

# 武汉石化设备专业管理制度

(汇 编)

二〇〇八年六月



## 编 制 说 明

为加强中国石油化工集团资产经营管理有限公司武汉分公司和中国石油化工股份有限公司武汉分公司（汇编册中简称武汉石化）设备各专业管理，确保设备安全、稳定、长周期运行，依据国家相关法律法规、《中国石油化工集团公司设备管理办法（试行）》《中国石油化工股份有限公司设备管理办法（试行）》（2005 版）（汇编册中简称《设备管理办法（试行）》）、《中国石油化工集团公司设备专业管理制度》（2005 汇编版）、《石油化工设备维护检修规程》，特制定《武汉石化设备专业管理制度（汇编）》。

本制度汇编适用于武汉石化设备各专业管理，个别条款以“公司”的类似描述作了泛指，未做出要求和规定的，执行国家、中国石化相关规定和要求。汇编册中制度的考核规定统一按武汉石化年度经济责任制设备专业考核规定执行。

本制度汇编自发布之日起实施，原石厂字〔2006〕82 号《武汉石化设备专业管理制度（汇编）》废止。

本规定解释权属武汉石化机动处。



# 目 录

武汉石化设备检修管理制度·····	1
武汉石化设备防腐蚀管理制度·····	11
武汉石化锅炉设备及运行管理制度·····	21
武汉石化加热炉管理制度·····	40
武汉石化电站汽轮机组管理制度·····	53
武汉石化大型机组管理制度·····	65
武汉石化空压及风、氮、氧系统管理制度·····	77
武汉石化仪表及自动控制设备管理制度·····	95
武汉石化电气设备及运行管理制度·····	151
武汉石化电梯、起重机械、公司内部机动车辆管理制度·····	189
武汉石化压力容器管理制度·····	194
武汉石化压力管道管理制度·····	210
武汉石化常压储罐管理制度·····	221
武汉石化检维修工程项目招投标管理制度·····	231
武汉石化检维修工程合同管理制度·····	238
武汉石化修理计划管理制度·····	241
武汉石化修理费使用管理制度·····	252
武汉石化设备维护维修费管理制度·····	258



# 武汉石化设备检修管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化各生产装置（车间）。其它单位可参照执行。

第二条 设备检修是指为了保持和恢复设备规定的性能而采取的技术措施，包括检测和修理。

第三条 设备检修目标是以经济合理的费用，减少设备故障，消除设备缺陷，维持设备良好性能，确保生产装置安全、稳定、长周期运行。

第四条 设备检修应坚持以设备状态监测为基础，以状态维修、预防维修和事后维修等多种检修方式相结合，积极推行以可靠性为中心的维修，针对不同情况采取不同方式进行检修。

第五条 设备检修遵循以下原则：

- （一） 应修必修，修必修好。
- （二） 恢复性检修与改善性检修相结合。
- （三） 保证设备检修质量、科学合理安排检修时间和降低检修费用。
- （四） 以安全运行为主，设备检修周期与生产装置长周期运行相适应。
- （五） 设备检修、检验周期应符合国家法规的要求。

第六条 在设备检修中，应积极采用新技术、新材料、新工艺、新设备和先进管理方法。

## 第二章 管理机构及职责

### 第七条 机动处：

（一）在企业设备副经理、副总工程师的领导下负责本公司设备检修管理。贯彻执行国家有关法律、法规和集团公司、股份公司有关设备检修管理的制度、规定、规程和标准，结合本企业情况，制定和修改设备检修的制度、规程、标准和规定，并检查和监督下属生产装置（车间）执行。

（二）组织制定并实施设备检修计划，确保检修工作安全、优质、高效。（武汉分公司按 ERP 的要求创建和下达工单。）

（三）确认参与检修的承包商资质，签订外委检修合同，并对其进行考核。结合 ERP 的要求建立外委承包（供应）商的档案。

（四）总结设备检修管理工作经验和教训，开展设备检修管理经验交流活动，推广和应用先进设备检修管理方法和技术，参加集团公司、股份公司举办的设备检修管理各种技术交流活动，不断提高设备检修的管理水平。

### 第八条 生产装置（车间）：

（一）贯彻执行集团公司、股份公司和武汉石化设备检修管理的制度、规程、标准和规定。

（二）负责编制设备检修计划并上报机动处。（武汉分公司按



ERP 的要求创建工单。)

(三) 负责设备检修和紧急抢修的现场管理。

(四) 负责或参与设备检修质量验收和工作量的确认。

(五) 负责设备检修资料 and 数据的整理归档。

第九条 物资处：

(一) 按设备检修计划和储备定额的要求及时、足额、优质、价格合理供应所需物资。

(二) 对所供物资的质量负责，确保满足技术和使用周期的要求。

### 第三章 检修计划管理

第十条 设备检修计划是企业生产经营计划的重要组成部分，是各企业设备管理部门组织设备检修工作的主要依据。

第十一条 机动处应根据设备的技术变化状况，结合生产安排，编制设备检修计划。设备检修计划应具有科学性、准确性、系统性。制订设备检修计划应与日常的设备管理工作相结合；重要设备及关键部位应采用状态监测和故障诊断技术；定期进行数据的归纳整理和分析，组织检查鉴定，掌握设备的技术状况；收集、积累设备技术状态数据为编制检修计划、制订检修方案提供依据。

第十二条 由计划处牵头，机动处、调度处参与，按集团公司和股份公司的有关规定，及时上报年度检修安排。主要生产装

置的检修安排应按集团公司、股份公司有关部门审批下达执行。

第十三条 生产装置（车间）编制的设备检修计划按管理程序 and 规定逐级上报，经审批后下达执行。检修计划的调整必须按规定进行审批认可后方可执行。（武汉分公司所属车间按 ERP 的要求创建（计划及待审状态）工单。机动处审批下达后方可实施。）

第十四条 对突发性设备事故或故障应采取紧急抢修，迅速恢复正常生产，同时补办检修计划审批手续。

#### 第四章 检修项目实施管理

第十五条 机动处及各生产装置（车间）应加强检修项目的全过程管理，对检修承包商资质、施工人员资质、施工质量、施工进度和工作量进行监督、检查和复核。对检修重点项目应指定专人作为施工代表对实施过程进行全面管理。

第十六条 需外委检修的项目一律实行合同管理，机动处按照公司有关文件、有关制度规定的程序签订检修合同。合同中应明确双方权力、义务和责任，明确检修内容、检修工期、检修质量和验收标准、质保期、检修材料及备品配件的供应和采购、项目费用、结算方式、安全责任、违约责任和解决纠纷的方式等基本条款内容，同时在合同或合同附件中明确以下内容：

（一）承包商必须严格按照国家的有关法律、法规和企业标准规范施工。

（二）承包商必须遵守集团公司、股份公司和企业安全、环

保、生产、设备管理等有关制度和规定。

（三）承包商在施工前应向机动部门（及有关部门）提供承接检修项目管理人员和作业人员的名单，并持证上岗，自觉接受机动部门（及有关部门）的检查、监督、管理和验证。

第十七条 所有委托承包商检修的项目应先签订合同再组织施工。突发性生产紧急抢修项目可直接组织施工，但应补签合同。

第十八条 装置停车检修前，检修准备工作要达到“八落实”。即质量安全环保措施、计划项目、施工方案、检修费用、图纸资料、备件材料、施工力量、施工机具等落实的要求。

第十九条 装置停车检修和重大设备抢修应用网络技术绘制总体检修网络图和施工进度表，重点检修项目要有严密的施工方案和技术措施。

第二十条 装置停车检修期间，设立停车检修指挥组织机构，由厂部主管领导及有关部门负责人组成检修指挥部，统一指挥协调检修工作。

第二十一条 设备检修前使用单位应做好工艺吹扫置换和隔离措施，加强与检修施工人员的联系，严格执行安全检修的各项规章制度。

第二十二条 实行科学检修、文明施工，杜绝野蛮拆装，做到“三不落地”、“三条线”、“三不见天”、“三净”。

“三不落地”：工具和量具不落地、拆卸零件不落地、油污和脏物不落地。

“三条线”：工具摆放一条线、零件摆放一条线、材料摆放一条线。

“三不见天”：润滑油脂不见天、清洗过的机件不见天、打开的设备不见天。

“三净”：停工场地净、检修场地净、开工场地净。当天垃圾当天清，工完、料尽、场地清。

第二十三条 设备检修要坚持“三不交工”、“四不开车”。

“三不交工”：不符合质量标准不交工、没有检修记录不交工、卫生不合格不交工。

“四不开车”：工程未完不开车、安全没有保证不开车、有明显泄漏不开车、卫生不合格不开车。

第二十四条 检修结束后，各单位要认真做好检修的总结工作和检修技术资料的归档。

## 第五章 检修质量管理

第二十五条 机动处在设备检修过程中应推行全面质量管理，建立完善的质量保证体系。严格贯彻执行国家、地方和集团公司、股份公司颁发的有关法规、标准、规程以及公司的检修技术规定。

第二十六条 机动处对检修质量必须从检修计划、施工技术方案、施工队伍、备品配件、材料、验收等方面予以保证。

第二十七条 主要设备和重要项目在检修之前，检修管理部

门必须向承包商进行技术交底，由承包商制定施工方案，经有关部门确认后方能施工，并监督承包商必须严格按照施工方案组织施工。

第二十八条 机动处应加强检修质量控制，坚持自检和专检相结合的方法对检修质量进行过程控制，对隐蔽工程和中间验收工程要重点跟踪检查，未经专业人员验收不得进行下到工序的施工。

第二十九条 检修质量应达到《石油化工设备维护检修规程》中的标准，严格按照技术标准验收。设备检修验收工作由设备管理部门按程序组织有关单位和部门共同验收，做好记录并签字。

第三十条 检修项目的交工资料应符合国家、集团公司、股份公司和分公司的有关法规、制度的要求。交工资料不齐全不得验收。

第三十一条 机动处要根据不同检修项目对承包商确定设备检修保修期，在保修期内因检修质量引起设备故障和事故应由承包商负责处理并承担相应损失。

第三十二条 对承担运保任务承包商的工作质量有明确的要求。

## **第六章 检修市场管理**

第三十三条 对生产装置设备检修应大力采用市场机制，推

行专业化、社会化，提高检修效率和检修质量，缩短检修时间，降低检修费用。

第三十四条 机动处应加强设备检修市场的管理，对承包商实行准入制，并坚持公开、公平、公正的竞争原则，实行动态考核，遵守优胜劣汰的市场法则。

第三十五条 承包商应达到管理有序、装备先进、服务诚信和检修质量可靠等要求，并满足下列条件：

（一）经工商行政部门注册登记并具有独立法人和已获得正式营业执照（经年审）的检修、专业制造、技术服务代理企业。

（二）具有经国家政府部门颁发的与拟承包项目相一致的资质。无检修资质的企业，必须是经各企业资质审查准入的检修企业。技术服务代理企业必须具备相应专业制造企业有效授权委托的证明文件。

（三）企业资质证上的名称必须与工商营业执照、税务登记上的企业名称相一致。

（四）具备相应的检修业绩。

（五）无因违规受到集团公司、股份公司和各企业禁入的限制。

第三十六条 对未列入承包商名录但因设备检修需要必须委托其设备制造、技术服务的厂家或企业承担检修任务时可采取临时准入的办法，并办理相关手续。

第三十七条 承包商承接的检修项目一律不准转包，分包必须

遵守以下原则：

（一）具有总承包资质的承包商，不得将承接的主体检修工程分包给其他承包商，但可将承接的非主体检修工程或者劳务作业分包给具有相应资质的承包商。

（二）无总承包资质的承包商，不得将承接的检修项目进行分包，但可将劳务作业分包给具有相应资质的承包商。

（三）所有分包必须经由机动处同意。

第三十八条 机动处按本制度和公司有关规定程序及制度严格管理外委检修项目，做到承包范围与资质相符，不准超资质、超级别委托，确保检修的合法性。

## 第七章 运行维护保养管理

第三十九条 生产装置运行维护保养（以下简称运保）是指在生产过程中由承包商进行的日常巡检、状态检测（点检）、设备清扫检查、故障处理、备用设备检修及填报填写相关记录等设备检修工作。

第四十条 运保工作委托承包商承担时，应签订运行合同，期限一般为一年。

第四十一条 在签订运保合同时，一般应采用集团公司印发的《石油化工业生产装置维护维修定额》，规范双方的权力、义务和责任。

第四十二条 机动处应对承担运保工作的承包商制订考核办

法并对其进行考核。属于运保范围的检修内容，不得再重复立项，更不准重复结算。

## **第八章 检查与考核**

第四十三条 机动处应建立设备检修管理定期检查制度，纳入考核，对检修管理的先进单位和个人进行表彰，对检修管理出现重大问题的单位和个人进行处罚。



# 武汉石化设备防腐蚀管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化设备防腐蚀管理。设备防腐蚀管理是设备管理工作的重要内容。凡受到工艺介质、冷却水、大气、土壤等腐蚀的各类设备、管道、构建筑物等(以下统称“设备”),都必须采取相应的防腐蚀措施。

第二条 企业应积极采用国内外先进的设备防腐蚀管理方法,积极采用新技术、新工艺、新设备、新材料,不断提高设备防腐蚀管理水平。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 机动处:

