间隔30S以上，调整时应确认压缩机二级确实加载负荷（观察进、排气压力，因HydroCOM二级调节器是随动一级排气压力）；并同时观察D306压力，应保持相对平稳；旁通阀开度是否满足排气量的变化，必要时旁通阀可改手动控制；直至与旁通阀的设定值（即高选器的输出值）相加为100。**
* 此时将手操器投为自动模式，旁通阀将在分程控制下缓慢自动关闭（关闭的速度建议为0.5%/秒，最大不超过2%/秒）。自此，K301B压缩机带HydroCOM系统进入正常平稳的运行状态。

### 切换步骤 1 (A机切出B机切入)

* 按照开机步骤操作，直至手操器输出值>0%，HydroCOM系统开始投用。
* 按照100%-50%-0%的步序逐渐降低A机的负荷 ，相应通过手操器控制HydroCOM，手动增加B机的负荷至实际所需。

注意：每次调整负荷后，须等待一段时间，待K301B机运行平稳后再做下一步调整。

* 等A机为0%时，停A机主电机。
* 逐渐调整手操器的值，直至与旁通阀的设定值（即高选器的输出值）相加为100。
* 此时将手操器投为自动模式，旁通阀在分程控制下缓慢自动关闭（关闭的速度建议为0.5%/秒，最大不超过2%/秒），K301B压缩机切入系统。

### 切换步骤 2 (B机切出A机切入)

* 将B机HydroCOM手操器设置为手动控制模式，启动A机。
* 待A机运行平稳之后，按0%-50%-100%的步序逐步增加A机的负荷，同时通过手操器手动降低B机负荷。
* A机满负荷后，慢慢降低负荷至0％切除HydroCOM系统。
* 停B机主电机，停HydroCOM液压油站。

### 停机步骤

* 将手操器切换到手动控制模式。
* 手动将B机负荷逐渐降低到0%。 当压缩机负荷降到0%时，HydroCOM系统自动切除，所有进气阀处于全开状态。

注意: 压缩机不能长时间在30%负荷以下运行，否则压缩机的进气温度可能超高。

* 停压缩机主电机。
* 停液压油站。

注意: 如需进行检修工作，必须在压缩机主电机停后，手动停油站，而后方可进行检修工作。

### HydroCOM系统切除方法

在某些情况下（如：HydroCOM系统液压油管泄漏等），可能需要在压缩机运行状态下切除HydroCOM系统。这可按下述步骤轻松实现：

* 将手操器切换到手动控制模式。
* 立即手动逐渐增加HydroCOM负荷到100%。
* 停液压油站电机。
* HydroCOM系统被正常切除。

说明：如需紧急切除HydroCOM系统，可直接停液压油站。这样，HydroCOM系统将收到出错信号而被自动切除，压缩机回到原控制系统控制下运行。但紧急切除方式可能引起压缩机负载的较大波动。

### 故障恢复后HydroCOM投用方法

* HydroCOM系统出现故障，该系统被自动切除，压缩机在原控制系统控制下运行。此时，HydroCOM系统的待命状态是手动模式，且确保手操器的负荷信号是100%。
* 然后至现场启动液压油站，HydroCOM系统重新投用。
* 逐步降低手操器的值，直至与旁通阀的设定值（即高选器的输出值）相加为100。
* 此时将手操器投为自动模式，旁通阀在分程控制下缓慢自动关闭（关闭的速度建议为0.5%/秒，最大不超过2%/秒），HydroCOM恢复到正常运行状态。

### 非正常工况下HydroCOM操作方法

* 观察、确认一、二级压比指示是否平衡。
* 观察、确认一、二级吸气、排气温度是否异常升高。
* 当装置处于开、停工或异常工况下加氢系统压力低于正常操作压力时，因HydroCOM二级调节器是随动一级排气压力，为防止二级吸气阀长时间顶开处于0%负荷状态下运行，压缩机的进气温度可能超高造成气阀损坏，应及时调整PIC3708B的设定值。（PIC3708B的设定值应低于当前系统压力，且尽量使一、二级压比平衡。）