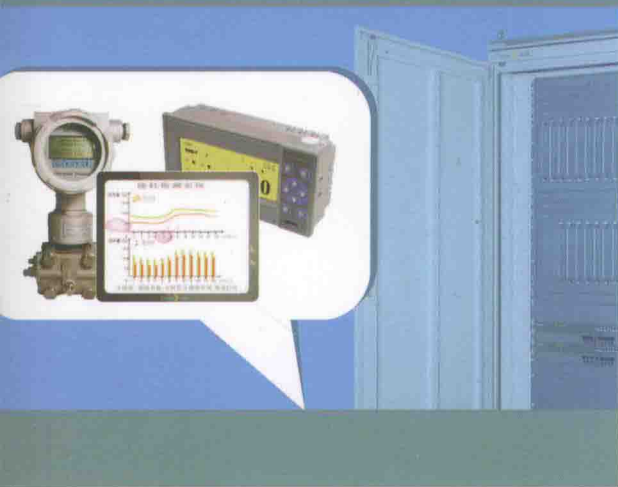


中国石化员工培训教材

仪表典型故障案例分析



YIBIAO DIANXING
GUZHANG ANLI FENXI

中国石化员工培训教材编审指导委员会 组织编写
本书主编 孙军

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

中国石化员工培训教材

仪表典型故障案例分析

中国石化员工培训教材编审指导委员会 组织编写

本书主编 孙 军

中国石化出版社

内 容 提 要

本书为《中国石化员工培训教材》之一。书中共收录了 221 篇典型故障案例,由四部分组成,第一部分测量仪表故障案例分析,包括压力仪表、流量仪表、液位仪表、温度仪表、分析仪表、轴系仪表等;第二部分控制系统故障案例分析,包括控制器及卡件、服务器及网络通信、系统供电、设计组态及施工操作、开关及继电器等;第三部分控制阀故障案例分析,包括执行机构及传动部件、阀内件、阀门附件;第四部分其他因素故障案例分析,包括电缆、接地、雷击、仪表风等。每篇案例由 4 部分组成,分别是基本情况、事故(故障)经过及处理过程、事故(故障)原因分析、防范措施。

本书读者对象为石油化工企业仪表控制系统管理人员和技术人员。

图书在版编目(CIP)数据

仪表典型故障案例分析/孙军主编. —北京:
中国石化出版社,2014. 1
中国石化员工培训教材
ISBN 978 - 7 - 5114 - 2410 - 5

I. ①仪… II. ①孙… III. ①石油化工 - 化工仪表 -
故障诊断 - 技术培训 - 教材 IV. ①TE967

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 241975 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京富泰印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787 × 1092 毫米 16 开本 31.25 印张 764 千字

2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

定价:98.00 元

中国石化员工培训教材 编审指导委员会

主 任 李春光

委 员	戴 铤	谭克非	章治国	初 鹏
	吕长江	张卫东	吕永健	徐 惠
	张吉星	雍自强	寇建朝	张 征
	蒋振盈	齐学忠	翟亚林	耿礼民
	吕大鹏	郭安翔	何建英	石兴春
	王妙云	徐跃华	孙久勤	吴文信
	王德华	亓玉台	周志明	王子康

序

中国石化是上中下游一体化能源化工公司,经营规模大、业务链条长、员工数量多,在我国经济社会发展中具有举足轻重的作用。公司的发展,基础在队伍,关键在人才,根本在提高员工队伍整体素质。员工教育培训是建设高素质员工队伍的先导性、基础性、战略性工程,是加强人才队伍建设的重要途径。

当前,我们已开启了建设世界一流能源化工公司的新航程,加快转变发展方式的任务艰巨而繁重,这对进一步做好员工教育培训工作提出了新的更高要求。我们要以中国特色社会主义理论为指导,紧紧围绕企业改革发展、队伍建设和员工成长需要,以提高思想政治素质为根本,以能力建设为重点,积极构建符合中国石化实际的培训体系,加大重点和骨干人才培训力度,深入推进全员培训,不断提高教育培训的质量和效益,为打造世界一流提供有力的人才保证和智力支持。

培训教材是员工学习的工具。加强培训教材建设,能够有效反映和传递公司战略思想和企业文化,推动企业全员学习,促进学习型企业建设。中国石化员工培训教材编审指导委员会组织编写的这套系列教材,较好地反映了集团公司经营管理目标要求,总结了全体员工在实践中创造的好经验好做法,梳理了有关岗位工作职责和 workflows,分析研究了面临的新技术、新情况、新问题等,在此基础上进行了完善提升,具有很强的实践性、实用性和较高的理论性、思想性。这套系列培训教材的开发和出版,对推动全体员工进一步加强学习,进而提高全体员工的理论素养、知识水平和业务能力具有重要的意义。

