



# BHDOP100 ELWEMA压机4#压头不动作故障说明

BC2箱体维修 薛兵

汇报日期：2018.9

1

故障现象描述

2

机床工作原理

3

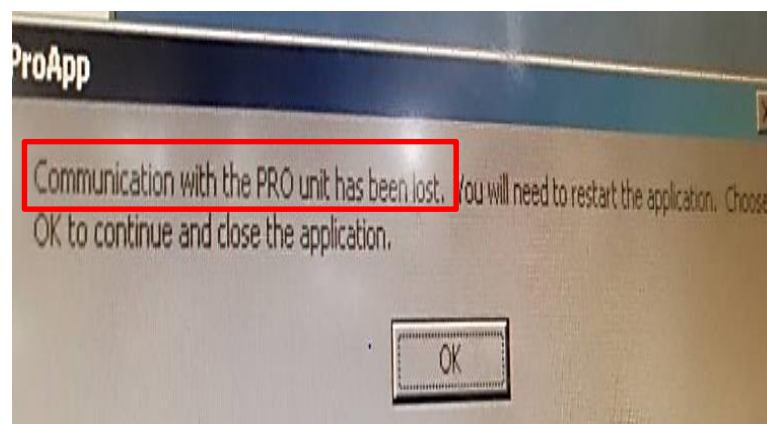
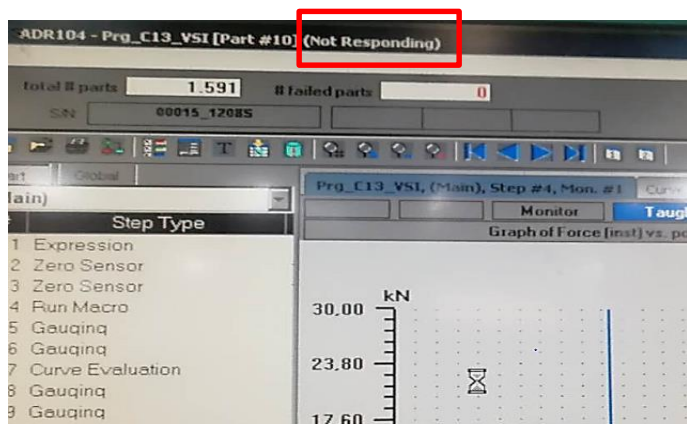
故障分析及总结

## 一、故障现象描述

2018.7.30 BHDOP100自动加工中4#压头压装VSE2座圈时不动作，4#PROMESS模块通讯报警，具体现象如下：

跟踪发现，

- 1、4#压头压装VSE1座圈正常，每次故障都是压装VSE2座圈时发生，故障频次约6、7件出现1次；
- 2、压装时工控机上软件ADR104要切换程序（由10#程序切换为9#程序）。当10#程序切换为9#程序时软件无响应无法切换，约5、6秒出现PRO单元通讯丢失



## 二、机床工作原理

ELWEMA压机用来完成缸盖座圈和导管的压装，目前适用的工件型号较多：C14、C14T、C15、C13、C14T+、C15+。采用ROBOT抓取工件，在压装工位利用液压缸驱动压杆压头等机构将导管座圈压入缸盖底孔内，在压装过程中采用Promess Monitor模块监控压力和位移。