(一) 在企业设备副经理、副总工程师的领导下,负责公司设备防腐蚀管理工作,贯彻执行国家有关法律、法规和集团公司、股份公司有关制度、规定、规程及标准,结合本企业情况制定设备防腐蚀管理制度,实行全过程管理。

(二) 组织建立健全防腐蚀技术档案。配备专业技术人员,组织防腐蚀技术方案的审定。负责设备防腐蚀日常管理工作。

(三) 组织防腐蚀设备、设施的日常维护保养和检修、维修工作,审定设备防腐蚀检修方案、施工方案、检测方案并检查实施情况;参与新、改、扩建项目中有关设备防腐蚀措施的设计审

查、施工质量验收。

（四）针对设备腐蚀问题，积极组织技术研究和攻关。推广应用新技术、新工艺、新设备、新材料，不断提高设备防腐蚀技术水平。

（五）组织对炼油装置防腐蚀“一脱三注”药剂的采购进行监测、定期评价、筛选和审定。

（六）负责本企业设备防腐蚀管理工作的检查、考核和评比。

（七）负责设备涂料防腐工作的归口管理。负责涂料管理工作的检查、考核。

（八）参与制订新建、扩建、技措技改项目及在用设备检维修过程中有关涂料防腐蚀工程的技术方案，并负责审定技术方案及施工方案，协调处理方案实施过程中的重要问题，参与竣工验收。

（九）负责审查设备停工检修时期防腐蚀措施和闲置设备防腐蚀措施。

#### 第四条 生产调度处：

（一）负责工艺防腐蚀设施的运行管理，制定和完善工艺防腐蚀设施的工艺技术规范、岗位操作法、工艺卡片，并对实施情况进行监督。

（二）针对工艺防腐蚀措施出现的问题，积极组织有关部门、使用单位和科研单位进行研究、攻关，不断提高工艺防腐蚀管理工作的水平。

（三）根据常压储罐、压力容器定期检验的有关规定，综合考虑生产组织，安排常压储罐、压力容器停用检验，配合做好设备检验、防腐蚀工作。

#### 第五条 工程处：

贯彻执行国家和集团公司、股份公司的有关规范、规程、标准，监督施工单位严格按防腐蚀设计的技术要求进行施工，并组织对施工质量进行验收，按规定向使用单位和机动处提供完整的竣工资料。

#### 第六条 物资供应处：

（一）严格按设计或委托部门提出的技术要求采购设备、材料、防腐蚀涂料及药剂，其质量必须达到国家标准或相关行业标准。

（二）根据相关的质量标准，负责对所购各种防腐蚀材料、防腐蚀涂料及药剂的入厂质量检验工作，检验合格方可入库。

#### 第七条 使用单位：

（一）贯彻执行上级部门有关防腐蚀的各项规章制度，严格按照操作规程和防腐蚀工艺要求，正确操作和组织生产。

（二）负责防腐蚀设施的日常维护和检查工作。

（三）负责编制本单位的设备防腐蚀计划。参加防腐蚀施工项目的质量验收。

#### 第八条 设备监测防护中心：

（一）根据企业设备防腐蚀管理工作的要求，做好各类腐蚀

监(检)测工作，提供完整的监(检)测资料，为设备腐蚀状况的分析判断提供依据。

(二) 建立主要设备腐蚀档案。

### 第三章 防腐蚀设计

第九条 防腐蚀设计必须符合国家、集团公司、股份公司有关规范规程和标准。应综合考虑各种防腐蚀技术措施(如工艺防腐蚀、添加防腐蚀药剂、电化学保护、防腐蚀涂料、耐蚀材料、防腐蚀衬里等)，对所选择的方案应进行技术经济评价，达到经济、合理、有效、可行的目的。

第十条 设备选材时，应充分考虑工艺介质的腐蚀特性、流动状态、温度、压力及设备的应力状况、冲击载荷等因素。高含硫、高酸值原油加工装置还应按 SH/T3096《加工高含硫原油重点装置主要设备设计选材导则》和《加工高含硫原油部分装置在用设备及管道选材指导意见》及有关规定进行选材。

第十一条 在设备结构设计时，应充分考虑结构对腐蚀的影响，选择合理的结构，避免设计不合理造成设备腐蚀。

第十二条 当采用防腐蚀新技术、新工艺、新设备、新材料时应进行技术经济论证。

### 第四章 工程施工与验收

第十三条 防腐蚀工程的施工、质量验收，必须符合国家、集

团公司、股份公司有关规范、规程和标准。应选择具有相应防腐蚀施工资质、技术力量和装备能力强、有良好业绩的施工队伍，进行防腐蚀工程施工。

第十四条 施工前必须认真做好施工准备工作：

- （一）应完成设计技术交底，组织施工图审查。
- （二）施工单位应按要求认真编制施工方案，在方案中必须包括在异常气候环境下施工时，应采取的施工技术措施。
- （三）施工管理人员和施工人员必须经过专业技术培训，满足现场施工技术及安全要求。
- （四）施工机具和检测仪器必须符合现场施工要求。
- （五）检查确认用于防腐蚀施工的材料满足设计要求，质量达到国家或有关行业标准。对新材料、新产品除必须进入公司内质量检验外，还应查验其是否具有相关部门的技术鉴定证书。

第十五条 工程管理部门和施工单位要认真组织好防腐蚀工程的施工管理工作，严格执行相应的技术规范和施工工艺，确保施工质量和安全。重要防腐蚀工程的施工，应委托具备相应资质的第三方进行质量监理。

第十六条 加强防腐蚀工程项目的质量检查和验收：

- （一）每道施工工序必须经过中间质量检验，施工结束后，要进行全面的质量验收。
- （二）防腐蚀工程施工的总承包单位应对工程质量全面负责，工程结束后，必须按要求及时提供完整的竣工资料。

## 第五章 使用与维护

第十七条 企业应建立腐蚀数据记录和腐蚀失效记录等设备防腐蚀档案。

第十八条 凡采用防腐蚀措施的设备,使用单位必须严格按操作规程进行操作。当工艺条件发生变化时,应采取相应措施,防止设备防腐蚀措施失效。

第十九条 对于已有的工艺防腐蚀措施,不得随意变夏,确需变更的,应由使用单位提出方案,经生产技术、设备管理等有关部门审核同意后方可修改。

第二十条 在工艺操作过程中,应严格控制工艺技术指标,特别是物料中腐蚀性介质的含量,不得超过规定值,防止由于生产工艺波动造成设备腐蚀加剧。

第二十一条 在装置停工时,应严格按照工艺技术规范,对含腐蚀性介质的设备进行必要的处理,以防止设备腐蚀;在检修及开停工过程中,应对已有的设备防腐蚀措施(如衬里、涂料等)采取妥善的保护措施,防止造成损坏。

第二十二条 设备非金属防腐蚀衬里的维护检修,应执行 SHS03058《化工设备非金属防腐蚀衬里维护检修规程》。

第二十三条 重视和加强设备外表面的防腐蚀工作,应根据设备的腐蚀状况,按 SHS01034《设备及管道油漆检修规程》要求进行外表面防腐蚀处理。

第二十四条 对长期停用的装置和设备,应根据其特点采取相

应的防腐蚀措施进行保护。

## 第六章 腐蚀检查与监测

第二十五条 为适应腐蚀较为严重的炼油和化工生产装置防腐蚀的需要，企业应根据腐蚀介质沿工艺流程分布规律，建立腐蚀监测网络，加强设备腐蚀检查和监测，为设备的检维修、正常运行提供依据。具体检测安排参照“关于加强腐蚀环境检测的若干规定（石厂字（1998）110号）”执行。

第二十六条 在装置停工检修时，应根据腐蚀检查方案由专业人员组成腐蚀检查小组，对设备的腐蚀状况进行详细检查和评价，并写出腐蚀检查技术报告。

第二十七条 对于易发生腐蚀、可能会对生产和安全带来严重影响的设备，应建立定期监测制度，设置固定监测点，由专门人员定期进行监测。监测可采用化学分析、挂片、探针、测厚等方法。

第二十八条 设备管理部门应根据实际情况组织编制设备腐蚀监测方案，及时整理数据，分析腐蚀状况、计算腐蚀速率，提出防腐蚀对策。

第二十九条 针对工艺生产特点，加强对物料中腐蚀性介质含量的监测和分析，建立定期分析制度，严格控制腐蚀性介质的含量。

第三十条 对部分用高强钢材料制造且介质中硫化氢含量较

高的设备,每月至少进行一次硫化氢含量的采样分析及数据统计。严格控制进入球罐的液化石油气、丙烯等介质中硫化氢含量。要求其不得大于设计规定指标。

第三十一条 应对工艺流程中反映设备腐蚀程度及介质腐蚀性的参数(如铁离子含量、氯离子含量、硫化氢含量、pH 值、露点温度等)进行定期分析,并根据分析结果及时调整工艺操作。

第三十二条 对采取阴极保护等电化学防腐蚀措施的设备,应定期检查保护效果,根据检查结果,及时调整保护参数。

## 第七章 工艺防腐蚀管理

第三十三条 为减轻和防止工艺介质对设备的腐蚀,企业应积极采取工艺防腐蚀措施。主要包括以下内容:脱除引起设备腐蚀的某些介质组分,如炼油生产中的脱盐、脱硫,蒸汽生产中的除氧等;加入减轻或抑制腐蚀的缓蚀剂、中和剂,加入能减轻或抑制腐蚀的第三组分;选择并维持能减轻或防止腐蚀发生的工艺条件,即适宜的温度、压力、组分比例、pH 值、流速等;其他能减缓和抑制腐蚀的工艺技术。

第三十四条 企业要健全管理体系和责任制。生产调度处、机动处、物资供应处、使用单位、检测单位等共同形成完善的管理网络。

第三十五条 生产调度处应根据有关规定及本企业具体情况确定工艺防腐蚀的操作参数和技术控制指标,各相关单位必须按



要求严格执行。工艺防腐蚀的主要控制指标应纳入生产工艺平稳率考核。

第三十六条 应加强对各种进厂化工原材料中腐蚀介质的检测分析，对原油应进行含硫量、含盐量、酸值、含氮量和重金属含量等指标的检测分析，以便及时调整工艺防腐蚀方案。

第三十七条 生产调度处应定期检查工艺技术规范、岗位操作法、工艺卡片等技术文件中有关防腐蚀措施的执行情况，加强工艺防腐蚀日常管理，及时解决工艺防腐蚀措施在操作过程中产生的问题。工艺防腐蚀措施必须与装置开停工同步运行。

第三十八条 企业应根据规定选用能满足工艺防腐蚀技术要求的工艺防腐蚀药剂(如破乳剂、缓蚀剂、中和剂等)，制定相应的质量检验标准,有关单位应按标准严格进行药剂质量检验工作，防止不合格药剂进入生产装置。

第三十九条 机动处必须对工艺防腐蚀措施的实施效果进行跟踪检查和考核，并将检查结果及时反馈给生产调度处，为改善工艺防腐蚀效果、筛选防腐蚀药剂提供可靠依据。

第四十条 生产调度处应定期对工艺防腐蚀设施及防腐蚀药剂使用的情况进行检查，并根据设备管理部门提供的信息，及时调整工艺操作。

## 第八章 检查与考核

第四十一条 企业要逐级落实设备防腐蚀工作的管理责任。

应明确责任人及相应的职责，制定必要的考核办法，定期对防腐蚀管理工作进行检查、考核。

第四十二条 机动处每月应对定点测厚等设备腐蚀监(检)测情况、设备防腐蚀设施的完好情况进行检查、考核。

第四十三条 生产调度处每月应对生产装置有关工艺防腐蚀的技术指标控制情况、防腐蚀药剂使用及质量检验情况进行检查、考核。

# 武汉石化锅炉设备及运行管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度所称锅炉是指武汉石化 CO 锅炉及燃石油焦循环流化床锅炉。

第二条 锅炉设备及运行管理的主要任务是：依照国家有关法律、法规，确定锅炉管理职责，明确锅炉设备及运行管理要求，对锅炉从规划、设计、选型、制造、购置、安装、使用、维护、修理、改造、更新直至报废的全过程进行科学的综合管理，不断提高锅炉设备及运行管理水平。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 锅炉设备由机动处负责归口管理，机动处设置锅炉管理岗位和专职技术管理人员，在企业设备副经理、副总工程师领导下，负责公司锅炉设备管理。

第四条 机动处：

（一）组织拟定蒸汽系统正常运行方案，事故处理方案及生产运行工艺参数。

（二）贯彻执行国家有关锅炉设备管理工作方针、政策和法规，贯彻执行集团公司、股份公司锅炉设备制度、规定、规程和标准。

（三）负责制定和修订锅炉管理制度、规定、规程。

（四）检查所属单位执行锅炉管理制度、规定、规程和标准的情况。监督检查锅炉使用维护、档案资料管理、安全附件使用管理等情况。

（五）参与新建装置、重点更新以及技改技措项目锅炉设备的规划、设计选型等前期技术管理工作。

（六）参与审查锅炉设备及其系统的技改技措项目计划。

（七）负责锅炉设备的日常运行、维护管理工作。组织编审《锅炉运行规程》，组织编制锅炉运行技术月报、年报等技术报表，组织新投用锅炉的性能测试工作，组织联锁保护的变更工作，组织对锅炉进行每季度一次的检查考核工作。

