

电气

芳烃厂试车阶段电气管理条例

扬子石化公司芳烃厂

一九八九年八月

前 言

芳烃厂电气设备的运行、操作、维护、检修及事故处理都必须遵守厂、公司和国家的有关规程和制度。若本条例有和上级规定不符之处一律按上级规定执行。

目 录

一、 组织分工	1
二、 工作程序	2
三、 附件一	
电气设备倒闸操作的规定	5
四、 附件二	
芳烃厂电动机的运行和事故处理规程	1 3
五、 附件三	
芳烃厂电气车间的职责分工	2 6
六、 附件四	
芳烃厂电气车间停（送）电票及芳烃厂电气车间临时用电票	2 8

1、组织分工

1.1 生产调度科

- a、指挥调度厂管电气设备的运行和操作。
- b、组织处理危害安全生产的电气事故。
- c、协调化工车间和电气车间的工作关系。

1.2 化工车间

a、化工操作人员负责本岗位电气设备的运行监视，紧急事故处理、日常维护保养和操作。

b、车间领导（包括值班主任），应清楚本车间运行电气设备的工作状态；备用电气设备的备用状态；停修电气设备的检修进度和存在的缺陷，以便根据化工生产需要指挥岗位操作人员对电气设备进行开停操作。

c、车间领导（包括值班主任），可以根据生产需要，通过生产调度科要求电气车间变更供电状况和抢修电气设备。

1.3 电气车间

a、负责全厂高低压电气设备的运行监视、事故处理、日常维护保养和定期检修（根据公司机械动力设备管理制度的分工范围）。

b、负责全厂供配电系统的操作。

c、负责P₁；P₂；P₃变电所的管理。

d、负责全厂电气专业方面的具体工作。

e、监护全厂各单位安全用电。

f、编制全厂电气设备的检修计划。

g、编制全厂电气材料和备品备件的需用计划。

1.4 机动科

a, 负责全厂电气技术管理。(如: 设备挖潜、更新改造、节能和继电保护设定值的确定)。

b, 审核平衡电气车间编制的大、中修计划。

c, 提供电气备品备件, 并负责外协业务。

1·5 供应科

提供电气材料及通用电气设备。

1·6 安全科

负责全厂安全用电及事故处理。

1·7 技术科

负责厂内技术改造项目中的有关电气事宜。

2, 工作程序

2·1 供配电系统的运行操作。(细则见我厂电气运行和操作规程)

a, 属于公司调度管辖的电气设备, 它们的运行方式, 继电保护和自动装置运行状态, 倒闸操作及事故处理均应按照公司调度员的调度令进行, 继电保护装置和自动装置由公司机动处负责编制整定值。

b, 属于公司调度许可的电气设备进行倒闸操作前, 必须得到公司调度的许可, 继电保护装置和自动装置由公司机动处负责编制整定值。

c, 属于本厂管辖的电气设备, 它们的倒闸操作命令由电气运行值班长下达。

d, 属于本厂管辖的电气设备, 运行方式由电气车间运行专职工程师确定。(应听取厂调度室的意见。)

e, 供配电系统在改变运行方式和倒闸操作的前后, 电气车间运行人员均应通知厂生产调度室, 紧急情况可先操作后通知。

2·2 高低压电动机的运行、操作和事故处理。(细则详见电动机的运行和事故处理规程)

a, 在正常生产期间, 原则上停用的高低压电动机均处于热备用状态, 若工艺提出要求可解除热备用。(如: 机械设备检修时…)

b, 在高低压电机启动和进入热备用之前, 由化工岗位操作人员向电气车间对应的维修班组办理用电申请, 申请单必须有化工车间值班长的签字方能生效, 维修班在接到用电申请后应及时会同电气车间有关班组对相应的电动机及附属电气设备进行检查。

——若电动机符合启动条件, 电气车间即可送电, 但送电前后必须通知化工岗位操作人员和厂调度室。

——若电动机不具备启动条件, 电气维修班在通知化工岗位操作人员和厂调度室的同时, 还应汇报电气车间运行工程师, 以便协同采取对策。

c, 化工岗位操作人员接到电气车间维修班电机已具备启动条件的通知后, 方可根据厂生产调度员的命令启动电机。

(试车阶段厂调度员下令启动高压电机前, 应通知电气人员到场监护)

d, 高低压电动机的停车, 由化工岗位操作人员接受生产调度员的命令进行操作, 事先不必和电气车间联系, 但停车后应立即通知厂调度室和电气车间的对应班组, 若该电机需要退出热备用则应须办理停电申请, 申请单上必须有值班长的签字方能生效, 电气车间维修班接到停电申请后应及时切断电机电源。(高压电动机要会同