工位如下：

工位1：型号识别

工位2：上料

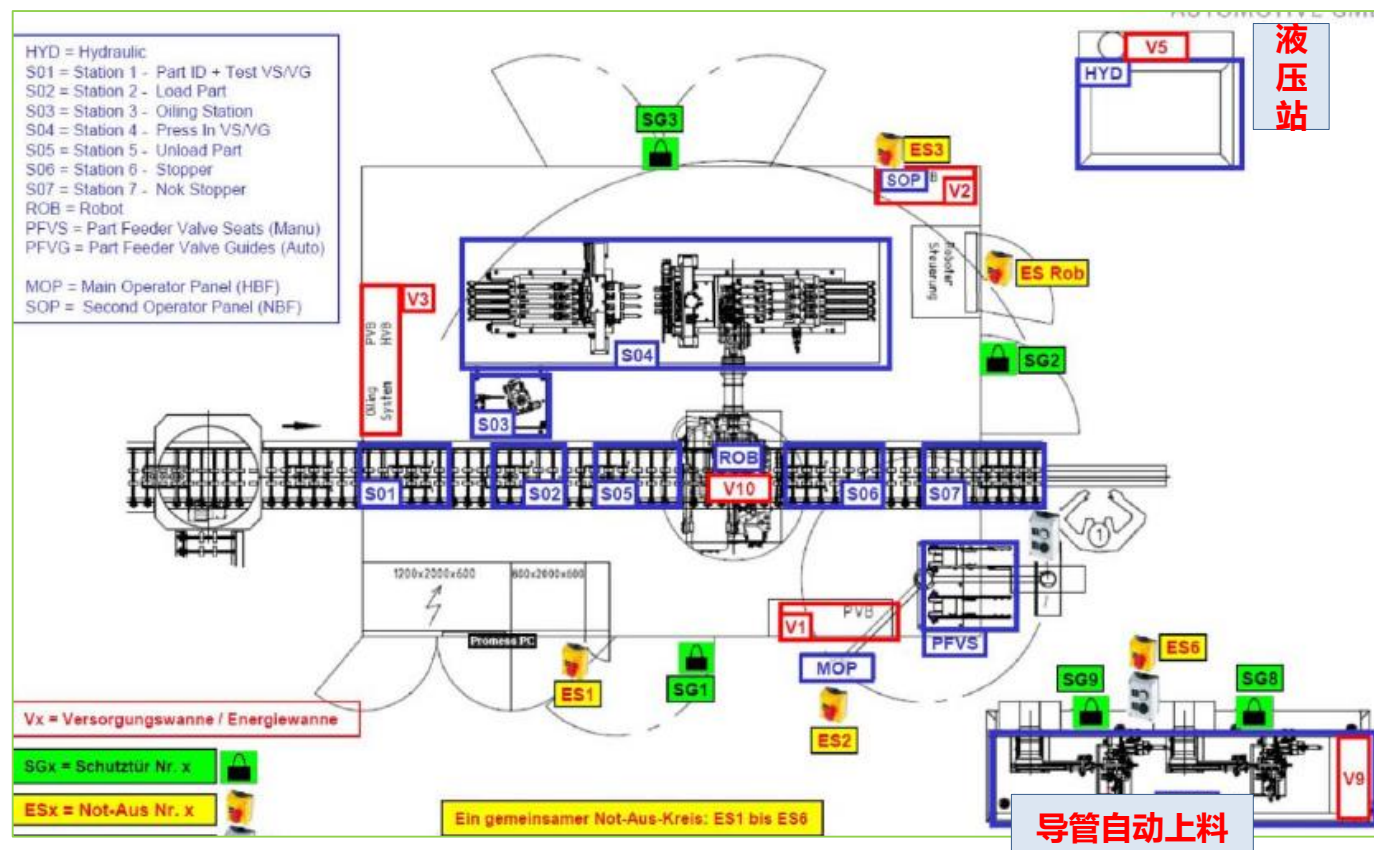
工位3：喷油润滑

工位4：压装

工位5：下料

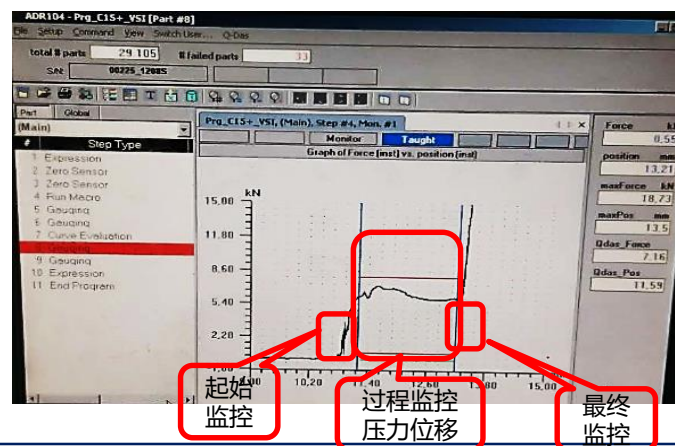
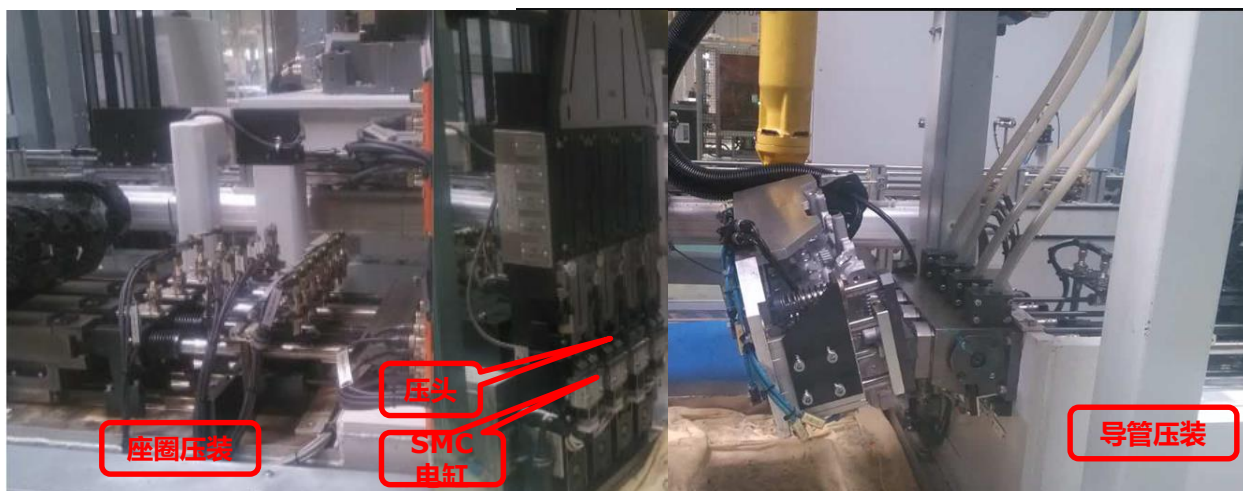
工位6：OK件停止位