（八）负责审查锅炉设备零购、更新、报废计划及检修计划。组织锅炉检验、检修、更新、技术攻关、技术改造和大修的管理工作，审核更新、修理的年度费用，组织有关单位进行锅炉取证、年检和注销工作。

（九）负责审批重要锅炉设备的检修项目及方案，参与重要锅炉项目的验收工作。

（十）负责组织锅炉设备新技术、新工艺、新设备、新材料的推广应用。

（十一）负责组织或参与锅炉事故的调查分析和处理，对事故预防措施进行审批，并对其执行情况进行检查。

（十二）组织建立健全我公司锅炉设备台账及档案。

第五条 生产调度处：

- （一）负责组织编制工艺操作规程和岗位操作规程。
- （二）根据蒸汽系统正常运行方式及全公司生产需要，下达各单位送、停蒸汽的命令。
- （三）蒸汽系统发生故障时，指挥热力调度处理故障，协调安排各热力管网用户停、用汽的配合，保证装置安全平稳生产。
- （四）根据热力调度提出的蒸汽系统抢修及检修申请，负责协调热力管网运行方式的变化。
- （五）根据全公司蒸汽用户用汽的变化，通知热力调度调整锅炉及用户负荷，保证蒸汽生产工艺参数稳定，保持蒸汽平衡，减少能量损失。
- （六）组织指挥生产装置和热力调度进行自产蒸汽与系统管网并网的有关操作。
- （七）在生产装置事故情况下，按事故处理原则指挥热力调度和各生产装置紧急处理事故。
- （八）负责组织制定锅炉延期检验的监控使用措施。

#### 第六条 安全环保处：

- （一）根据安全、环境保护的要求，提出和审核安全环保项目中的蒸汽系统项目。
- （二）负责司炉人员培训及取证工作。
- （三）配合相关单位完成安全、环保项目中的蒸汽系统项目。
- （四）监督工艺操作规程、岗位操作规程和各项安全措施的执行情况。

第七条 技术处：

- （一）负责技改技措项目中的蒸汽系统项目立项工作。
- （二）负责技改技措项目中的蒸汽系统项目组织工作。

第八条 物质处：

- （一）负责蒸汽系统设备的采购工作。
- （二）根据质量第一、性能价格比高和寿命周期费用最经济的原则进行采购，确保采购的蒸汽系统设备满足现场生产的使用要求。

第九条 工程处：

- （一）负责各种技措、大修等项目的蒸汽系统工程施工组织工作。
- （二）负责组织工程质量检查和竣工验收，按时移交竣工资料。

第十条 热电车间：

- （一）负责贯彻执行蒸汽系统管理制度；负责蒸汽系统的日常运行工作，保质、保量提供生产所需的蒸汽。
- （二）负责制定锅炉设备及运行管理制度的实施细则，组织对锅炉的使用维护管理，建立健全锅炉技术档案、报表。
- （三）参加或组织锅炉事故的调查分析和处理，编制事故预防措施并实施。
- （四）做好锅炉作业人员的技术培训和考核工作。
- （五）做好锅炉设备管理工作，负责锅炉检验、检修、更新、

改造和大修计划的编制上报和实施。按有关规定做好锅炉取证、年检和注销工作。

（六）做好锅炉运行技术管理工作，负责《锅炉运行规程》特定情况下的锅炉运行安全生产措施等技术文件的编制工作，按规定审批。负责锅炉运行技术报表的编制工作。做好锅炉的各项试验和性能测试工作。

（七）做好锅炉的联锁调试和联锁变更工作。

（八）做好锅炉的日常运行管理和维护保养工作，确保锅炉安全平稳长周期运行。

（九）积极应用新技术、新工艺、新设备、新材料，不断提高锅炉设备及运行的管理水平。

### **第三章 购置与安装**

第十一条 锅炉购置：必须购置具有相应制造等级许可证的制造厂生产的锅炉，并按国家有关规定进行监造。

第十二条 锅炉安装：

（一）承担锅炉安装的施工单位必须具有相应资质。安装前按有关规定办理相关手续。

（二）锅炉安装必须符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》的有关规定。

（三）锅炉安装期间，项目施工管理单位须组织有关部门进行锅炉整体水压试验，整体水压试验须有地方质量技术监督部门

参加，由具备资质的锅炉压力容器检验检测单位检验并出具验收合格文件。安装完毕，项目施工管理单位组织有关部门进行验收。

### 第十三条 锅炉的试运行和验收：

（一）在规定验收期限内应由企业组织进行锅炉总体冷热态验收。

（二）锅炉安装及验收应按照《电力建设施工及验收技术规范》、《火电施工质量检验标准及评定标准》、《工业锅炉安装及施工验收规范》的规定进行。

（三）锅炉的启动调试及验收前要根据有关验收规程、评定标准及设备的产品说明书编制锅炉总体启动调试大纲。通过启动调试校核锅炉在规定工况下的热力参数与机组设计要求是否相符，以便检验锅炉设计、制造、安装的质量。

### 第十四条 企业应及时办理锅炉使用证。

第十五条 在办理锅炉使用证后的一年内；为考核锅炉性能，优化生产，应委托胜任性能测试的第三方进行锅炉性能测试，并由第三方出具性能测试报告。

## 第四章 运行管理

第十六条 热电站应逐台建立健全锅炉技术档案，记录锅炉有关运行、检修、改造、事故等重大事项，锅炉技术档案的主要内容应包括：锅炉主要技术性能参数、锅炉制造、安装、试验的全部技术文件、报告、记录；重要运行记录；锅炉承压部件的修理



完工的技术资料；锅炉改造竣工后的技术资料；锅炉的检验报告；安全阀校验报告；故障及事故记录等。档案应齐全、准确并及时记录整理。

第十七条 热电站应按《锅炉运行规程》等工艺技术文件组织生产，严禁超温、超压、超负荷运行。应做好运行日志、交接班日志的记录，建立相关工艺技术台账，编制有关生产、技术、经济等报表。

第十八条 机动处应建立健全锅炉检查制度，热电站每月至少组织检查一次，机动处应每季组织检查。

第十九条 热电站应制定锅炉设备运行巡回检查制度及标准。操作人员应按巡回检查标准要求对锅炉进行定时定人定内容定线路巡检，有条件的单位可采用智能巡检仪，并及时处理巡检过程出现的问题。

第二十条 热电站应建立锅炉的定期工作制度，按时完成定期工作，主要内容应包括锅炉定期排污、锅炉吹灰、备用设备定期切换和试运、水位计的校对和冲洗、向空排汽阀定期试验、汽包压力的校对、调节阀(挡板)的校对、贮气罐和油罐(箱)的脱水等。

第二十一条 热电站应编制锅炉典型操作票，并严格执行。

第二十二条 锅炉操作人员上岗前必须经过系统培训，取得企业上岗证，严格持证上岗。司炉必须取得锅炉特种作业证。

第二十三条 热电站应制定锅炉设备事故应急预案，并定

期组织操作人员进行预案演练，不断提高处理突发事件的能力。

第二十四条 加强操作人员的业务技术培训，杜绝误操作引起的非计划停炉，提高锅炉安全、稳定、长周期经济运行水平。

第二十五条 入炉燃料应符合设计要求。严格限制燃料的含硫量，使设备腐蚀速度在受控范围，烟气排放符合政府环保部门要求。要严格燃料热值、灰分等指标的检验，严格入库燃料数量管理，作到"不亏吨、不亏卡"。

第二十六条 锅炉是重要的动力设备，又是高耗能设备，企业必须做好锅炉的节能降耗工作，积极推广使用节能技术和设备，努力提高锅炉热效率，使之达到或超过设计值。热车间向设备监测防护中心提出书面委托，设备监测防护中心每季度对锅炉进行炉效测算并提出书面报告，锅炉大修前后，热车间向设备监测防护中心提出书面委托，对锅炉热效率安排测试，以检测大修效果。开展提高锅炉热效率的技术攻关和技术改造。

第二十七条 在日常运行管理中，对锅炉的排烟温度、烟气氧含量、风机电耗、给水泵电耗等进行检查分析并组织劳动竞赛，使之经济合理。

第二十八条 热车间应建立开停炉台账，按照集团公司《电力可靠性管理规定》（中国石化炼[2004]592号），考核控制非计划停炉。

第二十九条 循环流化床锅炉应控制好锅炉的床温不大于1000℃，床压在4-8kpa，按设计要求控制好入炉燃料和石灰石的

粒径，石灰石系统应投入运行，二氧化硫排放符合国家标准。

## 第五章 维护、检修、检验与报废管理

第三十条 锅炉检修要执行日常维护与计划检修相结合，推广状态监测检修，坚持定期检测、按需修理的预防性维修方针，既要防止失修，又要避免过修。

第三十一条 锅炉设备维护：

（一）热车间应建立锅炉设备维护保养制，对检查中发现的缺陷应及时 登记、处理，对一时不能处理的缺陷要制定和落实监护措施，实现缺陷处理的闭环管理。

（二）锅炉设备检修前，应办理相关检修作业票。

（三）建立并严格执行锅炉转动设备润滑管理制度。

第三十二条 锅炉设备检修：

（一）根据有关规范编制《锅炉检修规程》，检修单位应按《锅炉检修规程》的有关要求进行检修。

（二）热车间应根据锅炉设备的技术状况编制锅炉检修计划，并按有关标准和要求组织检修及验收。

（三）承担锅炉检修的单位应有相应资质，项目管理部门应对其资质进行审查。

（四）对锅炉设备重要部件进行更新、大修理或技术改造时，应编制方案，经设备管理部门及有关部门批准后方可实施。

（五）加强检修施工全过程的管理，认真做好设备检修前的

检查、检修过程的监督和检修后的验收，合理安排检修时间，确保检修质量，降低检修成本。

### 第三十三条 锅炉设备检验：

（一）热电站应按《锅炉定期检验规则》要求，委托具有检验资质的单位进行锅炉定期检验工作。

（二）锅炉检验前，应编制锅炉检验方案。

（三）检验过程中，热电站应及时掌握检验情况和结果，对查出缺陷应及时进行处理。

（四）检验报告应及时归档保存。

第三十四条 不符合锅炉压力容器使用登记管理办法中规定的安全要求、国家技术质量监督部门不予发放使用证并要求报废的锅炉、以及按《设备管理办法(试行)》有关规定应予报废的锅炉，应确定为报废锅炉，应按规定报批并及时办理锅炉报废注销手续。

## 第六章 安全附件管理

第三十五条 热电站应建立锅炉安全阀、压力表、水位计等安全附件台账。

### 第三十六条 安全阀

（一）选用的安全阀应符合有关技术标准的规定。

（二）在安全阀和锅筒(锅壳)之间或安全阀和集箱之间，不得装有取用蒸汽的出汽管和阀门。

(三) 锅筒(锅壳)和过热器的安全阀整定压力应按规定进行调整和校验。

(四) 在用锅炉的安全阀每年至少校验一次。安全阀校验后,其整定压力、回座压力、密封性等检验结果应记入锅炉技术档案。

(五) 安全阀经校验后,应加锁或铅封,严禁用加重物、移动重锤、将阀瓣卡死等手段任意提高安全阀整定压力或使安全阀失效,锅炉运行中安全阀禁止解列。

(六) 为防止安全阀拒动,应定期对安全阀做手动排放试验。

### 第三十七条 压力表

(一) 选用的压力表应符合有关技术标准的要求,其校验和维护应符合国家计量法规,压力表装用前应进行校验并注明下次的校验日期,压力表的刻度盘上应划明显标记,指示允许的最高工作压力。

(二) 每台锅炉必须装有与锅筒(锅壳)蒸汽空间直接相连接的压力表,对于额定蒸汽压力小于 2.5MPa 的锅炉,压力表精确度不应低于 2.5 级;对于额定蒸汽压力大于或等于 2.5MPa 的锅炉,压力表的精确度不应低于 1.5 级。压力表应根据工作压力选用。压力表表盘刻度极限值应为工作压力的 1.5-3.0 倍,最好选用 2 倍。压力表表盘大小应保证作业人员能清楚地看到压力指示值,表盘直径不应小于 100mm。

### 第三十八条 水位计

(一) 每台锅炉至少应装两个彼此独立的就地水位计,水位

计应装在便于观察的地方。水位计应设有指示最高、最低安全水位和正常水位的明显标志。最低安全水位比水位计下部可见边缘至少高 25mm;最高安全水位比水位计上部可见边缘至少低 20mm。

(二) 远程水位显示装置的信号不能取自一次仪表,用远程水位显示装置监视水位的锅炉,控制室内应有两个可靠的远程水位显示装置,同时运行中必须保证有一个直读式水位计正常工作。