学习的目的在于运用,希望全体员工大力弘扬理论联系实际的优良学风,紧密结合企业发展环境的新变化、新进展、新情况,学好用好培训教材,不断提高解决实际问题、做好本职工作的能力,真正做到学以致用、知行合一,把学习培训的成果切实转变为推进工作、促进改革创新的实际行动,为建设世界一流能源化工公司作出积极的贡献。



二〇一二年七月十六日

前 言

根据中国石化发展战略要求,为加强培训资源建设、推进全员培训的深入开展,集团公司人事部组织梳理了近些年培训教材开发成果,调研了企业培训教材需求,开展了中国石化员工培训课程体系研究。在此基础上,按职业素养、综合管理、专业技术、技能操作、国际化业务、新员工等六类,组织编写覆盖石油石化主要业务的系列培训教材,初步构建起中国石化特色的培训教材体系。这套系列教材围绕中国石化发展战略、队伍建设和员工成长的需要,以提高全体员工履行岗位职责的能力为重点,把研究和解决生产经营、改革发展面临的新挑战、新情况、新问题作为重要目标,把全体员工在实践中创造的好经验好做法作为重要内容,具有较强的实践性、针对性。这套培训教材的开发工作由中国石化员工培训教材编审指导委员会组织,集团公司人事部统筹协调,总部各业务部门分工负责专业指导和质量把关,主编单位负责组织培训教材编写。在培训教材开发和编写的过程中,上下协同、团结合作,各级领导给予了高度重视和支持,许多管理专家、技术骨干、技能操作能手为培训教材编写贡献了智慧、付出了辛勤的劳动。

《仪表典型故障案例分析》共收录了 221 篇典型故障案例,由四部分组成,第一部分测量仪表故障案例分析(包括变送器、分析仪表、其他测量仪表等),共 6 章,收录案例 56 篇,包括压力仪表故障案例分析、流量仪表故障案例分析、液位仪表故障案例分析、温度仪表故障案例分析、分析仪表故障案例分析、轴系仪表故障案例分析;第二部分控制系统故障案例分析(包括 DCS、PLC、SIS、ITCC、其他控制系统及与系统相关的仪表),共 5 章,收录案例 104 篇,包括控制器及卡件故障案例分析、服务器及网络通讯故障案例分析、系统供电故障案例分析、设计组态及施工操作故障案例分析、开关及继电器等仪表的故障案例分析;第三部分控制阀故障案例分析(包括调节阀、定位器(转换器)、电磁阀等),共 3 章,收录案例 30 篇,包括执行机构及传动部件故障案例分析、阀内件故障案例分析、阀门附件故障案例分析;第四部分其他因素故障案例分析(包括电缆、接地、雷击、仪表风等),收录案例 31 篇。每篇案例由 4 部分组成,分别是基本情况、事故(故障)经过及处理过程、事故(故障)原因分析、防范措施。其中:基本情况包括事故所在装置的基本情况、故障仪表及系统的基本情况;事故(故障)经过及处理过程包括故障的情况描述、分析及处理过程;事故(故障)原因分析包括事故的直接原因及间接原因分析;防范措施包括事故教训、采取的措施等。

《仪表典型故障案例分析》教材由生产经营管理部负责组织编写,主编孙军,参加编写的单位有石油化工管理干部学院、胜利油田、中原油田、河南油田、江汉油田、燕山石化、天津石化、石家庄炼化、沧州石化、齐鲁石化、济南炼油厂、武汉石化、荆门石化、安庆石化、扬子石化、金陵石化、南化公司、镇海炼化、上海石化、高桥石化、九江石化、川维厂、长岭石化、巴陵石化、茂名石化、广州石化、北京石油、山东石油、安徽石油。生产经营管理部编写了第一部分、扬子石化编写了第二部分、齐鲁石化编写了第三部分、安庆石化编写了第四部分;本教材已经由集团公司人事部组织审定通过,主审吕长江,参加审定的人员有苏彪、宋印伦、孙军、王洪江、刘桂霞、冯絮影、王成林、张会国、杨海斌、余文荣、熊均泉、李汉福、宋中权、秦仲雄,审定工作得到了石油化工管理干部学院的大力支持;中国石化出版社对教材的编写和出版工作给予了通力协作和配合,在此一并表示感谢。

