开工总结

在华北石化开工的过程中，自己见识了很多，制氢装置从开始的打压吹扫到最后PSA出氢气，这完整的一套工序，让自己从对制氢的不太了解到熟悉，从迷茫到清晰开工每部过程。果然印证了“读万卷书不如行万里路”这句老话。让我万万没想到的是在第二次去华北石化的时候，我在加裂岗位，虽然没有经历加裂打压吹扫，设备试运过程，但这些我在制氢都做过，还算了解，结果我还是完完整整的经历了完整的加裂开工过程。华北石化之行。真是让我受益匪浅。在制氢和加裂开工过程中发生问题总结如下：

1. 沟通至关重要。

沟通这一问题看似简单，可是往往最为致命。不管是上下班人员的交流沟通还是上下游装置所在人员的沟通，沟通交流很重要。在华北开工过程中发生很多不应该发生但发生的问题。例如：制氢烘炉阶段，在最后的500度恒温脱水时，结果上水泵A泵停，被泵B不能启机，且A机也不能启机导致汽包液位减空，最后干烧换热管道。经过如下：从最初仪表人员告诉制氢班里人员上水泵，只能在仪表屋里按钮启机，在现场停机，因为仪表屋里上水泵的停机是联锁停机，要想启机必须复位，之后才能启机。（这是因为接线和DCS没有完全处理好）。仪表人员告诉白班当班人员，在白班人员下班后交接时只说上水泵仪表屋里按钮启机，到现场停机。没说什么为什么这么干的原因。此时转化炉500度，汽包上水很频繁，夜班人员直接在仪表屋里停了上水泵，联锁后不知道复位结果导致上水泵不能启机，在短短的10分钟内只能眼看汽包干锅。此次的教训只是由于上下班交代不清导致，沟通没到位才引起的结果。例如：加氢裂化短循环改短长循环，差点导致原料油缓冲罐液位低低联锁停机。事情经过：班里人员接到通知改流程，外操人员到现场改完流程，用对讲机向内操汇报，但是没有得到内操回声，外操人员对讲机通话正常，认为内操已知现场情况。实际上由于内操人员较多，声音混杂没有听见外操对讲机内容，内操发现汽提塔液位上涨，由于不知流程的更改，此时内操降低循环尾油量，直到循环量降为0，结果原料缓冲罐液位降得很快，险些导致原料缓冲罐液位底底联锁。至此教训也是由于沟通不清差点导致联锁停工。例如：制氢开工用天然气还原阶段，发现天然气压力下降，制氢人员认为装置里有泄露的部位，所有人员都到现场检查。结果没有发现漏点，正在制氢所有人员疑惑时，生产处人员恰巧经过询问情况，才了解是因为天然气管道阀门损坏，在中午已经切断天然气了。结果制氢就没有告知此事。导致还原失败还要从头来过。如果知道此事，我想制氢就不会在此时进行还原操作了。这还是沟通没到位。例如：制氢PSA氮气置换，没有通知调度，结果导致其他装置加热炉熄火等等。这些所发生的是其实都是没有沟通到位引起的。这些事很好避免，但是都存在这种问题，如果外操干活时和内操联系，当内操答应回话时就可避免内外草沟通问题。当本装置有事影响其他装置时要及时沟通，可避免很多问题的发生。

1. 操作要循序渐进，不要操之过急。

开工期间要稳扎稳打一步一个脚印向前推进，否则往往会出现问题。例如：加氢裂化停新氢A机时二级出口安全阀起跳。事情经过：新氢A机机体泄露需要切机，内操人员开使打开三级返回线，打开二级返回线，之后一级返回线，由于三级返回线开的太快，导致二级出口压力一直上涨，直到8.6MPa二级出口安全阀起跳。此次事故，由于内操操作人员，急于降压导致安全阀起跳，如果他在开各级返回线的时候关注各级出口压力和查看一级压力变化趋势，当压力在上涨时就不要急于再开返回线，当压力趋于稳定后再开返回线，就不会出现安全阀起跳的事故了。而且建议每次开返回线在5%以内最好。例如：在加裂开工是引蜡油进料时，从开始的5t/h经过大约一个多小时升到40t/h，此时反冲洗压差缓慢上涨从开始的0.005Mpa涨到0.010MPa左右之后不在上涨，趋于稳定。这时又开始提量在不到30分钟里提到了100t/h左右，反冲洗过滤器压差一直往上涨，直到涨到0.210MPa（仪表显示最大值），期间反冲洗过滤器频繁冲洗，但是压差还是从0.010MPa涨到了0.210，其中在提量到80t/h时反冲洗过滤器在冲洗过程中过滤器压差还可以往下降，当从80t/h提到100t/h时压差在冲洗过程中压差还是往上涨，不在往下降。最终不得已退守，检修过滤器，当打开过滤器时发现过滤器内部有一些杂质，导致过滤器压差高。推测可能管线有杂质，由于提量太快把管线杂质带到反冲洗过滤器导致压差高。若当时开了跨线则会使杂质携带到催化剂第一床层，会使第一床层压降上升，影响到装置长周期运行。如果在提量的过程中缓慢提量，就不会造成反冲洗压差上升太快，可以通过反冲洗的冲洗过程把杂志去除，不会导致退守的结局。在第二次开工就是缓慢提量，反冲洗压差没有问题。所以操作要循序渐进，不能操之过急。