(三) 为防止水位计损坏时伤人,玻璃管式水位计应有防护装置(如保护罩、快关阀、自动闭锁珠等),但不得妨碍观察真实水位。

(四) 锅炉就地水位计应进行定期冲洗,以保证水位清晰可见。

### 第三十九条 保护装置

(一) 应按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》设立锅炉保护装置。

(二) 锅炉运行时保护装置与联锁装置不得任意退出、停用。联锁保护装置的电源应可靠。

## 第七章 汽水品质管理

第四十条 应按照《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》及《工业锅炉水质》,制定锅炉汽水品质的标准和相应的水质分析管理制度,并认真执行。

第四十一条 锅炉应有加药、除氧、排污设施和汽水分离装

置及取样装置，确保汽水品质符合要求。

第四十二条 当汽水品质异常时，应按有关规定增加分析频率，并调整锅炉运行和加药工况，经处理不能恢复时，应按《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》及《工业锅炉水质》的"水汽质量劣化时的处理"要求执行，直至停炉。

第四十三条 锅炉在检验时应有相应的水质检验项目，当锅炉的垢含量超过有关规定时，应安排酸洗。

## 第八章 检查与考核

第四十四条 热车间每月至少组织检查一次，机动处每季组织检查，检查内容及标准见附件《锅炉设备季度检查表》。检查结果进行考核。

附加说明：

附件一：锅炉设备季度检查表

附件一：

## 锅炉设备季度检查表

一、基本情况：

1、投用的锅炉总台数：

2、提供注册取证的锅炉数量，说明未取证的原因和限期取证的措施：

已取得使用证        台，取证率    %。在未取得证的锅炉中，有限期取证措施且落实的        台，无措施或措施不落实的    / 台；锅炉未取证的主要原因说明：

3、锅炉定期检验计划的编制及实施情况；锅炉到期应检的数量、编制的检验计划和组织实施的情况，检验计划编制是否合理，本年度到期应检    台，计划检验    台，实际检验    台，实际的定检率    %；核查超期未检的锅炉是否办理了延期检验手续，说明超期未检的原因和具体解决的措施和办法；是否有解决超期未检的具体措施。



### 锅炉设备季度检查表

检查项目	检查内容	检查比例(%)	检查评定标准	标准分数	实际得分	评议意见
一、 综合管理 (15)	1、建立锅炉设备及运行管理制度；	100	使用单位是否建立锅炉设备及运行管理制度	2		
	2、锅炉技术档案和各类台帐是否建立健全	20	锅炉主要技术性能参数；检验报告、故障及事故记录等；各类台帐是否齐全	2		
	3、锅炉的有关规程编制情况	50	《锅炉运行规程》<<事故预案>>《锅炉检修规程》等技术规程的编制情况，抽查锅炉资料完整	2		
	4、锅炉有关报表编制情况	10	编制运行技术季报、年报	2		
	5、每季度检查考核执行情况	10	按照管理制度主管单位每季度组织进行一次检查	2		
	6 检查锅炉取证、注销情况	20	检查锅炉是否按照管理制度办理、注销执行情况	2		
	7、锅炉司炉工持证上岗和培训考核情况	20	培训计划落实是否、在岗人员是否持证上岗	1		
	8、锅炉联锁保护管理制度及投用及摘除、变更、调试记录以及其执行情况	20	锅炉是否有联锁系统管理制度，联锁投用、摘除及变更是否办理审批手续，调试记录是否齐全	2		

检查负责人：

检查人：

检查日期：

### 锅炉设备季度检查表

检查项目	检查内容	检查比例	检查评定标准	标准分数	实际得分	评议意见
二、现场运行管理 (30)	1、检查锅炉工艺参数指标执行情况	20	按照锅炉运行规程、岗位操行法等组织生产完成情况	2		
	2、使用单位建立相关报表和工艺技术台帐情况	30	检查是否有相关工艺技术台帐和相关分析报表执行情况	2		
	3、锅炉检查制度的执行情况	30	使用单位每月组织进行一次检查,; 制度落实、执行与否	2		
	4、巡回检查制度的执行情况	30	要求定时定人定内容定线资料完整; 现场抽查	2		
	5、检查定期工作制度的执行情况	30	定期排污、锅炉吹灰、备用设备定期试车; 是否完成; 资料抽查	2		
	6、非计划停车次数	100	检查非计划停车台帐建立是否、原因分析	2		
	7、检查运行日志、交接班日志记录	20	检查运行日志、交接班日志记录是否符合规范, 检查记录清晰、没有涂改现象	2		
	8、检查锅炉操作票执行情况	20	锅炉典型操作票的编制和执行情况	2		
	9、锅炉设备事故应急预案的演练情况	20	检查有无制度和定期演练情况	2		
	10、检查燃料管理制度的执行情况	20	制度是否建立; 入炉燃料应符合设计要求; 严格入库燃料数量管理	2		
	11、有无定期分析、测算锅炉效率, 大修前后是否安排热效率测试	20	锅炉炉效定期测试情况; 查看资料齐全; 内容是否符合要求; 检查大修效果是否达到预期目标	2		
	12、使用单位月度指标分析情况	20	查看资料齐全; 内容是否符合要求; 指标分析情况	2		
	13、日常运行管理中 小指标竞赛情况;	30	检查排烟温度、风机电耗等执行情况和有无主要经济技术指标分析台帐	2		
	14、炉区管理情况	30	炉区保持干净整洁、无杂物、保温完好	2		
	15、除尘设备的使用情况	20	电场投运、故障时间等生产运行状况	2		

检查负责人:

检查人:

检查日期:

### 锅炉设备季度检查表

检查项目	检查内容	检查比例	检查评定标准	标准分数	实际得分	评议意见
三、检修管理 (25)	1、锅炉计划检修、检验计划的执行情况	30	检查按有关标准和要求编制，内容是否符合正确；是否建有设备缺陷管理制度，检查是否闭环管理	3		
	2、设备维护保养制度的执行情况	20	检查设备缺陷登记、处理记录等及时有效	3		
	3、设备润滑管理制度执行情况	20	检查执行实际情况	2		
	4、检修作业票执行情况和合格率	20	查办理相关检修作业票情况，抽查 10 张作业票证	2		
	5、重大非标项目的检修方案	50	检查是否符合规程，经有关部门批准；执行情况；检查方案资料完整是否	2		
	6、检修、检验单位的资质情况	40	检修、检验单位资质证书；是否符合有关规定和符合技术监督部门和有关技术标准要求	2		
	7、锅炉检修记录、总结情况	20	锅炉检修记录、总结是否齐全，及时有效；锅炉检修归档情况，检修资料完整	1		
	8、锅炉“四管”泄漏情况	30	检查锅炉承压受热部件预防性措施	2		
	9、检查报废锅炉的手续是否齐全	20	符合报废锅炉登记管理办法	2		
	10、检查锅炉是否按期检验，检验方案及报告等资料是否齐全	50	是否按照《锅炉定期检验规则》；未能按期检验分析	2		
	11、检查锅炉检验出的异常情况落实情况	20	按照有关规定做好缺陷的登记、处理情况和对策	2		
	12、检查锅炉的完好情况	20	检查锅炉本体及主要辅机是否完好，有无缺陷 检查锅炉附件，如压力表、水位计、安全阀等是否齐全、好用，符合标准	2		

检查负责人：

检查人：

检查日期：

### 锅炉设备季度检查表

检查项目	检查内容	检查比例	检查评定标准	标准分数	实际得分	评议意见
四、安全附件管理 (20)	1、安全附件台帐	50	是否建立锅炉安全阀、压力表、水位计等安全附件台帐；抽查资料齐全是否	4		
	2、现场安全阀使用情况	20	检查现场安全阀的运行情况；完好无损；检查安全阀安装是否规范、铅封和标签是否齐全，检查安全阀是否按规定进行校验和排放试验，安全阀的定压值是否符合规定	4		
	3、压力表	20	压力表的选取符合技术标准，运行参数范围、标记明显，检查压力表安装前是否进行有效校验，检查压力表是否按周期检验，检验标签是否齐全有效	4		
	4、水位计	20	水位计的安装台数是否符合要求，检查水位计上最高、最低以及正常水位标记清晰，水位计是否清晰可见、分色明显、照明装置完好，检查水位计的安全防护装置完整有效；	3		
	5、联锁保护装置	50	联锁保护装置是否完好投用，锅炉保护联锁投、退手续是否齐全，火焰监控设备是否完好	3		
	6、防爆设施		防爆设施是否完好齐全，是否做到定期维护	2		

检查负责人：

检查人：

检查日期：

### 锅炉设备季度检查表

检查项目	检查内容	检查比例	检查评定标准	标准分数	实际得分	评议意见
五、汽水品质管理 (10)	1、锅炉汽水品质管理制度的执行情况	100	是否制定了锅炉汽水品质标准，是否制定了锅炉汽水项目和频率管理规定，能否按制度要求定期进行分析，抽查连续 5 天以上的分析单，分析结果是否符合标准要求	4		
	2、锅炉加药设施的完好情况	20	锅炉给水加氨、炉内加药装置能否正常投用，满足水质处理要求	2		
	3、锅炉汽水取样装置的完好情况	30	汽水取样装置是否齐全，满足取样要求	2		
	4、检查锅炉给水除氧设施的运行情况	20	除氧装置运行正常，除氧合格率达到 100%	2		

检查负责人：

检查人：

检查日期：

# 武汉石化加热炉管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于炼油生产装置的管式加热炉设备的运行管理。其它类

型炉如制氢转化炉参照执行。

第二条 执行标准：加热炉的运行、维护、和检修质量检查与验收，应按照集团公司和股份公司《加热炉管理制度》（试行）、SHS01001-2004《石油化工设备完好标准》、SHS01006-2004《管式加热炉维护检修规程》、SHF0001-90《石油化工管式炉效率测定法》、石化股份炼[2001]89号《关于加强炼油装置腐蚀检查工作管理规定》等有关标准或规章制度执行。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 机动处：

（一）在分公司副经理、副总工程师的领导下负责本公司加热炉的归口管理，执行和贯彻集团公司和股份公司有关加热炉设备管理的规定、规范及检修规程，制定本公司加热炉管理规定或制度。

（二）负责检查和督促加热炉设备的现场管理与监督考核。

（三）定期分析加热炉的状况及问题，提出整改措施。

（四）参与加热炉及附属设备的设计、采购、制造、安装、

运行、检修维修、技术改造、更新及事故处理的全过程管理。

(五) 负责组织加热炉设备事故的调查处理和解决重大技术问题。

#### 第四条 生产调度处：

(一) 组织制定加热炉操作规程及工艺指标，保证加热炉在设计允许的范围内运行，满足生产过程需要。严禁超温、超压、超负荷运行及尽量避免低负荷运行。

(二) 安排定期对燃料油(气)进行品质分析，建立台账，保证燃料油(气)的质量指标达到规定要求。

(三) 采取有效措施合理控制燃油温度，保证燃油的恩氏粘度不大于 4.5E；燃油(气)、蒸汽系统压力要稳定；雾化蒸汽应为过热蒸汽，且应控制其压力高于燃油压力 0.05MPa。

第五条 计划处和计量站负责燃料油(气)的准确计量，定期统计汇总。

第六条 技术处、炼化工程设计公司、工程处应积极为加热炉采用新技术、新工艺、新材料、新设备创造条件。

第七条 劳动人事处负责加热炉操作人员的上岗培训、考核和取证。

第八条 安全环保处负责加热炉事故的调查处理，并按照国家标准和当地环保部门规定的指标，定期对加热炉的烟气排放进行环保监测。

第九条 生产车间负责加热炉的操作运行管理和日常维护。

第十条 检修维修单位应按生产车间要求,对加热炉及附属设备进行检查维护,对发现的故障及时处理,保证加热炉在良好工况下运行。

第十一条 设备防护监测中心负责加热炉设备的状态监测。

### 第三章 加热炉

#### 第十二条 基础管理

(一) 生产车间应建立加热炉的设备档案资料,做到一炉一档,并有完整的运行记录。

(二) 机动处应建立加热炉设备台帐,并建立设计负荷在10MW以上的加热炉的设备档案。应按照总部要求,在加热炉管理信息网站内建立加热炉管理数据库。

(三) 加热炉设备档案资料应包括:加热炉设备档案、全套图纸、加热炉操作规程及事故预案、热效率定期监测及分析报告、氧化锆和负压表定期校验记录、故障记录及分析报告、检修抢修记录和竣工资料、技术改造资料、炉管展开布置图以及炉管、附件检测报告。

(四) 运行记录应包括:工艺操作运行记录、维修检查记录、燃料含硫量分析报告。

(五) 定期对加热炉操作人员进行加热炉应知、应会知识培训和考试,合格后方可上岗操作。

(六) 化验车间对加热炉用燃料油、燃料气应定期进行品质



分析，建立台账，并每月报送机动处、生产调度处和有加热炉的生产装置。

（七）加热炉必须安装热电偶、负压表和在线氧含量分析仪，并保证其正常使用。

（八）每台加热炉应设置烟气取样点和差压、流量、露点检测点，以利于对其运行状况进行监测。

（九）对加热炉用燃料油、燃料气和雾化蒸汽应进行计量，并保证计量的准确性。

（十）积极采用先进的控制系统，逐步实现加热炉的燃烧状况自动控制。在已采用 DCS 控制的生产装置中，DCS 应能显示加热炉的热效率值。

（十一）加热炉的保护、联锁应符合集团公司、股份公司的有关规定。

### 第十三条 操作维护

#### （一）运行管理

（1）加热炉的运行应能满足本装置生产运行周期的要求。

（2）重视加热炉的节能工作，积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备，逐步提高加热炉的管理、技术、装备和运行水平。