由于本教材涵盖的内容较多,不同企业之间也存在着差别,编写难度较大,加之编写时间紧迫,不足之处在所难免,敬请各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议,以便教材修订时补充更正。

目 录

第一部分 测量仪表故障案例分析

第一章 压力仪表故障案例分析	(3)
仪表引压管防冻凝措施不到位导致 PO/SM 装置停机	(3)
仪表引压管受冻导致丙烯腈装置停车	(6)
差压变送器故障造成氯碱装置停车	(8)
气动压力调节器故障导致气压机停机	(10)
压力开关误动造成循环氢压缩机停机	(12)
压力开关引压管卡套漏油导致催化主风机停机	(14)
压力应变仪故障导致高压聚乙烯装置停车	(16)
压力应变仪瞬间波动导致 PE 装置联锁停车	(18)
压力变送器误动导致加氢装置新氢压缩机停机	(20)
接线端子腐蚀导致高压聚乙烯装置停车	(23)
第二章 流量仪表故障案例分析	(27)
催化剂进入引压管造成仪表指示失灵	(27)
差压流量计引压管冻凝导致重整装置熄火	(28)
电磁流量计因线路过长不能正常工作	(30)
威力巴流量计故障造成丙烯腈装置停车	(31)
转子流量计故障导致装置停车	(33)
涡街流量计误指示导致煤气化装置停车	(36)
双转子流量计卡死故障	(37)
成品油管输大兴分站在在线密度计齿轮损坏事件	(38)
接线端子松动导致氧化单元停车	(39)
第三章 液位仪表故障案例分析	(43)
导压管结晶导致液位开关误动作	(43)
沉筒液位计故障导致二联合装置停车	(45)
冲洗水故障造成液位测量不准	(48)
浮球液位计失灵造成初馏塔冲塔事故	(49)
钢带液位计卡尺卡滞导致冒罐	(50)
浮筒液位计误指示导致加氢裂化装置停工	(52)
音叉料位计故障致使挤压造粒停车	(53)
介质密度变化导致乙烯装置停车	(54)
液位仪表设计缺陷造成乙烯装置波动	(56)

仪表参数调整不当造成雷达液位计故障	(57)
第四章 温度仪表故障案例分析	(59)
保护套管进水致温度间隔性跳动	(59)
产品质量缺陷导致热偶保护管断裂	(59)
温度报警器故障导致 1 [#] PE 装置联锁停车	(60)
热电偶故障引起高压二线停车	(62)
热电偶故障造成裂解炉联锁停炉	(64)
热电偶故障引起高压三线停车	(66)
机组热电阻故障险造成稀硝装置停工	(67)
热电阻端子松动导致催化裂化气压机停机	(69)
第五章 分析仪表故障案例分析	(72)
分析仪表载气泄漏导致 EO/EG 装置联锁跳车	(72)
采样阀故障导致工业气相色谱分析仪不准	(74)
红外分析仪检测器故障造成指示不准	(75)
激光分析仪软件缺陷造成透光率锁定	(76)
检测器温度失控造成磁氧分析仪故障	(78)
氧分析仪主控板故障导致乙二醇装置停车	(79)
氧化锆分析仪抽气式引流管堵造成指示失灵	(80)
可燃性气体报警仪探头故障造成装置延误开车	(81)
第六章 轴系仪表故障案例分析	(84)
3500 检测系统没有复位造成机组停机	(84)
干扰信号造成转速波动影响汽轮机操作	(85)
超速保护组态错误导致汽轮机停机	(86)
振动监测仪故障导致火炬气回收装置压缩机停机	(88)
振动探头信号电缆被蒸汽烤坏造成机组停机	(91)
振动探头延伸电缆受高温环境影响导致氨冰机停机	(92)
振动探头固定螺母松动导致稀硝装置停产	(95)
轴位移误动造成催化汽轮机联锁停机	(97)
转速探头故障导致烟机超速停车	(98)
轴系仪表接线错误留隐患导致尿素装置停车	(101)
轴系仪表系统接地不当导致机组误停车	(103)

第二部分 控制系统故障案例分析

第一章 控制器及卡件故障案例分析	(109)
DCS 控制器负荷过重导致装置失控	(109)
DCS 控制器故障导致二联合装置停车	(110)
DCS 冗余控制器故障导致加氢裂化装置停车	(113)
DCS 控制器冗余切换故障导致汽机停机	(115)
DCS 控制器故障导致稀硝装置停车	(117)