工位7：NOK件停止位

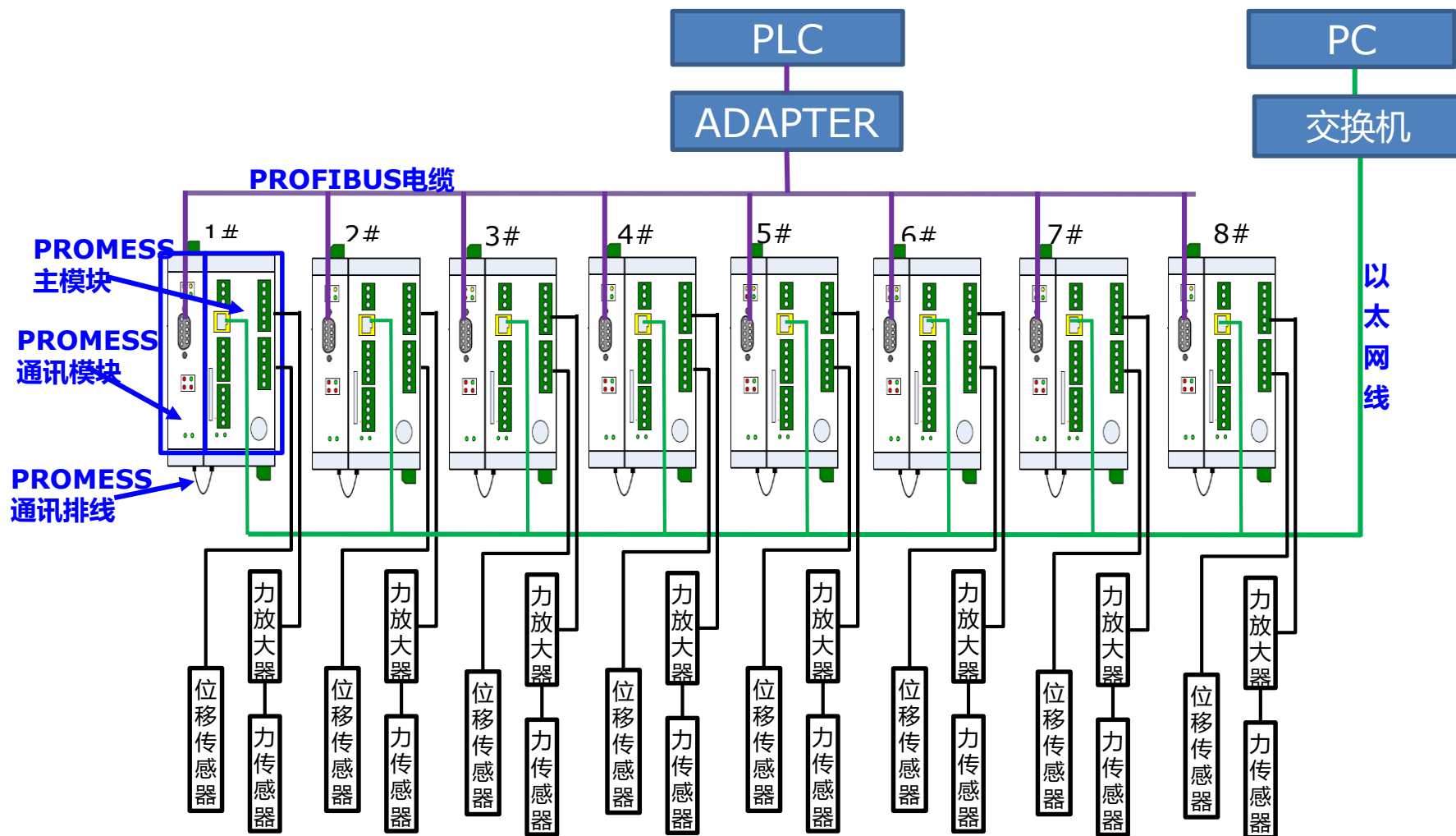


## ➤ 压装工位

ST04压装工位采用液压缸进行座圈和导管的压装，利用Promess Monitor模块监控压装过程的压力和位移，压装实物如下：