（3）加热炉在正常运行周期内的平均热效率(以下简称热效率)应达到规定指标：

a、热负荷在 10MW 及以上的加热炉的热效率应达到 87%以上，其中新建加热炉的热效率应达到 89%以上(化工裂解炉的热效率

应达到 92%以上)。

b、热负荷在 10MW 以下的加热炉的热效率应达到设计值。

(4) 在提高加热炉热效率的同时,应避免烟气露点腐蚀。要合理控制物料进料温度,确保炉管管壁温度高于烟气露点温度。

(5) 为了节能降耗,加热炉运行应控制以下指标:

a、有余热回收系统的加热炉最终排烟温度一般应不大于 170℃,如燃料含硫量偏离设计值较大,则应进行标定和烟气露点测试,然后确定加热炉合理的烟气排放温度(一般应高于露点温度 20℃-30℃)。没有余热回收系统的加热炉最终排烟温度应达到设计值。

b、为了保证燃烧完全,应尽量降低排放烟气中的 CO 含量,一般应不大于 100ppm。

c、对流室顶部烟气中的氧含量,燃气加热炉应控制在 2%-4%,燃油加热炉应控制在 3%-5%。

d、加热炉的外壁温度应符合相关设计规定的要求。

(6) 为了保护环境,延长设备的使用寿命,应严格控制燃料品质,控制烟气中的污染物排放。污染物的排放应达到国家标准和当地环保部门规定的指标。

a、应积极采用低 NO<sub>x</sub> 燃烧器,以减少排放烟气中的 NO<sub>x</sub> 含量。

b、应采取有效措施控制燃料中的硫化物含量和固体颗粒含量,减少排放烟气中的 SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub> 等硫化物含量和粉尘含量。燃料气中总硫含量应不大于 100ppm;燃料油中总硫含量应不大于 1%,

固体颗粒含量应不大于 2000ppm。燃料中的硫化物含量和固体颗粒含量达不到要求的应制订计划，采取措施，限期达到要求。

(7) 严格遵守操作规程及加热炉工艺指标，保证加热炉在设计允许的范围内运行，严禁超温、超压、超负荷运行，并尽量避免过低负荷运行(过低负荷一般指低于设计负荷的 60%)。

(8) 加热炉因特殊原因进行特护运行时，应制定特护方案，须经有关职能处室（生产调度处、机动处、安环处）同意并报企业技术总负责人批准执行。生产装置操作人员在执行规定的检查内容的同时，必须认真落实特护方案规定的内容。

(9) 加热炉的开停工必须严格按照工艺操作规程执行。装置开停工前必须制定详细严谨的开停工方案，并经有关部门审核会签。停工时特别要注意防止硫化物在对流室内自燃，防止连多硫酸造成奥氏体不锈钢炉管应力腐蚀开裂。

(10) 设备监测防护中心每月对全公司加热炉进行一次状态监测，内容包括：炉体散热损失、炉管表面温度、炉衬、热效率、排烟损失等，设备监测中心每季应对全公司加热炉烟气露点温度进行一次监测，并将测试报告送生产车间、生产调度处和机动处各一份。

(11) 化验车间对加热炉烟气组成分析每月至少一次，大于 10MW 的加热炉，每周一次。热电车间、重整加氢车间采样点瓦斯管网燃料气分析为 2 次/月。

(12) 生产车间每月根据烟气组成分析至少进行一次加热炉

热效率计算，以便分析、指导生产。

(13)对公称负荷在 10MW 以上的加热炉每周期进行一次全面标定。

## (二) 巡回检查制度

(1) 加强加热炉运行情况的检查和管理。

(2) 生产装置管理人员应做好下列工作：

a、每日至少对本装置管辖范围内加热炉的运行情况进行一次巡检。

b、每周应对加热炉的热效率进行监测；每月应编写本装置加热炉运行情况分析报告。

(3) 生产装置操作人员应做到：

a、精心操作，保持加热炉良好的运行状态。要加强三门一板(油门、汽门、风门，烟道挡板)的调节，保证炉膛明亮不浑浊，避免燃烧器火焰过长、过大、冒烟，严禁舔管。要尽量保持多火嘴齐火焰，维持高效运行。

b、按照以下规定进行巡回检查：

☆ 每 1 至 2 小时检查一次余热回收系统的引风机、鼓风机、燃烧器、燃料油(气)及蒸汽系统是否正常运行。检查燃烧器有无结焦、堵塞、漏油现象，长明灯是否正常点燃；油枪、瓦斯枪应定期清洗、保养，发现损坏及时更换；备用的燃烧器应关闭风门、汽门；停用半年以上的油枪、瓦斯枪应拆下清洗保存。

☆ 每 1 至 2 小时检查一次加热炉进出料系统，包括流控、分

支流控、压控及流量、压力、温度的一次指示是否正常，随时注意检查有无偏流。情况异常必须查明原因，并及时处理。

☆ 每班检查灭火蒸汽系统。检查看火窗、看火孔、点火孔、防爆门、人孔门、弯头箱门是否严密，防止漏风。检查炉体钢架和炉体钢板是否完好严密，是否超温。

☆ 每班检查辐射炉管有无局部超温、结焦、过烧、开裂、鼓包、弯曲等异常现象，检查炉内壁衬里有无脱落，炉内构件有无异常，仪表监测系统是否正常。

☆ 每班检查燃烧器调风系统、风门挡板、烟道挡板是否灵活好用。发现问题应及时联系处理。

☆ 有吹灰器的加热炉，应根据燃料种类和积灰情况定期进行吹灰，应定期检查吹灰器有无故障，是否灵活好用。使用蒸汽吹灰器的，吹灰前须先排除蒸汽凝结水。

☆ 每天应检查一次仪表完好情况。每季度至少应对所有氧含量分析仪检定一次，发现问题及时处理。检定结果应报生产装置备案。

(4) 加热炉联锁报警系统不得随意将其切除运行，每个班应检查一次是否正常。

#### 第十四条 设备完好

(一) 加热炉的完好标准，按集团公司、股份公司制定的《石油化工设备完好标准》(SHS01001-2004) 中管式加热炉完好标准的要求执行。

（二）生产车间应加强燃烧器油枪和瓦斯枪的保养，并定期清洗，加强炉体的堵漏，防止烟气外冒和非参与燃烧的空气进入炉膛，加强炉体及其周围的卫生规格化管理。

（三）维护人员应定期对加热炉热电偶、氧化锆、负压计等监测设施进行检查、校验、维护，发现问题应及时处理。

（四）“三门一板”应灵活好用，无卡涩。

（五）炉体衬里保温完好，外壁温度在无风、环境温度 27℃ 条件下，辐射段、对流段和热烟风道的外壁温度应不超过 80℃。辐射段底部外表面温度不超过 90℃。摘自《一般炼油装置用火焰加热炉》（SH/T3036-2003）。

（六）仪表控制系统应定期检查，保证处于完好状态。

#### 第十五条 检修检测维修

（一）加热炉的检维修应按照《管式加热炉维护检修规程》（SHS01006-2004）执行。

（二）应加强加热炉的日常维修，特别是对鼓风机、引风机、烟道挡板、吹灰器等附件及控制和监视仪表等的维修，发现问题要及时修理，排除故障，不得影响加热炉的正常运行。

（三）生产车间应将加热炉检修项目报机动处专业人员审查，同意后的项目列入机动处统一编制的大检修计划中，未经审查同意的项目不得列入检修计划。计划应做到不过修、不欠修。

（四）凡经审核同意列入年度大检修计划的项目在检修中途不得随意取消或变更。若遇特殊情况，与检修计划项目有出入时，

生产车间必须向机动处汇报征得同意。

（五）加热炉燃烧器的更换，必须由生产车间报计划，设计部门绘图、选型，机动处审批后，方可实施。

（六）新技术、新材料、新产品在加热炉上应用，由生产车间报计划，经机动处专业人员签字同意后，方可实施。

（七）停炉检修时，必须进行辐射炉管的检查检测，要根据实际情况安排检测项目，落实有资质的检测单位进行检测：

- a、外观检查及测量。
- b、测厚及硬度测量。
- c、表面金相检测。
- d、超声波检测、焊缝 X 射线拍片检测或其它无损检测。
- e、炉管表面垢物分析，并制定防范措施。

（八）转化炉辐射室离心浇注炉管停工时应做到：

- a、装卸催化剂时不得敲击炉管。
- b、定期进行炉管的超声波检测，并及时对炉管进行安全评估或更换。
- c、对辐射炉管伸出炉膛外的部分应适当保温，以避免造成应力腐蚀损伤。

（九）加热炉炉管的测厚，要求生产车间有完整的炉管平面展开图，在其上标记炉管的测厚位置，并与炉管测厚报告上的标记相同，以便观察。同时要求炉管测厚部位每年应基本相近。对于炉管的更换原则为减薄量超过原壁厚的 30%时予以更换。特殊

情况下由机动处临时决定。炉管的测厚报告和平面展开图交机动处一份，同时车间留一份存档。

（十）炉内隐蔽项目的检查，包括：燃烧器、炉管、管板、托架、吊挂、烟道挡板及各部位的衬里，应由生产车间、施工单位、设备防护监测中心、机动处等部门专业技术人员共同进行检查，确定检修项目。

（十一）每次大检修停工时，应对全部氧含量分析仪（包括探头）、热电偶和负压表（包括探头）进行维护、检定。

（十二）燃油的加热炉在停工检修期间应安排辐射炉管清灰。对流炉管应视积灰程度，决定是否清灰和清灰方法。烧燃料气的加热炉应根据情况决定是否需要清灰。

（十三）凡新做或修补的耐火砖、耐火混凝土，均应按相应的烘炉曲线进行烘炉。烘炉期间，炉管内应通入所允许的介质加以保护。

（十四）加热炉检修完后，应按要求进行整体水压试验。不宜或不便进行水压试验时，需报机动处审查批准。

（十五）加热炉检修完后，应由机动处、生产车间、施工单位三方组成联合质量验收小组对检修项目进行检查。质量验收标准按《管式加热炉维护检修规程》（SHS01006-2004）中的质量要求执行。

## **第四章 检查与考核**

第十六条 生产装置专业管理人员每周、机动处专业人员每月



应对加热炉的运行情况进行检查考核,检查内容包括:炉体的堵漏情况、操作控制情况、各仪表的灵敏和准确程度、烟道挡板的使用情况等,对查出的问题,有关单位应积极整改,并进行考核。考核内容应包括:加热炉有关规章制度的执行情况、热效率、现场运行情况及设备完好情况。

附加说明:

附件一: 加热炉热效率表

附件一：

### 加热炉热效率表

运行参数		烟气参数	
处理量 t/h		O <sub>2</sub> 干/湿 %	
燃料消耗 m <sup>3</sup> /h		CO ppm	
炉膛温度 °C		NO <sub>x</sub> ppm	
炉膛负压 Pa		SO <sub>2</sub> ppm	
炉出口温度 °C		过剩空气系数 $\alpha$	
燃烧状况		热效率 %	
燃料含硫量		备注	
燃料油 %			
燃料气 ppm			
其它			
吹灰器工况			
预热器空气进/出温度 °C	/		
预热器烟气进/出温度 °C	/		
散热损失%			
排烟损失%			
不完全燃烧损失%			
<p>填表说明：1、每月填报，分析参数以化验单为准，其它参数按平均值填报。</p> <p>2、多台加热炉的车间参数填写时用“/”分隔。</p> <p>3、燃烧器、三门一板、附机设备状况及炉外壁温度（对流室、辐射室平均温度）热点等在备注栏中说明。</p>			

# 武汉石化电站汽轮机组管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化热车间电站汽轮机组的管理。

第二条 电站汽轮机组管理的主要任务是：依照国家有关法律、法规，确定电站汽轮机组管理职责范围，明确电站汽轮机组管理要求，对电站汽轮机组从规划、设计、选型、购置、制造、安装、运行、维护、修理、改造、更新直至报废的全过程进行科学的综合管理，不断提高电站汽轮机组的管理水平。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 汽轮机组是电站生产的关键设备，其运行状况直接影响到蒸汽的平衡和经济效益。为保证机组安全、平稳、长周期经济运行，应加强电站汽轮机组管理，明确职责分工。

第四条 机动处：

（一）在企业设备副经理、副总工程师的领导下，全面做好电站汽轮机组的管理工作。负责贯彻执行国家有关电站汽轮机组管理的法律法规及相关行业标准，以及集团公司、股份公司有关管理制度，制定规划和措施，提高电站汽轮机组的管理水平。