DCS 控制器故障导致 CFB 锅炉停炉	(119)
联锁控制系统死机故障在线处理	(121)
联锁系统控制器故障的在线处理	(125)
DCS 卡件烧毁导致低温乙烯贮存装置停车	(130)
DCS 卡件烧毁导致增压机停机	(133)
DCS 卡件底座故障导致煤粉锅炉失控	(135)
DCS 输入卡件故障造成锅炉停炉	(137)
DCS 卡件故障引起机泵状态显示混乱	(140)
DCS 的 IOP 卡故障导致 CFB 锅炉跳车	(141)
DCS 的 AO 卡电缆短路导致空分装置停车	(143)
DCS 冗余 AO 卡更换时出现阀门误动	(145)
联锁系统冗余卡件故障导致制氢装置停车	(147)
PLC 卡件故障导致中压加氢装置停车	(149)
ITCC 卡件质量缺陷导致连续重整装置停车	(152)
PLC 控制系统软件缺陷导致装置停车	(154)
PLC 系统质量缺陷导致锅炉停炉	(155)
DCS 信号隔离不当导致醚化装置停车	(158)
交流电窜入 PLC 系统导致卡件烧坏	(161)
第二章 网络通讯及服务器故障案例分析	(164)
DCS 服务器故障导致常减压装置无法操作	(164)
DCS 通讯模块故障导致锅炉装置停车	(166)
DCS 网络瘫痪导致发电机组停机	(170)
DCS 系统网络故障导致催化装置无法操作	(173)
DCS 系统通讯电缆故障造成装置无法监控	(176)
DCS 通信负荷过重导致操作站无法正常运行	(178)
DCS 通讯网络故障导致装置停车	(180)
DCS 网络设置缺陷导致重催装置通信堵塞	(182)
ESD 与 DCS 间通讯故障影响工艺操作	(187)
SIS 通信中断导致全压力罐区阀门误动	(189)
SIS 系统更换 SMM 卡操作不当导致装置停车	(191)
SIS 系统软件缺陷导致通信故障	(192)
PLC 通讯网络噪声引起装置停车	(194)
PLC 通讯卡故障导致催化装置压缩机监控失灵	(197)
系统间通讯缺陷导致催化装置气压机停机	(200)
第三章 系统供电故障案例分析	(203)
DCS 直流电源故障导致制氢装置失控	(203)
DCS 冗余电源模块故障导致装置停车	(206)
SIS 系统电源模块故障导致锅炉装置停工	(208)
SIS 系统电源故障导致硫黄回收联合装置停车	(210)

PLC 电源模块故障导致 PP 造粒机组停车	(211)
PLC 电源模块故障导致聚丙烯装置停车	(213)
PLC 电源故障导致污水场 MBR 装置停车	(215)
PLC 系统供电配置不合理导致 PSA 装置停车	(218)
UPS 电源故障处理不当导致硫黄装置停工	(222)
UPS 电源故障导致丁基橡胶装置停车	(223)
UPS 故障导致联合烟机主风机停机	(227)
供电系统配置不合理导致加氢装置 SIS 系统故障	(230)
三冗余电源故障造成重整装置停工	(234)
程控电源开关失电导致制氧装置分子筛停车	(235)
电源切换装置故障导致焦化装置停工	(239)
防喘振控制器电源板损坏导致气压机波动	(240)
晃电导致加氢装置停工	(241)
汇流排故障导致锅炉停炉	(243)
机柜间湿度大引起电源卡故障	(244)
空开跳闸影响装车	(245)
仪表供电电源保险丝熔断造成制氢 PSA 停车	(247)
仪表电源故障导致丙烯腈大冰机停机	(248)
称重器流量控制器故障影响装置开车	(251)
联锁信号线缆断路导致钢带损坏	(253)
第四章 设计组态及施工操作故障案例分析	(256)
DCS 组态出错下装时导致油罐窜油	(256)
控制程序缺陷导致浆叶干燥机积料结壁	(257)
联锁逻辑组态缺陷导致重催装置机组停车	(261)
联锁逻辑修改审批程序执行不严导致锅炉停炉	(264)
联锁逻辑存在隐患与操作不当导致焚烧炉闪爆	(268)
联锁管理不严与工艺操作不当导致停机事故	(270)
联锁设计不合理及误操作导致催化装置主风机停机	(274)
联锁作业误操作导致重整装置压缩机停机	(276)
联锁系统接地缺陷导致乙烯装置停车	(278)
机组联锁控制回路设计不合理导致停机	(281)
控制系统间信号匹配不当导致乙烯装置停车	(283)
DEH 组态错误留隐患导致电站汽轮机跳机	(286)
机组控制系统设计不合理导致 CO 装置联锁停车	(288)
DCS 供电设计缺陷导致橡胶装置停车	(290)
供电设计不合理导致热力装置中压炉停炉	(292)
DCS 供电设计缺陷导致高压聚乙烯装置停车	(295)
供电设计缺陷导致汽轮机失控	(298)
控制系统供电施工缺陷导致加氢装置压缩机停机	(301)

