K7101操作规程

一、开机操作

1. 准备确认工作

初始状态So

往复式压缩机空气状态－隔离—机、电、仪及辅助系统准备就绪

初始状态确认：

（1）压缩机

外（ ）一 机组周围环境整洁

外（ ）一 梯子平台安全可靠

技（ ）一 消防设施完备

外（ ）一 联轴器安装完毕

外（ ）一 联轴器防护罩安装好

外（ ）一 曲轴箱油位，油温正常

外（ ）一 压缩机入口、出口阀关闭

外（ ）一 氮气管线阀关闭

外（ ）一 放火炬阀关闭

外（ ）一 安全阀投用

{确认人 }

2、 氮气气密、置换

外［ ］一 关闭压缩机管线上的排气阀、排凝阀，

外（ ）一 确认压缩机负荷手柄处于零负荷状态

外［ ］一 稍开压缩机入口氮气阀，缓慢向机体内充压，当压缩机机体内压力达到0.6MPa，用肥皂水，对压缩机机体、管线进行低压气密，气密合格后将机体内压力撤掉。

外（ ）一 重复N2充压，泄压操作直至N2置换合格（O2含量小于0.5％），后撤至微正压。

{确认人 }

状态S1

压缩机氮气置换合格

3、 开机的检查与准备

（1）开机前的检查

内/技（ ）一联系电工检查机组电器设备(6000伏电机线圈绝缘电阻不小于6兆欧,380伏电机线圈绝缘电阻不小于0.5兆欧)并送电。

外［ ］一各分液罐、缓冲罐存液排净。

内/技（ ）一机所属电气、仪表、自保联锁投用，并证实好用。

内（ ）一检查确认压缩机出入口电动阀送电。

外（ ）一安全阀安装正确并已投用。

{确认人 }

（2）冷却水系统投用

外（ ）一检查循环水冷却水出、入口管线畅通。

外（ ）一循环水系统上的压力表、温度计、回水视镜是否完好。

外［ ］一打开级间冷却器、二回一冷却器、油冷器、主电机冷却器及水站冷却器的冷却水出入口阀门，各管路高点排气后关闭，检查管路泄漏情况，通过各回水视镜检查回水量是否适宜。