运行班执行)，切断电源后还应通知厂调度室和化工岗位该电机电源已经切断。

e, 已处于热备用状态的高低压电动机, 紧急情况下化工岗位操作人员根据生产需要有权自行启动, 但操作完毕应立即通知电气车间对应的班组, 并向生产调度室汇报。

f, 对处于热备用状态的高低压电动机及附属设备, 电气车间运行工段和维修班要认真做好定期检查和维护工作, 以保证它们始终处于良好状态(高压电机一周检查一次)。检查和维护期间应通知化工操作人员, 重要的热备用电机在检查维护前应征求生产调度员的意见以免影响生产。

g, 当高低电动机运行中发生异常现象时, 化工操作人员应立即汇报车间领导并通知电气车间有关班组进行处理。若危害生产和人身安全, 应立即停下电动机以防事故扩大, 停机后再汇报生产调度室并通知电气车间进行处理。

若电气车间人员发现电气故障, 处理原则相同。

2.3. 电气设备的日常巡检和维护

a, 化工岗位操作人员应密切注视本岗位电气设备的运行状态, 对运行的电动机每小时至少巡回检查一次并做好记录。(附检查项目)

b, 化工岗位操作人员应负责电动机本体及周围的环境清洁。
(切不可用水冲洗电机)

c, 电气车间的运行工段和维修班组应对负责范围内的电气设备进行巡回检查和定期检查, 检查项目和间隔期由电气车间拟定。

d, 电气车间维修班组对所负责的化工生产车间内的照明、风扇

等附属电器设备, 要做好维修工作, 保持完好率。若出现故障, 化工操作人员可直接通知对应的电工维修班及时修理。

2.4 非生产用电的管理

a, 本厂各单位需要增加临时用电设备若容量超过10KW, 需报机动科拟定具体方案, 然后下达任务给电气车间实施, 10KW以下者直接和电气车间联系, 但均需办理临时用电票, 由电气车间安排具体工作。

b, 本厂防爆界区之内, 临时用电设备只允许使用防爆插座引出。

c, 本厂防爆界区之内原则上不准使用非防爆电器, 必须使用非防爆电器时应办理动火手续。(电钻, 电炉, 电焊机等)

d, 本厂范围之内不准许无执照电工进行电气作业。

3. 附件一

电气设备倒闸操作的规定

(摘自芳烃厂电气运行和操作规程)

第13条 本厂电气设备调度管辖的划分范围

1. 属于公司电调管辖的电气设备

P₁变电所35KV

A01/331 A进线; 3314 A进线柜接地刀闸;

B01/332 B进线; 3324 B进线柜接地刀闸;

A00/300 母线; B00/3006 B母线接地刀闸;

A03/3005 A母线接地刀闸。

它们的运行方式, 继电保护和自动装置运行状态, 倒闸操作及事故处理均应按照公司电力调度员的调度令进行, 继电保护装置和自动装置由公司机动处负责编制整定值。

2. 属于公司电调许可的电气设备。

P₁ 变电所 35KV

A 0 2 / 3 0 1	A 主变;	3 0 1 4	A 主变柜接地刀闸;
B 0 2 / 3 0 2	B 主变;	3 0 2 4	B 主变柜接地刀闸;

P₁ 变电所 10KV

A 0 1 / 1 0 1	A 进线;	1 0 1 4	A 进线柜接地刀闸;
B 0 1 / 1 0 2	B 进线;	1 0 2 4	B 进线柜接地刀闸;
1 0 0 5	A 母线接地刀闸;		
1 0 0 6	B 母线接地刀闸;		
A 0 0 / 1 0 0	母联。		

P₁ 变电所 6KV

A 0 1 / 6 0 1	A 进线;	6 0 1 4	A 进线接地刀闸;
B 0 1 / 6 0 2	B 进线;	6 0 2 4	B 进线接地刀闸;
6 0 0 5	A 母线接地刀闸;		
6 0 0 6	B 母线接地刀闸;		
A 0 0 / 6 0 0	母联。		