误操作导致裂解装置裂解炉停炉	(303)
误操作导致常减压装置仪表断电	(305)
误操作导致催化装置气压机停车	(307)
误操作导致高压电串入 PLC 系统	(308)
误操作导致锅炉停炉	(311)
误操作导致加氢精制装置 C102 压缩机停机	(312)
误操作导致顺控启动事故	(314)
误操作造成催化烟机甩负荷停机	(316)
接线错误导致交流电串入 PLC 烧毁卡件	(318)
施工方案考虑不周导致制硫炉熄火	(319)
施工损坏气源管线导致气压机组停机	(320)
违章施工导致停炉事故	(321)
第五章 开关及继电器等仪表的故障案例分析	(325)
辅操台停车按钮误动导致催化装置停工	(325)
按钮故障引起机组停机	(327)
停车按钮开关误动作导致乙烯装置裂解炉停炉	(329)
现场停车按钮老化虚接导致裂解炉停炉	(331)
联锁旁路开关回路失效导致聚乙烯装置停车	(333)
继电器拒动导致火炬不能点火	(335)
接触器误动作导致聚丙烯装置 A 线停车	(338)
开关拒动导致纺丝 2 [#] 线生产中断	(340)
温度开关故障导致机组轴瓦烧损	(342)
温度安全栅故障引起主风机组停机	(345)
安全栅配置不合理导致硫黄制硫炉熄火事故	(347)
信号分配器故障导致丁基橡胶装置停车	(348)

第三部分 控制阀及附件故障案例分析

第一章 执行机构及传动部件故障案例分析	(353)
执行机构连接键断裂导致装置停车	(353)
执行机构与阀体松脱导致漂粉精装置停车	(355)
阀杆脱落导致催化装置波动	(357)
主给水调节阀传动部件磨损导致 CFB 锅炉波动	(358)
调节阀膜片损坏导致高压装置二线停车	(362)
调节阀膜头积水造成水煤浆锅炉蒸汽负荷波动	(363)
蝶阀气缸积水导致乙烯空分站空压机组停机	(366)
第二章 阀内件故障案例分析	(368)
程控阀内漏导致产品不合格	(368)
调节阀阀芯卡涩造成合成氨装置停车	(370)
调节阀阀芯定位销脱落导致 EOEG 装置停车	(373)

调节阀阀芯脱落导致 PTA 装置停车	(375)
控制阀卡涩导致除氧器缺水	(377)
第三章 阀门附件故障案例分析	(379)
调节阀故障影响 PIA 精制单元生产	(379)
调节阀仪表风接头脱落导致柴油加氢装置压缩机停机	(384)
阀位反馈杆磨损导致苯乙烯装置停车	(385)
气动锁止阀组件故障引发催化装置停车	(386)
光电耦合器故障导致空分装置停车	(390)
低调门波动致使抽汽联锁发电机解列事故	(391)
电磁阀老化导致合成气压缩机停车	(394)
电磁阀故障导致 PTA 装置停车	(399)
单向阻尼阀电磁阀故障造成催化裂化装置停车	(400)
给煤机出口开关阀电磁阀故障导致 CFB 锅炉停运	(402)
电磁阀接线箱进水导致 BPX 装置加热炉停炉	(404)
电磁阀接线不规范导致气体联合装置停车	(407)
待生滑阀异常关闭导致催化裂化装置停车	(410)
滑阀控制电路板故障造成滑阀自锁事故	(414)
WC101 再生滑阀回讯信号故障	(415)
电气转换器故障导致全密度聚乙烯装置停车	(416)
二催化烟机入口切断阀阀位控制器故障	(417)
蝶阀联锁设计缺陷导致催化烟机受损	(419)