（二）结合实际，组织制定电站汽轮机组有关的各项管理制度，明确各相关部门职责，并贯彻执行。

(三) 负责电站汽轮机组的检修、技改、科研攻关等计划的编审，组织实施并进行过程控制和验收。

(四) 负责组织编审电站汽轮机组的技术文件，并监督实施。

(五) 组织或参与电站汽轮机组重大事故的调查分析和处理。

(八) 负责大型机组电站汽轮机组备品配件的技术管理，组织编制并审定备品配件计划。

#### 第五条 技术处：

(一) 负责电站汽轮机组工艺技术管理。参与电站汽轮机组的选型、改造、组织设计审查工作。

(二) 参与电站汽轮机组机械运行试验和验收，并组织电站汽轮机组联动试车及性能考核工作。

(三) 积极推广应用新技术、新工艺、新设备，新材料，不断提高电站汽轮机组的装备及技术水平。

#### 第六条 生产调度处：

(一) 参与电站汽轮机组机械运行试验和验收及电站汽轮机组联动试车及性能考核工作。

(二) 负责组织制定和审核电站汽轮机组的操作规程、工艺卡片、事故预案等技术文件。

(三) 负责电站汽轮机组的运行管理，确保电站汽轮机组在规定的工艺技术条件下运行。

(四) 参与电站汽轮机组事故调查分析和处理。

#### 第七条 热电站：

（一）贯彻执行国家有关电站汽轮机组管理的法律法规及相关行业标准，以及集团公司、股份公司和本企业的有关管理制度，负责制定电站汽轮机组设备管理及运行管理制度的实施细则，建立三三二五制，组织对本单位机组的使用维护管理。

（二）做好电站汽轮机组的设备管理工作，负责机组设备检修、更新、技改计划的编制并报主管部门；落实设备检修、更新、技改的实施和验收。

（三）建立健全电站汽轮机组设备的技术档案（电子板）、报表等资料。编制运行规程（操作法）、工艺卡片、事故预案等技术文件并上报审批。

（四）参加或组织电站汽轮机组事故的调查分析和处理，制订事故防范措施并组织实施。

（五）负责开展节能降耗等各项劳动竞赛，不断提高经济运行水平和减少环境污染。

（六）组织本单位人员的技术培训和考核，不断提高上岗人员的技术水平。

（七）积极开展机组状态监测和故障诊断，及时发现和消除设备缺陷，减少非计划停机。

### **第三章 购置、安装与验收**

#### **第八条 电站汽轮机组的购置：**

（一）购置设计合理、技术先进、运行可靠、经济节能的设

备，购置时机动处、技术处和热电车间要组织或参与机组设计、选型，验收等全过程工作。

（二）设备制造过程中要委托有相应资质的监造单位赴制造厂进行监造。

（三）在设备出厂前，要按照技术协议组织有关专业技术人员进行质量检验。制造厂必须提供完整齐全的技术资料。

（四）电站机组的购置应按规定采用招标方式，通过招标确定制造厂商。

#### 第九条 电站汽轮机组的安装

（一）选择技术力量强、经验丰富、具有相应资质的单位施工安装，安装质量须符合国家有关规定。

（二）电站汽轮机组的安装由监理公司进行监理。

（三）工程处、机动处、热电车间应选派具有相应水平的人员全过程参加电站汽轮机组的安装。

（四）电站汽轮机组和附属设备安装前，制造厂商必须按技术协议及相应技术标准、规范，提供完整的技术资料（至少包括出厂合格证和检验记录、机组安装使用说明书总装图、安装图及有关图纸、装箱清单及零部件明细表、机组及附属设备的相关技术资料等）。技术资料至少四份以上。

（五）机组安装前，由制造厂商、安装单位、热电车间、物资处、机动处、技术处共同参加开箱验收。随机资料交技术处档案室存档保管，并负责复制下发到机动处、安装单位、热电车间

和维护单位。

#### 第十条 电站汽轮机组的试运和验收：

（一）电站汽轮机组安装及验收应按照《电力建设施工验收技术规范》（汽轮机机组篇）、《火电施工质量检验及评定标准》（汽轮机篇）的规定进行。

（二）机组在首次启动前，必须根据制造厂技术资料编制调节保护系统试验措施，并对调节系统各部分和自动保护装置进行调整试验。

（三）机组的启动调试及验收要根据有关验收规程、评定标准及设备的产品说明书编制机组总体启动调试大纲。通过启动调试校核电站汽轮机组在规定工况下的热力参数与机组设计要求是否相符，检验机组配套的辅助设备、外围设施的性能能否满足主机正常运行的要求、是否达到设计要求，检验机组的启动、自动控制及辅助设备、系统的控制性能，全面监测轴系振动、轴位移等，以便检验机组设计、制造、安装的质量。

（四）机组经过空负荷试车 168 小时（或 72 小时满负荷整套试运）合格后方能验收。

### 第四章 运行管理

第十一条 建立健全电站汽轮机的技术管理档案，档案的填写按有关规定执行。档案的主要内容应包括：机组制造、安装、试运的整套技术文件、记录；机组运行和检修规程；机组检修、

改造的技术资料、记录；故障及事故记录；机组运行记录；其它须归档保存的资料。

第十二条 按安全规程、运行规程（操作法）、工艺卡片等技术文件组织生产。严格执行交接班制，做好运行日志，建立相关技术台帐，编制生产技术报表等。

第十三条 建立健全电站汽轮机组日常维护保养制度，定期开展运行状况分析。

第十四条 编制电站汽轮机组操作规程，并严格执行。

第十五条 建立电站汽轮机巡回检查制度及标准。操作人员应按巡回检查标准要求，对机组进行定人、定时、定线路、定内容巡检；对发现的设备缺陷，及时报告和处理，实行闭环管理。

第十六条 建立联锁保护管理制度，确保联锁保护动作正确。联锁保护变更应有关规定，经批准后执行。

第十七条 建立转动设备润滑管理制度，严格执行设备润滑“五定”、“三级过滤”管理（见《设备润滑手册》），积极采用先进仪器定期分析润滑油质量。

第十八条 电站汽轮机组操作人员必须认真学习并熟练掌握设备的操作程式，经系统培训考试合格，并取得相应岗位资格证后才能上岗。

第十九条 电站汽轮机组应制定事故处理规程（事故应急预案），并定期组织操作人员进行预案演练，不断提高处理突发事件的能力，避免机组重大事故发生。



第二十条 按有关规定对设备进行定期试验。

第二十一条 加强操作人员的业务技术培训，杜绝误操作，减少非计划停机，确保机组安全、稳定、长周期、经济运行。

第二十二条 应建立开停机台帐，按照集团公司《电力可靠性管理规定》（中国石化炼〔2004〕592号），考核控制非计划停机。

第二十三条 在日常运行管理中，对汽轮机凝汽器真空度等经济指标进行检查分析，提高汽轮机运行效率。

第二十四条 应积极采用先进的监测技术，搞好发电机组状态监测和故障诊断工作，定期对发电机组运行状况数据进行分析评估，提高发电机组运行状态预知管理水平。

## 第五章 发电机组特级维护管理

第二十五条 加强发电机组特级维护管理工作，制定《设备特护管理制度》，定期召开特级维护工作会议，检查、考核特级维护小组的工作，并建立相应的奖惩制度。

第二十六条 发电机组特级维护由机动处牵头组织，机械、电气、仪表、操作和管理等技术骨干参加的发电机组特级维护小组，组长由机动处指定专人担任，特级维护小组成员应保持相对稳定。

第二十七条 特级维护小组职责：

（一）认真执行发电机组特级维护工作制度，对所负责的发电机组进行特级维护工作。

（二）每周组织联合检查，召开特级维护例会，对发电机组

的运行状态进行分析评估，对存在的问题提出整改意见，确保发电机组安全运行。

## 第六章 检修管理

第二十八条 机组检修应贯彻“应修必修、修必修好”的原则，制定详细的检修方案，做到科学检修，并杜绝各类违章，确保人身和设备安全。

第二十九条 检修项目管理应实行预算管理、成本控制；检修质量应符合检修规程要求，推行全过程管理，使检修管理规范化、标准化。

第三十条 电站汽轮机组的检修按检修内容一般分为大修、中修、小修三个等级，不同等级的检修内容可参照相应机组的检修规程。

第三十一条 检修周期：

（一）检修周期一般规定为大修 3—4 年，中修、小修由企业视情况适当安排。

（二）对技术状况较好的机组，应积极采取措施逐步延长检修间隔，但必须经过技术论证并报机动处批准，方可超过以上期限。

（三）对设备技术状况不太好的机组，经技术论证并报机动处批准，其检修间隔可低于以上规定。

（四）经常启停（每周不少于 2 次）或高峰幅度大于 40%的

机组；累计运行 15 万小时及以上机组，经机动处审查批准后，其大修间隔可低于以上规定。

（五）年运行在 5000 小时以下的机组，检修间隔不受以上限制，可根据机组技术状况来确定检修时间。

（六）新机组第一次大修时间一般安排在正式投产一年左右。

（七）在机组故障抢修中，若已完成了检修标准项目内容，并处理了其他缺陷，经论证确定能继续安全运行较长时间，允许将其后的计划检修日期顺延，但需报机动处批准。

（八）企业应结合自身特点，合理安排机组检修，机组检修应在计划检修的基础上，逐步扩大状态监测检修的比例，最终形成一套由计划检修向状态监测检修过渡的优化检修模式。

第三十二条 停机检修日期指机组从系统解体（或退出备用）到检修完毕，正式交付调度（或转入备用）的总日期。

第三十三条 加强检修施工全过程的管理，认真做好机组检修前的检查、检修过程的监督和检修后的验收，缩短停机检修时间，降低检修成本。

第三十四条 机组检修后应达到的基本标准：

（一）设备技术状况良好。主要设备能持续达到额定出力，并能随时启动投入运行；设备效率和各项经济技术指标达到设计水平；各项技术参数符合要求；辅助设备技术状况良好，能保证主机安全经济运行；表计齐全准确，自动装置、保护装置完好，准确率、投入率达到标准要求。

(二) 设备不漏气、水、油，汽轮机真空严密性符合规程要求，保温完好，管道色标符合规定，设备清洁。

(三) 检修资料齐全、准确，及时存档。

## 第七章 附属设备的管理

第三十五条 电站汽轮机组附属设备、管道、系统应按规定及时维护、检修和检验。

第三十六条 电站汽轮机组主要附属设备、管道、系统应单独建立技术档案。

## 第八章 报 废

第三十七条 根据设备的实际运行状况，按照集团公司、股份公司《设备管理办法》（试行）中设备报废有关条款规定，对技术性能落后、安全状况和经济性能差的设备予以判定报废，并及时按规定办理设备的报废手续。

## 第九章 检查与考核

第三十八条 定期组织有关人员进行电站汽轮机组的设备检查，设备检查可以岗位责任制检查或安全检查同时进行，并对检查结果进行考核。

第三十九条 检查内容应包括：

(一) 汽轮机组运行能力是否满足正常生产需要，或达到设

计能力。

（二）汽轮机组各运行参数、机械性能参数、润滑油性能指标是否在操作规程所限定范围内。

（三）主机及辅助设备（冷却器、分离器、润滑系统、密封系统、管道、阀门等）是否完好。

（四）仪表系统的控制率、使用率、完好率、联锁投用率是否达到规定的要求。

（五）电气设备是否完好。

（六）各种资料档案是否齐全、完整、及时记录，特级维护工作是否落实。

第四十条 考核内容及标准应包括：

（一）汽轮机组完好率大于 98%。

（二）润滑油指标合格率 100%。

（三）联锁保护系统投用率 100%。

（四）电气设备的完好率 100%。

（五）档案资料（包括特级维护例会记录、缺陷记录、技术档案、润滑油分析记录、事故记录、状态监测记录等）完整齐全，记录真实及时。

（六）因机组本身故障造成装置非计划停工次数为零。

（七）重大事故为零。



# 武汉石化大型机组管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化大型机组的管理。其它机组管理可参照执行。

第二条 大型机组是指驱动机功率大于等于 1000kw 大型关键设备。无备用机组的关键设备列入特护范围。

第三条 大型机组的管理必须依靠技术进步，坚持设计、制造与使用相结合，维护与检修相结合，修理、改造与更新相结合，技术管理与经济管理相结合的原则。

## 第二章 管理机构与职责

第四条 机动处：

（一）机动处在企业设备副经理、副总工程师领导下，全面负责大型机组的管理工作，贯彻执行股份公司有关大型机组管理制度、规程、规定和标准，负责制定有关大型机组管理的制度及实施细则。