P₂ 变电所 10KV

A 0 0 / 1 0 0 母联。

P₂ 变电所 6KV

A 0 0 / 6 0 0 母联。

对它们进行倒闸操作前, 必须得到公司调度的许可, 继电保护装置和自动装置由公司机动处负责编制定值。

3, 它电气设备均属本厂电调的管辖范围, 它们的倒闸操作命令由班长下达。

第14条 值班长在发布操作命令前应充分考虑

- a, 操作目的及必要性;
- b, 运行方式改变后的正确性、合理性和可靠性;
- c, 操作所引起的潮流、周率、电压、备用容量、中性点接地方式、继电保护及自动装置、一次相位的正确性、雷雨季节运行方式及运动通讯等诸方面的影响。

d, 核对现场实际情况, 征求操作意见, 做好事故预想及提出操作注意事项, 以确保人身、设备和系统的安全。

第15—1条, 上级值班调度员下达操作任务时有综合操作令和逐项操作令两种形式。正常情况下, 综合操作令和逐项操作令的下达, 都采用书面方式(操作任务票), 即预先通过电话填写操作任务票, 然后正式发令操作。

事故处理和上级调度下达的许可令, 可采用口头命令方式, 但必须进行录音和做好书面记录。

第15—2条 不需要 它单位协同进行的倒闸操作, 上级单位可采用综合操作命令的形式, 否则必须采用逐项操作命令的形式下达。

第15—3条 操作任务票(包括逐项和综合操作令)分预发令和动令。

预发令: 正常操作的预发令应由上一值预发, 并预告操作时间, 据此, 现场人员作好操作前的准备, 并填写操作票。

动令: (即执行令), 接到动令后受令单位应按预发令的内容(包括综合和逐项操作任务票)进行操作。即受令单位必须严格按照预发令的内容, 动令的时间进行操作, 执行后汇报值班调度, 不