1. 扎实的基本功，装置才能平稳运行。

扎实的基本功是装置平稳运行的前提，如果基本功不过关，那往往在操作上会犯一些错误。作为外操如果装置基本流程不了解，如果当内操发现循氢机入口分液罐的液位很高让你及时切液的时候，而你不知道循氢机分液罐在什么地方，不知道开什么阀，可能会造成循氢机分液罐液位高而联锁。最终导致装置停工。而且作为内操的基本功之一就是了解DCS上的控制方式，如果不了解控制方式那最小可能造成系统波动，也可能造成装置的联锁停工。例如：不了解控制方式操作错误。事情经过：在加氢裂化开工过程中，原料泵出口分两路分别去反应器A和B，泵出口是温度流量超驰控制，流量是分程控制，一阀在主流程上，另一阀在跨线上。当流量器输出信号为0-50%跨线上的阀门从0-100%全开，当流量控制器输出50%-100%时主流程上的阀从0-100%全开，流量控制器的跨线阀接受信号是温度控制器与流量控制器输出信号低选的结果来控制，即温度与流量输出信号谁低选谁来控制。开工时反应器A路的流量比反应器B路流量大很多要关小A路流量控制阀，平衡两路进料。内操人员直接从流量控制控制器从58%直接降到了49%，则主路控制阀直接关闭，而且跨线阀由于低选信号为温度信号则跨线阀也处于关闭状态，导致原料泵出口流量都走反应器B路，偏流严重。此时内操急忙把流量控制器打手动开大主流程控制阀，由于不知原来主流程阀开度从0开到30%再到100%导致反应器A路流量多反应器B路很少的严重偏流现象，此时万幸的是专家在操作室帮忙及时调整，没有造成严重后果。这一情况就是因为内操人员不了解分程控制导致的结果。例如：基本功不扎实险些造成高压窜低压事故。事情经过：加裂开工过程中，冷高分液位投自动，冷高分的液位控制为分程控制，即0-50%A阀全开，50-100%B阀全开，要投自动时A阀开了30的阀位，B阀开了40的阀位，内操人员不知控制方式情况直接把液位投自动导致A阀快速开大，B阀快速关小，导致冷高分液位剧烈波动，其他操作员及时调整才平稳，险些造成冷高液位减空造成高压窜低压事故。这也是基本功不行的后果。所以说只有操作人员的基本功扎实，才能把装置开的平稳，少出一些事故。

1. 做事要仔细认真才能避免事故发生。（压机停机，内数据）

有时候一个小小的细节，就能决定最终的结局。细节决定成败，这可不是危言耸听而是确实如此。而且是在炼油行业，果真就是如此。例如：压缩机停机4小时班里不知情况。事情经过：制氢烘炉脱水阶段，内操人员盯盘，没有发现压缩机停运，而且外操人员在巡检也没有发现。内操在抄写数据记录时上一记录循环量还是15000M3/h这个点在抄写时是0，内操没有发现。其次他们在看DCS画面时没有发现压缩机电机已经变红（运转是绿色）。导致只烧炉管没有热量循环，不能把其他部位的结晶水脱出。实际上这件事，仅仅是内操操作员盯盘和外操巡检比仔细地结果，如果内操和外操都仔细一点就不会出现这种情况。幸运的是这是在烘炉期间，温度不高500度。对炉管和装置没有太大影响。如果这是在正常生产时，原料气压缩机震动大要到联锁值，联锁停机而不知，那结果只能制氢停工。这样的后果是所有人都不想看到的。所以操作人员仔细一点就可避免事故的发生。例如：加氢裂化分馏塔淹塔情况。在高温硫化开始进料后长循环期间，分馏塔底液位一直没有变化，没有发现，并且分馏塔的进料与出料相差100t/h也没有发现，最后导致蜡油跑到航煤、柴油和石脑油系统中的情况。如果操作员仔细盯盘当塔底液位长时间不变，分馏塔进料与出料相差很多时多分析一下，就不会导致这样的后果。所以仔细认真至关重要。

1. 做事要思考，才能事半功倍。（冷清降温，psa吹扫）

思考做事才能把事做的完美。如果做事不思考那做事往往会费时费力。例如：加氢裂化反应器降温操作。加氢反应器高温硫化结束降温停工过程中，内操人员只会降低瓦斯使加热炉出口温度降低，但是反应器降温很慢，不知道往反应器中打入冷清加速降温，也不知道开跨线减少分流与反应的换热。最后达不到指令要求的降温速度。虽然降低加热炉温度会使反应器降温但是很慢，打冷氢，少换热要比加热炉降温更有效直接。如果操作员想到这种情况，就不会达不到降温要求，而耽误停工时间了。例如：制氢PSA吹扫。技术员给出吹扫步骤即用一个塔作气源吹扫，4班员工没有思考直接按照步骤吹扫，结果用了大约3个星期，而在二系列吹扫PSA时3班员工讨论研究，先用一个塔作气源当吹出一个塔则马上作为气源罐，以此类推操作，结果只用了1个星期吹扫完，而且吹扫质量好。这正是员工思考之后做事，才会更好更省力。所以思考做事才能把事做的更好。