（二）负责或参与大型机组的选型、设计审查、监造、安装、试运和验收工作。

（三）负责大型机组的运行状况技术分析，开展大型机组状态监测、故障诊断和技术攻关。

（四）组织大型机组特级维护管理工作。

（五）建立健全大型机组设备的技术管理档案、报表等资料，做好大机组管理工作总结，定期组织检查、考核。

（六）组织制定和审查大型机组检修规程，参加操作规程审查；负责编制大型机组检修计划，审定检修方案，并负责过程控制和质量验收。

（七）制定和审核大型机组更新、改造计划及方案，并组织实施，做好过程控制和验收工作。

（八）负责大型机组备品配件的技术管理，组织编制并审定备品配件计划。

（九）组织大型机组事故调查分析并参与事故处理。

#### 第五条 技术处：

（一）负责大型机组的工艺技术管理。参与大型机组的选型、改造、组织设计审查工作。

（二）参与大型机组机械运行试验和验收，并负责组织大型机组联动试车及性能考核工作。

（三）负责大型机组新技术、新工艺、新材料、新设备的推广应用，不断提高大型机组的装备及技术水平。

#### 第六条 生产调度处：

（一）参与大型机组机械运行试验和验收及大型机组联动试车及性能考核工作。

（二）负责大型机组的运行管理，确保大型机组在规定的工艺技术条件下运行。



(三) 负责大型机组所需水、电、汽、风的正常供应。

(四) 负责监督使用单位认真执行大型机组操作规程，严禁违规操作。

(五) 负责组织制定和审核大型机组的操作规程、工艺卡片、事故预案等技术文件。

(六) 参与大型机组事故调查分析和处理。

#### 第七条 使用单位：

(一) 负责本装置大型机组的使用和维护管理，做好机组的特级维护工作，严格按工艺技术要求操作，确保机组安全、稳定长周期运行。

(二) 建立健全大型机组的设备技术档案(电子版)、报表等资料；负责编制大型机组运行操作规程、工艺卡片、事故预案等技术文件并上报审批。

(三) 负责落实机组在用油品质量的定期分析工作，并做好分析报告单的归档工作。

(四) 负责大型机组检修、更新、改造计划的编制工作并上报主管部门；参与大型机组检修、更新、改造的实施和验收工作。

(五) 积极开展大型机组状态监测和故障诊断，及时发现设备缺陷并落实整改措施，减少非计划停机。

(六) 参与大型机组事故的调查分析和处理，制定防范措施并组织实施。

(七) 参与大型机组的选型、设计审查、试运转和验收工作。

(八) 负责本单位有关人员的技术培训和考核, 不断提高上岗人员管理、操作、维护的技术水平。

### **第三章 大型机组的设计选型**

第八条 设计单位应根据本企业生产工艺技术要求、经设计计算后向本企业 and 制造厂商提供大型机组选型技术资料, 以便进行初步选型。

第九条 制造厂商的初步设计方案和图纸, 必须通过由制造厂商、设计单位和本企业参加的三方设计审查后, 方能投入制造。

第十条 大型机组的设计选型应符合相应最新版本的技术标准和规范, 结合炼油化工易燃、易爆等特点, 选用具有使用可靠、操作弹性大、结构合理、效率高、检修方便的机型, 达到寿命周期费用经济、设备综合效能和安全可靠性高等要求。

第十一条 大型机组必须配置完善的控制系统、联锁保护系统、实时监测仪表及状态监测系统等设施。

### **第四章 大型机组监造和出厂检验**

第十二条 选择的机组制造商必须是业绩好、信誉好、服务好、有先进的设计制造能力、有相关国际标准认证体系的厂家, 制造的机型必须符合国家环保标准和节能要求。

第十三条 制造厂商必须按技术协议进行设计、制造、试验, 如有变更, 需经设计、制造、本企业三方确认。

第十四条 大型机组制造过程中,要委托有相应资质的监造单位赴制造厂进行监造。

第十五条 在大型机组出厂前,要按照技术协议组织有关专业技术人员进行质量检验。

## 第五章 大型机组安装、试车及验收

第十六条 大型机组的安装单位必须是业绩好、信誉好、服务好、有相应的设备安装资质和能力的单位。

第十七条 大型机组和附属设备安装前,制造厂商必须按技术协议及相应技术标准、规范,提供完整的技术资料(至少包括出厂合格证和检验记录、机组安装使用说明书、总装图、安装图及有关图纸、装箱清单及零部件明细表、机组及附属设备的相关技术资料等)。技术资料至少四份以上。

第十八条 大型机组安装前,制造厂商、安装单位、使用单位、物资处、机动处、技术处共同参加开箱验收。随机资料交技术处档案室存档保管,并由技术处档案室负责复制下发到机动处、安装单位、使用单位和维护单位。

第十九条 安装单位必须按照有关标准和规范,编制大型机组安装方案,经过工程处、监理单位审核后方可进行安装,制造厂商应提供技术指导,并协助解决安装过程中出现的问题。

第二十条 现场监理单位必须按照监理合同的规定和安装方案中的要求,监督安装的全过程。

第二十一条 大型机组安装结束后,安装单位必须在规定时间内向工程处、机动处、使用单位提供完整的竣工资料,专用工具随机配件及其清单。

第二十二条 为全面考核机组的机械运转性能、工艺技术性能和调节控制性能,应在安装完毕后对大型机组进行试车。试车由机动处负责组织,使用单位负责根据大型机组使用操作说明书编制试车方案和操作人员的培训。试车方案必须经过机动处、技术处、制造厂商等单位联合审查。

第二十三条 大型机组经过试车后,应至少满足下列条件,方可进行验收:

- (一) 在额定工况下进行不少于 72 小时的连续运转。
- (二) 技术性能达到设计要求,并能充分满足生产需求。
- (三) 控制系统及监测系统运行情况良好,各调节机构动作快速、灵活、准确。
- (四) 有完整、真实的试车记录。
- (五) 对试车中发现的问题要有缺陷记录,并立即整改。

## 第六章 大型机组运行管理

第二十四条 大型机组的投运必须经机动处、技术处、安全环保处和生产调度处等相关部门检查确认后方可进行。

第二十五条 操作人员和维护人员必须经过技术培训和考核合格,取得上岗资格后方能上岗。

第二十六条 使用单位应制定大型机组操作规程,组织相关人员认真学习,并严格按操作规程操作,严禁机组在超温、超压、超负荷、超速情况下运行。

第二十七条 操作人员必须严格执行巡回检查制度,按巡回检查路线、内容和标准对大型机组各部位进行检查,及时发现问题、隐患及不安全因素,认真填写运行记录、缺陷记录和操作日记。

第二十八条 操作人员发现大型机组运行不正常时,应立即检查原因、采取措施、及时报告。为保证机组和人员安全,在紧急情况下,操作人员有权按操作规程采取果断措施直至立即停机。

第二十九条 对大型机组存在且不能及时处理的缺陷,机动处应组织机组维修单位和生产使用单位的技术及操作人员,认真研究并采取应对措施。机组故障停机后,应认真检查、分析原因,不得盲目开机。

第三十条 加强机组的润滑管理,认真执行润滑油管理制度(见《设备润滑手册》),全面管理好润滑油及相关设备。定期分析(每月一次)油品质量,提倡应用铁谱分析、光谱分析等先进技术,及时检测设备磨损等状况。

第三十一条 做好备用机组的定期维护保养工作,使之处于完好备用状态。

第三十二条 机械、电气、仪表维修人员应按各自专业管理要求,对机械设备、电气设备、控制仪表、联锁保护设施进行日常维护保养工作,不断提高设备完好率、仪表控制率和联锁投用率。

第三十三条 为了保证机组安全,联锁保护系统必须投入自动状态。

第三十四条 大型机组开停机时,使用单位的设备主任或专业技术人员应到场监护。大型机组检修完第一次开机,机动处及检修单位的专业技术人员检修人员要到场监护。

第三十五条 应积极采用先进的监测技术,搞好大机组状态监测和故障诊断工作,定期对大型机组运行状况数据进行分析评估,提高大型机组运行状态预知管理水平。

## 第七章 大型机组特级维护管理

第三十六条 加强大型机组特级维护管理工作,制定《设备特护管理制度》,定期召开特级维护工作会议,检查、考核特级维护小组的工作,并建立相应的奖惩制度。

第三十七条 大型机组特级维护由机动处牵头组织,机械、电气、仪表、操作和管理等技术骨干参加的大型机组特级维护小组,组长由机动处指定专人担任,特级维护小组成员应保持相对稳定。

第三十八条 特级维护小组职责:

(一) 认真执行《设备特护管理制度》,对所负责的大型机组进行特级维护工作。

(二) 每周组织联合检查,召开特级维护例会,对大型机组的运行状态进行分析评估,对存在的问题提出整改意见,确保大型机组安全运行。

## 第八章 大型机组检修

第三十九条 在大型机组检修前,机动处应根据有关检修规程和机组运行状况,以实现长周期运行为目标,组织确定检修项目和内容,选择技术力量雄厚、有实际经验的检修单位,并审核检修方案。

第四十条 检修单位应按机组检修项目、内容和有关检修规程,参考历史检修记录,编写检修方案交机动处和使用单位审核、备案,并落实各项检修准备工作。

第四十一条 检修单位必须建立质保体系,并按照 HSE 体系的要求落实各项检修措施,保证安全、文明检修,确保按时、按质完成检修任务。

第四十二条 在检修过程中,检修单位必须认真按检修方案组织施工,加强检修过程中的检修和质量验收。对于重要中间环节,必须由机动处、使用单位和检修单位共同确认。

第四十三条 在检修过程中,检修单位必须认真、完整、真实地填写检查和修理记录。

第四十四条 大机组检修完成后,应进行机组试车,并做好试车记录。机组试车合格后,方能投入运行。

第四十五条 检修单位在机组投入运行正常后一个月内,将检修资料和试车记录交付机动处和使用单位存档。

第四十六条 加强大型机组的配件管理。由配件库房根据储备

定额提出采购清单，机动处认真组织审核，物资处严格按机动处提出的技术要求和计划组织采购，确保配件质量。

## 第九章 大型机组更新、改造

第四十七条 大型机组更新、改造应当围绕企业的安全生产和技术发展规划，有计划、有重点地进行。

第四十八条 当大型机组存在以下情况时，可考虑更新、改造：

- （一） 存在严重缺陷或对安全生产构成严重威胁。
- （二） 超过原设计使用年限、零部件老化、技术性能落后、故障率高。
- （三） 虽未超过设计使用年限，但机组技术性能落后、质量低劣、故障频繁、维修费用高。
- （四） 不能满足生产条件的。
- （五） 国家明令淘汰的。

第四十九条 机动处、技术处组织对大型机组进行设备状态评估，并依据评估结果提出大型机组更新、改造计划。

第五十条 大型机组更新、改造应当认真进行技术经济论证，积极采用新技术，改善和提高大型机组性能，达到安全可靠、经济合理的目标，选择最优的方案，以确保获得良好的设备投资效益。

第五十一条 机动处、技术处负责大型机组更新、改造计划的编制和上报，经上级部门审批，列入年度更新项目计划，并认真



组织实施。

第五十二条 对需要报废的大型机组应按集团公司、股份公司的有关规定办理报废手续。

## 第十章 检查与考核

第五十三条 检查内容应包括：

（一）大型机组运行能力是否满足正常生产需要，或达到设计能力。

（二）大型机组各运行参数、机械性能参数、润滑油性能指标是否在操作规程所限定范围内。

（三）主机及辅助设备（冷却器、分离器、润滑系统、密封系统、管道、阀门等）是否完好。

（四）仪表系统的控制率、使用率、完好率、联锁投用率是否达到规定的要求。

（五）电气设备是否完好。

（六）各种资料档案是否齐全、完整、及时记录，特级维护工作是否落实。

第五十六条 考核内容及标准应包括：

（一）大型机组完好率大于 98%。

（二）润滑油指标合格率 100%。

（三）联锁保护系统投用率 100%。

（四）电气设备的完好率 100%。

（五）档案资料（包括特级维护例会记录、缺陷记录、技术档案、润滑油分析记录、事故记录、状态监测记录等）完整齐全，记录真实及时。

（六）因机组本身故障造成装置非计划停工次数为零。

（七）重大事故为零。

# 武汉石化空压及风、氮、氧系统管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化空压及风、氮、氧系统设备及运行管理。

第二条 空压及风、氮、氧系统设备及运行管理主要任务是：依照国家有关法律、法规，确定空压及风、氮、氧系统管理职责，明确空压及风、氮、氧系统设备及运行管理要求，对空压及风、氮、氧系统从规划、设计、选型、制造、购置、安装、使用、维护、修理、改造、更新直至报废的全过程进行科学的综合管理，不断提高空压及风、氮、氧系统设备及运行管理水平。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 空压及风、氮、氧系统设备由机动处负责归口管理，机动处设置空压及风、氮、氧系统管理岗位和专职技术管理人员，在主管空压及风、氮、氧系统的副经理、副总工程师领导下，负责全公司空压及风、氮、氧系统设备管理。

第四条 机动处：

（一）组织拟定空压及风、氮、氧系统正常运行方案，事故处理方案及生产运行工艺参数。

（二）贯彻执行国家有关空压及风、氮、氧系统设备管理工作方针、政策和法规，贯彻执行集团公司、股份公司空压及风、氮、

氧系统设备制度、规定、规程和标准。

(三) 负责制定和修订空压及风、氮、氧系统管理制度、规定、规程和标准

(四) 检查所属单位执行空压及风、氮、氧系统管理制度、规定、规程和标准的情况。监督检查空压及风、氮、氧系统使用维护、档案资料管理、安全附件使用管理等情况。

(五) 参与新建装置、重点更新以及技改技措项目空压及风、氮、氧系统设备的规划、设计选型等前期技术管理工作。

(六) 参与审查空压及风、氮、氧系统设备及其系统的技改技措项目计划。

(七) 负责空压及风、氮、氧系统设备的日常运行、维护管理工作。组织编审《空压及风、氮、氧系统运行规程》，组织编制空压及风、氮、氧系统运行技术月报、年报等技术报表，组织新投用空压及风、氮、氧系统的性能测试工作，组织连锁保护的变更工作，组织对空压及风、氮、氧系统进行每季度一次的检查考核工作。