允许在动令下达前擅自按预发令提前操作。

第15—4条 运行值班人员应根据操作任务票的内容，结合现场实际情况，按照有关规程填写具体操作票，严禁直接使用调度操作任务票进行操作。

操作票应由操作人填写，操作监护人审核，值班长批准。

第16条 操作票的填写及倒闸操作中的注意事项

1，操作人根据上级电调（或值班长）操作任务票的内容填写倒闸操作票，填好后应和监护人共同按照模拟图板或接线图核对自己填写的操作项目，并经值班长审核签名。

2，操作前应该核对设备名称，编号和位置，操作中应认真执行监护复诵制。必须按操作顺序操作，每操作完一项，做一个记号“v”，全部操作完毕后进行复查。

3，倒闸操作必须由两人执行，中一人对设备较为熟悉者作监护。重要和复杂的倒闸操作，由熟练的值班员操作，值班负责人监护。

4，操作中发生疑问时，不准擅自更改操作票，必须向值班调度员和值班负责人报告，弄清楚再行操作。

5，电气设备停电后，即使是事故停电，在未拉开有关刀闸和做好安全措施以前，不得触及设备或进入遮栏，以防突然来电。

6，在发生人身触电事故时，为了解救触电人，可以不经许可即行断开有关设备的电源，但事后必须立即报告上级。

7，操作票应先编号，按照编号顺序使用。作废的操作票，应注明作废字样，已操作的注明“已执行”的字样，上述操作票保存三个月。

第17条 对初次送电和长期停用（或修理后）的电气设备，在送电前应按照第一篇第二章的有关条款进行检查。

第18条 电力系统的并列与分解操作

1. 并列操作

正常情况下，两个系统或发电机与系统的并列操作，一般采用准同期法。准同期并列条件：

a. 相序一致，相位相同；

b. 周率相等；

c. 电压相等；

2. 解列操作

应将解列点的负荷调整到接近于零（若大小系统解列，则应使小系统向大系统略送出为宜）。无功潮流尽量小，使解列后的两个系统的周率，电压均保持在允许范围之内。

第19条 系统的合环与解环操作

1. 合环操作

a. 必须相位相同，无法确认相位是否相同时，必须进行相位测定。

b. 操作前应考虑合环两侧的相角差和电压差，以保证合环时不引起大的环流，以免超过继电保护，系统稳定和设备容量方面的限额。

2. 解环操作

a. 先检查解环点的潮流，保证不因解环引起的潮流重新分布而超过继电保护，系统稳定和设备容量等方面的限额，同时还要保证解环后原系统各部分电压应在规定范围之内。

b, 继电保护及自动装置应适合解环方式的要求, 保护电压应取自本母线的电压互感器。

第 20 条 线路操作

1, 线路停电的操作顺序

- a, 分断开关; 先分断受电端开关, 再分断送电端开关。
- b, 拉开线路侧闸刀。
- c, 拉开母线侧闸刀。
- d, 拉开可能向该线路返送电的电压互感器, 站用变压器的闸刀, 或取下熔断器。

2, 线路送电操作顺序; 按停电操作的相反顺序进行。

3, 新建或大修中可能变动相位的线路, 在投入运行前要核相。

第 21 条 变压器操作

1, 变压器并列运行条件:

- a, 结线组别相同;
- b, 变比相同;
- c, 短路电压相等。

2, 变压器停送电操作:

a, 变压器投运时, 应选择保护完善和励磁流影响较小的电源充电。

b, 停运时: 先停负荷侧, 后停电源侧。

3, 新建或大修竣工后的变压器在投运前, 需在额定电压下冲击合闸五次, 冲击合闸时应注意下列问题:

a, 被冲击的变压器必须做过各种性能试验并且已经合格。

b, 冲击合闸所用的开点, 继电保护装置应完整可靠的投入,

开关的遮断容量应满足要求，且切断故障电流次数未超过规定次数，自动重合闸装置应退出使用。

4，切换变压器时，应检查将要退出的变压器负荷确已转移，才允许停下该变压器。

第22条 开关及闸刀操作

1. 开关操作

a，操作前应检查开关性能，空试开关并检查继电保护跳闸出口是否正常。

b，开关合闸前，必须使继电保护按规定投入，对小车开关应检查工作位置是否正确，并且自动装置已按规定放置。

c，开关操作前还应考虑开关机构失灵可能引起的故障，如非全相运行造成系统中另序保护动作的可能性。

d，运行中开关切断故障电流次数已达到比规定次数少一次时，值班人员应向调度申请开关退役。

2. 闸刀操作

a，我厂的闸刀只允许无负荷操作。

第23条 核相

1，新设备投运，或检修后相位可能变动的设备投运前，均应核对相位。

2，线路和变压器核相时，一般应在母线电压互感器二次侧进行，核相时应先验明电压互感器二次侧电压相位正确。

有条件，可采用高压静电电压表核相。

附件二 芳烃厂电动机的运行和事故处理规程

第一节 高低压电动机概述

§ 1 电动机的数量和使用电压

电动机单机容量	使用电压	台 数
$\geq 800\text{KW}$	10KV	10
$< 800\text{KW}; \geq 132\text{KW}$	6KV	69+8 台
$< 132\text{KW}$	0.4KV	767台 (不计附属电机)

§ 2 电动机使用的标准

第一条 所有西德供货的高低压电动机都应遵照 V D E, D I N I E C 各规范中的有关条文以及制造厂的说明进行操作, 运行, 维修。

第2条 国内的高低压电动机, 使用水电部的有关规定。

§ 3 化工装置区域内的电动机均为 (EX), (EEEX) 型防爆电动机。具体型号和数据可参见铭牌。对照下列表格可以确定其含义。

		ADE0170/0171 2.61				VE0170/071 1/578			
		防爆	防护	爆炸 等级	燃烧 组别	防爆	燃烧 防护	组别	温度 级别
爆 炸 防 护		EX				EEX			
防 火 外 壳			d				d		
金 属 外 壳			p						
超 压 外 壳							p		
充 油 外 壳			o				o		
充 沙 外 壳							q		
增 加 安 全			e				e		
强 制 通 风			f						
本 质 安 全			i				i		
特 殊 防 护			s						
				1 2 3n			IIA IIB IIC		
燃 点 温 度 (℃)	>450				G ₁				
	>300				G ₂				
	>200				G ₃				
	>135				G ₄				
	>100				G ₅				
环 境 温 度 40℃时 最高表面温度 (℃)	450								T1
	300								T2
	200								T3
	135								T4
	100								T5
	85								T6
举 例	防火防爆型	EX	d	3n	G ₄				