## ➤ PROMESS硬件系统构架



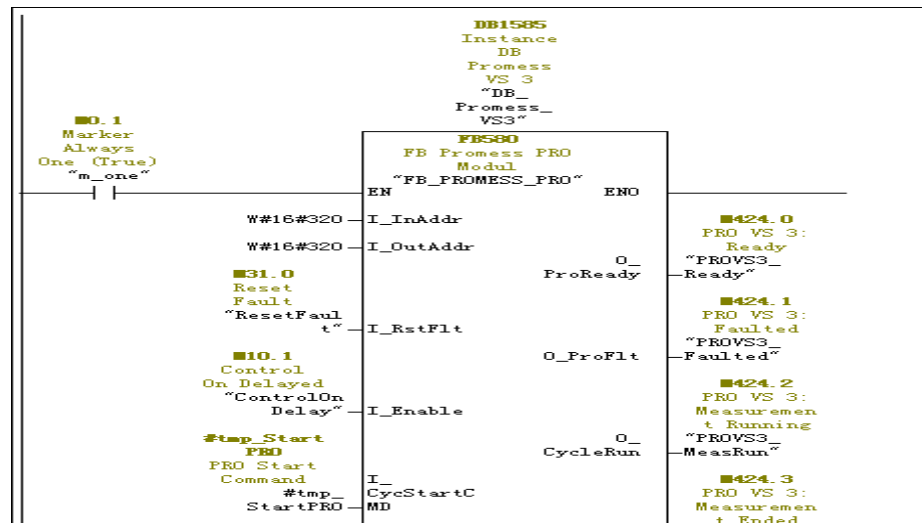
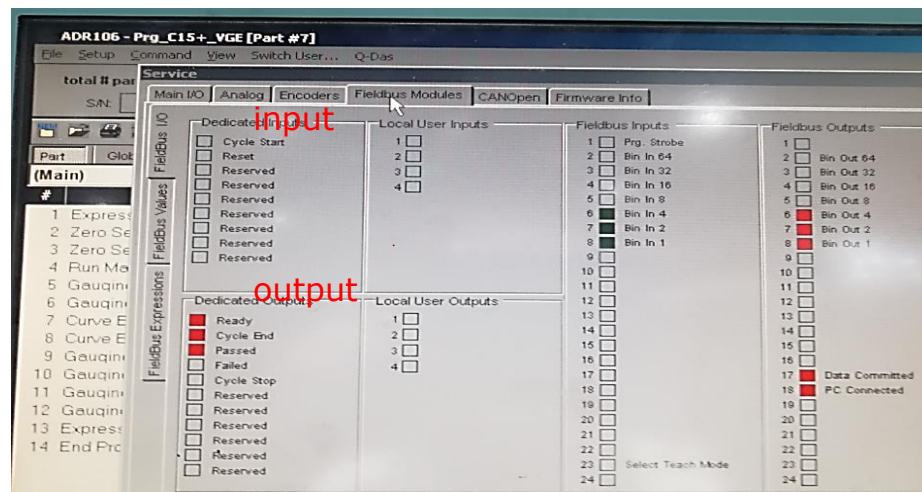