外（ ）一检查软化水站出入口管线是否畅通，管线上的压力表、温度计完好，水站水箱液位符合要求。

外［ ］一打开各级填料函的软化水出入口阀门。

外［ ］一打开各级气缸的软化水出入口阀门。

外［ ］一水站水泵盘车确认其灵活无卡涩，并启动。

外（ ）一检查水站软化水总管压力是否在合适的范围之内： 0.3～0.4Mpa。

外（ ）一检查填料软化水管路是否正常，管线上的压力表、温度计、回水视镜是否正常。

外（ ）一检查填料软化水过滤器压差值是否在0.1MPa以下，若大于0.10MPa时切换过滤器并清洗。

外（ ）一检查各级气缸软化水管路是否正常，管线上的压力表、温度计、回水视镜是否正常。检查气缸冷却水入口水温，必须保证温度比入口气体温度高至少6℃。

{确认人 }

（3）润滑油系统启动

外（ ）一油箱液位油看窗的2/3处、油温符合开机要求。

外［ ］一投用润滑油恒温电加热装置。

外［ ］一打开润滑油泵出入口阀，投用油泵出口安全阀。

外（ ）一检查润滑油流程，所有排空阀关闭。

外［ ］一打开油冷器冷却水阀，投用油冷器。

外［ ］一打开两组润滑油过滤器之间的充油联通阀和高点放空阀，关闭底部排凝阀，排净空气后关阀，切换手柄指向一组过滤器。

外［ ］一辅助油泵盘车确认其灵活无卡涩启动润滑油泵。

外［ ］一检查过滤器后润滑油总管压力在合适的范围之内：0.25～0.4MPa。

外（ ）一检查油过滤器压差值是否在0.1MPa以下，若大于0.10MPa时切换过滤器并清洗。

{确认人 }

（4）注油器系统的启动

外［ ］一注油器油箱内加注2/3左右的L-DAB150压缩机油。

外［ ］一打开注油器去各注油点阀门，用手柄盘动注油器，注油器应动作正常，无卡滞现象，检查、调节注油器上各注油点的滴油量符合要求。

外［ ］一启动注油器电机，检查注油管路各管接头的严密性。

外（ ）一检查电机和减速器运转声音、振动、温升等应正常

{确认人 }

4、压缩机的启动

外［ ］一用盘车器盘车1-2圈，盘车完毕后将盘车轮退回原位。

外［ ］一投用填料氮封，调整氮封压力至正常值。

外［ ］一打开机组各级回路压控阀前后手阀，关闭其付线阀。

内［ ］一各级回路压控阀手动控制，开度100％。

外/内［ ］一联系外操现场手动打开压缩机出入口电动阀，并确认其回讯正常。

外［ ］一将负荷手柄打到进气量为零的位置。

外（ ）一氮气气密与置换合格

外［ ］一氢气置换：氮气置换合格后，用氢气置换两次（严禁用氢气直接置换空气）。

外［ ］一稍开系统入口阀，慢慢充气，使入口压力系统平衡，然后全开入口阀。

外［ ］一稍开出口阀，确认出口单向阀不倒窜后全开。

内（ ）一 确认机组具备启动条件

内［ ］一 向调度、总变电站汇报

外［ ］一启动主电机使压缩机进入空负荷运转约10分钟。

外（ ）一检查机组各部件有无异常响声、杂音，注油器供油是否正常、冷却水是否畅通，电流值是否正常。如有不正常情况应立即停车排除故障。

外［ ］一当润滑油总管压力PISA4944≥0.4MPa时，手动停辅助油泵并打在“自动”位置。

外（ ）一证实压缩机运行正常后，机组升至50%负荷运转，检查机组运行情况。如有问题可切回空负荷，问题排除后再提负荷。

外/内（ ）一机组50%负荷运行正常，可提负荷至100%。全面检查机组运行情况。如电流、振动、流量、各级温度及压力分布情况，防止压力不均使压缩机一、二级出口温度超过允许值，发现问题及时报告并联系有关人员进行处理。

{确认人 }

|  |
| --- |
| 最终状态S  往复式压缩机正常运行 |

二、K7101的停机操作

1、 正常停机

内［ ］一接到停机指令后，与生产调度处、总变等相关单位做好联系，准备停机。

外［ ］一将负荷调节器上的手柄依次从100%→50%→0位置，使机组进入空负荷运行。

外［ ］一切断主机电源。

外［ ］一待机组停止转动后关闭出入口阀，若辅助油辅泵自起动失灵必须手动起动。

外［ ］一打开放空阀泄压，用氮气充压至0.5Mpa保压。

外［ ］一机组停运后停注油器，辅助油泵应继续运行15～20分钟或证实轴承温度完全冷却后停油泵。

外［ ］一关闭冷却器、机组气缸和填料箱的冷却水。

外［ ］一停运机组每天盘车一次，在冬季将冷却水放干净或将冷却水始终保持流动状态,防止冻坏设备及管线。

{确认人 }

2、紧急停机

（1）机组在运行过程中发生下列情况之一者，按紧急停机处理：

① 压缩机或电机发生严重的撞击声或磨刮声。

② 轴承冒烟或温度急剧上升处理无效时。

③ 机体或临氢系统容器、管线破裂或严重泄漏。

④ 装置发生重大事故需要紧急停机。

⑤ 工艺要求紧急停机。

⑥ 主电机发生绝缘烧焦气味、冒烟、冒火时。

⑦ 主电机电流超过额定值处理无效时。

⑧ 自保联锁系统动作而机组未停时。

（2）紧急停机步骤

① 当出现上述现象时，应立即切断主机电源，将负荷调至“0”位。及时关闭出、入口阀打开放空阀，将机内压力迅速卸掉。

② 如主机停不下，将负荷调至进气量为零的位置，立即通知电工处理。

1. 其余按正常停机步骤操作

三、K7101的正常切换

外［ ］一按正常开机步骤（4.4.2.1压缩机的启动）将备用机组起动到空负荷运行

外［ ］一将备用机组用负荷调节器手柄从0依次调至50%、100%，将送气量增加到与原运转机组负荷相同，同时将原机组负荷相应从100%依次调至50%、0，两机组同时操作以减少波动，调节各回路控制阀，使出口压力、流量满足工艺要求。