第四部分 其他因素故障案例分析

高压电磁干扰导致磷酸装置停车	(425)
报警设定器受电磁干扰导致裂解气压机停车	(426)
供电保险丝松动造成机组停车	(428)
弧门连接料斗处螺栓松动导致电子秤超重故障	(429)
火检孔堵塞导致停炉事故	(430)
检修不当导致仪表冲洗油溅滴着火	(432)
静叶位置变送器故障导致烟机停机	(434)
速度传感器故障影响装置开车	(436)
鼠害致 DCS 供电电缆短路导致装置停车	(438)
仪表柜内超温引起 PLC 故障导致灌装线停机	(441)
线缆绝缘不良导致芳烃装置压缩机转速失控	(443)
旋转阀控制系统步进指示故障分析	(446)
电源电缆老化造成加热炉燃烧器装置停车	(449)
机柜室配电柜风扇着火事故	(451)
选择开关接线端子松动导致聚丙烯装置联锁停车	(452)
继电器接线接触不良导致 PSA 停车	(456)

雷击 DCS 网络设备导致醋酸乙烯装置无法操作	(459)
雷击导致罐区无法监控	(462)
雷击导致有机氯系列装置停车	(463)
雷击造成仪表损坏事故	(465)
仪表及控制系统遭受雷击损坏	(466)
仪表遭受雷击损坏导致 C5 装置停车	(467)
仪表截止阀阀芯脱落导致闪蒸塔生产波动	(469)
机械故障导致重整装置汽轮机不能停机	(470)
接地不良导致压缩机轴振动显示表振荡	(472)
接地不完善导致苯乙烯装置烃化单元停车	(473)
润滑油被污染导致压缩机转速失控	(475)
仪表风带液引起定位器故障导致 CFB 锅炉停炉	(478)
仪表风管道冻凝导致热媒炉停炉	(480)
仪表风含水造成调节阀失灵	(482)
仪表风不洁净导致压缩机停机	(484)

第一部分

测量仪表故障案例分析

第一章 压力仪表故障案例分析

仪表引压管防冻凝措施不到位导致 PO/SM 装置停机

一、基本情况

(一)事故装置概况

镇海炼化环氧丙烷(PO)和苯乙烯(SM)装置(以下简称 PO/SM 装置),采用钼基催化剂共氧化工艺专利技术,该装置以乙苯和丙烯为原料,在 Mo 系催化剂、脱水催化剂和加氢催化剂作用下经一系列的反应精馏分离生产 PO 和 SM 产品,生产能力 PO 为 $28.5 \times 10^4 \text{ t/a}$ 、SM 为 $62 \times 10^4 \text{ t/a}$ 。

PO/SM 装置共分:100 单元氧化、200 单元浓缩、300 单元环氧化/C3 蒸馏、400 单元 PO 提纯、500 单元 EB 回收/MBA 蒸馏、600 单元脱水/SM 精制、700 单元加氢、900 单元界区内公用工程和辅助区。

PO/SM 装置 100 单元通过乙苯(EB)和空气的氧化反应生产乙苯过氧化氢(EBHP)。氧化反应是放热反应,依靠注入的压缩空气和循环气体,将反应产生的热量取走。而 C-10130 循环气压缩机,将从过氧化反应气体回收塔顶的混合气体(含有 N_2 、 O_2 和 EB),在透平的驱动下混合气体被压缩为 0.5 MPaG,将压缩的循环气送回到氧化反应器,用以控制隔室的温度。

(二)PO/SM 装置控制系统配置和逻辑保护

①PO/SM 装置监控系统采用 Honeywell 的 PKS 系统,共有 10 个机柜、2 个端子柜、4 个继电器柜、11 个安全栅柜以及 12 个 DCS 双屏操作站。

②机组采用 TRICONEX 系统作为机组控制系统。联锁系统采用 HIMA 公司的 CS 系统,根据装置单元分配为三套系统。

③C-10130 循环气压缩机联锁逻辑关系,见图 1。

二、事故经过及处理过程

(一)事故现象详细描述

2011 年 1 月 16 日 1 时 1 分 32 秒,C-10130 循环气压缩机联锁停机。

(二)处理过程

2011 年 1 月 16 日 1 时 1 分 32 秒,C-10130 循环气压缩机发生联锁停机。仪表人员查阅 SOE 记录信息,确认循环气压缩机三台抽汽压力变送器输出信号故障,现场检查发现导压管冻堵。查明原因后,把 C-10130 循环气压缩机联锁切向旁路,立即开机。

对仪表导压管增加伴热,采用现场工艺蒸汽管线上的就地压力表排放口,引出一路蒸汽供仪表导压管伴热。