## ➤ PROMESS相关通讯信号

Output信号：Ready、Cycle End、Passed、Failed、Cycle Stop、程序号

Input信号：Cycle Start、Reset、程序号（8421组合）

PLC在发送Start信号前，必须接收到Promess模块输出的Ready、Cycle End、Passed  
当Promess 接收到PLC的start信号后，Promess的Ready将变为0，当压装的压力位移都在监控范围内，Passed信号on，当压装完成后Cycle End信号on；



## 三、故障分析及总结

### ➤ 故障处理过程

- 1、由于1年前Profibus通讯故障更换BUS电缆后故障解决，加之8.20偶发的通讯报警，更换电缆后故障也解决，所以怀疑4#模块Profibus电缆，检查、清洁剂处理所有bus接头，更换bus电缆等---无效；
- 2、更换全新的Promess主模块和存储卡，回传最新的备份，无效；回传2017年6月的备份文件---无效；
- 3、联系上海Promess，厂家建议：
  - a.将3#模块程序导入到4#模块---无效；
  - b.删除.vws格式文件（历史压装曲线数据）---无效；
  - c.删除原ADR104软件，创建新软件---创建后在工控机硬盘上产生的新文件覆盖掉旧文件，仍然报警；工控机上安装了1个Pro5.4软件，利用该软件创建8个快捷软件，根据8个模块IP地址指向不同的模块，考虑到创建新软件无效，其他7个都正常工作，大体排除硬盘、软件的原因；
- 4、连接PLC，查看硬件组态端口信号，源程序UDT缺少注释，查找监控端口信号费时，通过监控发现PLC输出信号，Promess反馈给PLC的信号也有，但是PC工控机上软件未切换程序，怀疑以太网或者工控机异常；
- 5、更换以太网线---无效；重启以太网交换机---无效，重启PCU50电脑---无效；
- 6、将3、4#模块的传感器电缆、网线、IP地址、Bus地址、液压缸电池阀全部对调，无效
- 7、恢复3、4#模块IP与Bus地址、传感器电缆、网线、电池阀，3、4#模块对调，仍然4#故障；
- 8、更换工控机硬盘，4#压装正常，故障消除。




## ➤ 根本原因

工控机硬盘有坏道导致PROMESS程序文件无法正常调用



## ➤ 总结收获

- 1、在线快速诊断硬盘状态---咨询苏毅可在线判断硬盘读的状态；  硬盘检测方法
- 2、绘制设备的Profibus网络拓扑结构图，便于查阅；
- 3、通过本次故障，学习了创建新的软件快捷方式，来排查软件原因，新建快捷方式（IP地址不变，名称要与原来不一致），如果新快捷方式下设备加工OK，可判断产生的文件OK,工控机可能性较小。



“C:\Program Files\Promess PRO 5.2\PROApp.exe -i192.168.1.201 -uSTATION1”

Diagram showing the command line with annotations:

- Red arrows pointing to "lower case" and "space" indicating the original command line.
- Red arrows pointing to "lower case" and "space" indicating the corrected command line.
- A blue box labeled "名称" (Name) pointing to "STATION1".

- 4、在项目初期要从供应商得到关键模块的端口定义（Robot、Promess等），便于故障时核对状态；
- 5、在故障判断时，可整体对调执行机构，如故障不转移，排除执行机构，再对调控制部分；
- 6、2017.7将设备原机械硬盘更换为固态硬盘，该固态硬盘是民用级别，建议关键设备选用工业级别的固态硬盘，提高稳定性；