外（ ）一查所启动的机组运行正常后，按正常停机步骤停下原运行机组。

四、K7101的日常维护

1、 日常检查与维护

(1) 辅助系统

① 曲轴箱、注油器、电机轴承等油位是否合格，油位低时应及时添加同牌号的润滑油。

注：润滑油箱用油为： DAB100机械油；

注油器用油为： L-DAB150压缩机油；

电机轴承用油为： 46#防锈汽轮机油。

② 注油器按要求调好注油量，如有不上量的，应及时联系处理。

③ 检查氮封是否投用是否正常。

④ 检查冷却水系统温度、压力正常（缸套、油冷器、汽封、活塞杆填料函），各冷却点用水畅通。

⑤ 每周检查曲轴箱底部是否有水，如有应脱净。每月定期对润滑油采样分析。

(2) 压缩机

① 检查联接部件无松动，机体管线无振动。

② 检查密封泄漏符合标准。

③ 检查各点温度、压力、振动等仪表读书在正常范围。

④ 各运动部件无杂音，进出口阀应无串气。

⑤ 检查电动机运行正常。

(3)工艺系统

① 检查工艺介质的温度、压力、流量是否符合工艺指标。

② 检查进出口管线、阀门、安全阀等是否泄漏。

③ 检查有无异常振动。

④ 检查入口分液罐及压缩机级间液位在指标范围内，如有液应及时切液。

(4) 其它

① 备用机按规定进行盘车。

1. 冬季注意防冻凝。

五、K7101无级调量系统操作说明

（1）开机前三小时打开液压油泵，油压在9.0MPa左右，检查现场各执行机构处有无漏油现象。

（2）内操打开无级气量调节系统调节画面，检查系统有无报警灯亮。在无级气量调节系统联锁画面将液压油泵点击在运行状态。

（3）检查并分别将一、二、三级负荷降至0，将三返一调节阀打至自动状态。

（4）待主电机启动后，内操打开无级气量调节系统联锁画面，将主电机状态打至运行，此时联锁画面除“CIU投用”为红灯外，其它状态为绿灯。提负荷时逐步提升一、二、三级负荷直至100%（在提升机组负荷后，联锁画面所有反馈灯为绿色），机组运行正常后，然后将二、三级打至自动，逐步降一级缸负荷，待一级缸负荷与“三返一”负荷相加等于100%时，将无级气量调节系统投至自动。（注意：在级气量调节系统投至自动时有70秒时间无法调整该系统）

六、新氢压缩机K-7101的HydroCOM系统的日常巡检的要点

（1）日常巡检：

①阀室外盖的温度

检查阀室外盖室的温度，并对比压缩机的进气温度、其他阀室外盖的温度，如果发现某一个的温升很大，表明此进气阀的气体回流量多，可能有泄漏。

②压缩机各级的控制信号（负荷值）都具有对应关系，负荷变化时，各级的负荷都相应发生变化。检查时要注意各级的级间压力、负荷。出现重大偏移，则此级的工作不正常。

③检查液压油站温度、液位、压力

液压油站的温度、压力、液位都应该在设定值以内。

④检查CIU

检查CIU中有无报警、报错信号发生。有报警信号需仔细检查错误代码，对照错误代码表找出原因。

（2）压缩机现场

① 听压缩机气阀、执行机构的动作声音，如发现声音异常，则需要拆卸检修。

②检查执行机构有无漏油现象。

③检查漏油收集灌的液位

如果漏油收集管的液位增加明显，停HydroCOM系统，通知贺尔碧格。找出有缺陷的执行机构。

（3）液压油站

① 检查液压油站的液位

检查液压油站油箱的液位，消耗的液压油要及时补充。如果发现某天的耗油量特别大，要检查液压油管、接头，看有无泄漏。

② 检查过滤器的指示器：

检查过滤器是否脏了，同时仓库里至少有一个过滤器备件。

③ 检查液压油管

检查液压油管，看有没有液压油泄漏 。