(八) 负责审查所属单位上报的空压及风、氮、氧系统设备零购、更新、报废计划及检修计划。组织空压及风、氮、氧系统检修、更新、改造和大修的管理工作，审核更新、修理的年度费用。

(九) 负责审批重要空压及风、氮、氧系统设备的检修项目及方案，参与重要空压及风、氮、氧系统项目的验收工作。

(十) 负责组织空压及风、氮、氧系统设备新技术、新工艺、

新设备、新材料的推广应用。

(十一) 参与空压及风、氮、氧系统事故的调查分析和处理，审核事故预防措施，参与执行情况检查。

(十二) 组织建立健全我公司空压及风、氮、氧系统设备台账及档案。

#### 第五条 生产调度处：

(一) 负责组织编制工艺操作规程和岗位操作规程。

(二) 根据空压及风、氮、氧系统正常运行方式及全公司生产需要，下达各单位送、停空压及风、氮、氧系统的命令。

(三) 空压及风、氮、氧系统发生故障时，指挥空分车间处理故障，协调安排各用户停、用空压及风、氮、氧系统的配合，保证装置安全平稳生产。

(四) 根据空分车间提出的空压及风、氮、氧系统抢修及检修申请，负责协调风、氮管网运行方式的变化。

(五) 根据全公司空压及风、氮、氧系统用量的变化，通知空分车间调整空压机及用户负荷，保证空压及风、氮、氧系统生产工艺参数稳定。

(六) 在生产装置事故情况下，按事故处理原则指挥空分车间和各生产装置紧急处理事故。

#### 第六条 安全环保处：

(一) 根据安全、环境保护的要求，提出和审核安全环保项目中的空压及风、氮、氧系统项目。

(二) 配合相关单位完成安全、环保项目中的空压及风、氮、氧系统项目。

(三) 监督工艺操作规程、岗位操作规程和各项安全措施的执行情况。

(四) 负责组织或参与空压及风、氮、氧系统事故的调查分析和处理，对事故预防措施进行审批，并对其执行情况进行检查。

#### 第七条 技术处：

(一) 负责技改技措项目中的空压及风、氮、氧系统项目立项工作。

(二) 负责技改技措项目中的空压及风、氮、氧系统项目的设计审查和组织工作。

#### 第八条 物质处：

(一) 负责空压及风、氮、氧系统设备的采购工作。

(二) 根据质量第一、性能价格比高和寿命周期费用最经济的原则进行采购，确保采购的空压及风、氮、氧系统设备满足现场生产的使用要求。

#### 第九条 工程处：

(一) 负责各种技措、大修等项目的空压及风、氮、氧系统工程施工组织工作。

(二) 负责组织工程质量检查和竣工验收，按时移交竣工资料。

#### 第十条 空分车间：

(一) 负责贯彻执行空压及风、氮、氧系统管理制度；负责空压及风、氮、氧系统的日常运行工作，保质、保量提供生产所需的空压及风、氮、氧。

(二) 负责制定空压及风、氮、氧系统设备及运行管理制度的实施细则，组织对空压及风、氮、氧系统的使用维护管理，建立健全空压及风、氮、氧系统技术档案、报表。

(三) 参加或组织空压及风、氮、氧系统事故的调查分析和处理，编制事故预防措施并实施。

(四) 做好空压及风、氮、氧系统作业人员的技术培训和考核工作。

(五) 做好空压及风、氮、氧系统设备管理工作，负责空压及风、氮、氧系统检修、更新、改造和大修计划的编制上报和实施。

(六) 做好空压及风、氮、氧系统运行技术管理工作，负责《空压及风、氮、氧系统运行规程》特定情况下的空压及风、氮、氧系统运行安全生产措施等技术文件的编制工作，按规定审批。负责空压及风、氮、氧系统运行技术报表的编制工作。做好空压及风、氮、氧系统的各项试验和性能测试工作。

(七) 做好空压及风、氮、氧系统的联锁调试和联锁变更工作。

(八) 做好空压及风、氮、氧系统的日常运行管理和维护保养工作，确保空压及风、氮、氧系统安全平稳长周期运行。

(九) 积极应用新技术、新工艺、新设备、新材料，不断提高空压及风、氮、氧系统设备及运行的管理水平。

### 第三章 风、氧、氮产品标准

第十一条 仪表风产品质量应符合 SH3020-2001《石油化工仪表供气设计规范》冬季压力露点应低于当地极限低温 10℃。

第十二条 氧产品标准：

(一) 根据国家标准 GB/T3863-1995，低温法生产的气态氧应符合表 1 的要求。

表 1 工业氧技术要求

指标名称		指标		
		优等品	一等品	合格品
氧含量/(体积分数)(%) $\geq$		99.7	99.5	99.2
水分	游离水, mL/瓶 $\leq$	--	无游离水	100
	露点, °C $\leq$	-43	--	

注：液态氧不规定水含量。

瓶装工业氧成批验收应按表 2 的瓶数随机抽样检查。当有 1 瓶不符合要求时，应重新加倍抽样检验。若仍有 1 瓶不合格时，则该批产品为不合格。

表 2 瓶装工业氧检验规定

产品批量/(瓶)	1~8	9~15	16~25	26~50	>50
抽样数量/(瓶)	2	3	4	5	6

(二) 用低温法生产的医用氧，执行国家标准 GB8982-88 的规定。国家标准中指出，医用氧所采用的氧压机，其活塞密封材料经有关部门检验应无毒性。充装医用氧的钢瓶外表为天蓝色，并标上黑色的“医用氧”字样。瓶阀出口加塑料盖防止污染。每 1 瓶



出厂时应附有质量合格证。

### 第十三条 氮产品标准：

用低温空气分离法以及用其他方法制取的气态和液态氮，根据国家准 GB8979-88、GB8980-88、GB/T3864-1996 的规定，应符合表 3、表 4、表 5 的技术要求。

**表 3 纯氮的技术要求**

指 标 名 称	指 标	
	优级品	一级品
纯度①/ (%) $\geq$	99.996	99.99
氧含量/(10-6) $\leq$	10	50
氢含量/(10-6) $\leq$	5	10
一氧化碳含量/(10-6) $\leq$	5	5
二氧化碳含量/(10-6) $\leq$	5	10
甲烷含量/(10-6) $\leq$	5	5
水含量②/(10-6) $\leq$	5	20

注：表中含有量均指体积分数。

①纯度中包含微量惰性气体氦、氖、氩。

②液态氮不规定含水量。

**表 4 高纯氮技术要求**

指 标 名 称	指 标		
	优级品	一级品	合格品
纯度①/ (%) $\geq$	99.9996	99.9993	99.999
氧含量/(10-6) $\leq$	1.0	2.0	3.0
氢含量/(10-6) $\leq$	0.5	1.0	1.0
CO、CO <sub>2</sub> 及 CH <sub>4</sub> 总含量/(10-6) $\leq$	1.0	2.0	3.0
水含量②/(10-6) $\leq$	1.0	2.6	5.0

注：表中含有量均指体积分数。

①纯度中包含微量惰性气体氦、氩、氖。

②液态氮不规定水含量

表 5 工业用气态氮技术指标

指 标 名 称		指 标		
		优等品	一等品	二等品
氮含量/(%) $\geq$		99.5	99.5	98.5
氧含量/(%) $\leq$		0.5	0.5	1.5
水分	游离水, mL /瓶 $\leq$	--	<100	
	露点, °C $\leq$	<-43	--	

注：表中含量均指体积分数；液态氮不规定水含量。

## 第四章 选型与配置

第十四条 空分、空压装置的选型应注重装置运行的安全性，设计规模应充分考虑企业未来的发展。应选用技术先进、能耗低、产品质量稳定、控制监测系统先进可靠、综合经济性能优良的工艺技术。

第十五条 空分装置的选址，应符合行业标准及附件三《空分设备主冷液氧中乙炔及其他碳氢化合物控制指标》，应充分注意周围石油化工生产装置的物料排放对空分装置运行安全的影响。

第十六条 仪表风系统配置应考虑充足的备用设施，以确保紧急状态下生产装置的安全运行。

第十七条 空分、空压及风、氧、氧系统的建设应统筹考虑区域集中供风、供氮、供氧和专业化管理，提高运行经济性。

第十八条 空分装置液氧、液氮贮存及气化输送系统的配置，应满足生产装置安全、稳定、长周期运行，贮存能力应能保证生产应急需要。

第十九条 根据装置工艺流程特点,制定科学合理的能耗指标,同时应考虑开发利用空分副产品资源,达到增效降耗的目的。

## 第五章 运行管理

第二十条 应参照有关工艺技术管理制度及相关技术资料,编制空分、空压及风、氮、氧系统工艺规程、岗位操作法、事故应急预案、工艺技术台帐、报表等,并认真执行。

第二十一条 空分空压装置的报警、联锁管理按设计文件及有关报警联锁管理制度执行。

第二十二条 严格执行集团公司《安全生产监督管理制度》第五篇的《空分装置安全运行规定》和《关于空分设备液氧中乙炔及其他碳氢化合物控制指标的规定》(QB-89),确保空分装置的安全运行。

第二十三条 空分、空压装置要保证供风、供氮、供氧压力、流量、质量的稳定,出现异常时,应及时分析处理,并报告生产调度处和机动处;空分液体贮存输送系统及仪表风应急备用系统,要始终处于完好状态,以保证装置在临时停车等事故情况下,连续向管网供应风、氮、氧。

第二十四条 风、氮、氧系统应实行集中统一调度,加强产、供、用之间的平衡协调,优化运行,保证供应。

第二十五条 风、氮、氧系统的用户,必须安装计量仪表,计

量使用。

第二十六条 各用户在所辖区域内，应采取措施，杜绝氢气等其他气体窜入风、氮、氧系统管网。风、氮、氧系统管网也应防止互串。企业应建立风、氮、氧系统管网巡检制度，并认真执行。

第二十七条 风、氮、氧管线应有明显的颜色作标识，色标应符合《氧气及相关气体安全技术规程》规定。系统管网阀门挂标识牌，并建立管网阀门台账。

第二十八条 应根据实际情况及时修订风、氮、氧系统管网流程图、工艺技术规范、岗位操作法、应急预案。

第二十九条 建立健全风、氮、氧产品质量分析制度，保证产品质量符合要求。

第三十条 氧气瓶充装过程中，氧气充装站应严格执行《永久气体气瓶充装规定》，确保不错装、超装、混装和充装质量的可追踪检查；低温液体（如氧、氮、氢等）的贮运及充装应执行 JB6898—1997《低温液体贮运设备使用安全规则》。

第三十一条 氧气及相关气体的充装、气瓶管理应符合 GB16912-1997《氧气及相关气体安全技术规程》的规定。

第三十二条 空分、空压及风、氮、氧系统的安全、环保、职业卫生参照国家、集团公司、股份公司及其他相关标准和规定执行。

第三十三条 加强对分子筛纯化系统的监测管理，应采用在线分析仪监测，严格控制空分装置进塔前原料空气中水分、二氧化

碳、乙炔含量等指标。同时加强对主冷液氧(或富氧液空)中的氧化亚氮、乙炔等碳氢化合物的监测。

第三十四条 为保证空分装置的运行安全,原则上每年进行一次大加热吹扫处理,对于分子筛流程的空分装置,大加热吹扫处理周期一般为2年,最长不超过3年。

## 第六章 检修管理

第三十五条 空分、空压及风、氮、氧系统设备的维护检修应采用状态监测和故障诊断等先进的技术,避免失修和过修。各类设备的检修内容和周期参照集团公司、股份公司《石油化工设备维护检修规程》以及其他有关规范、标准执行。

第三十六条 空分设备的检修应按有关规程严格脱脂,避免油脂带入分馏塔及压缩设备。要重视氧气压缩机、液氧泵的检修,与氧接触的零部件必须进行脱脂处理,氧气压缩机检修后的试车应用氮气或空气试车。

第三十七条 压力容器、压力管道及安全附件的安装、使用、检修及验收应执行《压力容器安全技术监察规程》、《压力管道安全管理与监察规定》等有关规程、规定。

第三十八条 应合理安排低温常压贮槽的检验,完善其保护设施,确保安全。

第三十九条 为防止静电引爆,除空分塔冷箱有良好的防雷设施、主冷有防静电接地外,氧气管道(包括液氧、液空)上的法兰

跨接电阻应小于  $0.03\Omega$ 。

## 第七章 检查与考核

第四十条 机动处每季度对空分车间执行本制度及其它各项有关制度的情况进行检查和考核打分，见附件一《空分车间季度检查表》。依据《关于空分塔安全运行的有关规定》、《关于空分塔运行及管理分工的若干补充规定》和附件二《空分装置安全运行规定》，重点检查装置的安全状况，确保装置的安、稳、长、满、优运行。

附加说明：

1. 附件一：空分车间季度检查表
2. 附件二：空分装置安全运行规定
3. 附件三：空分设备主冷液氧中乙炔及其他碳氢化合物控制指标

## 附件一：

## 空分车间季度检查表

检查项目	分值分配	检 查 内 容	检查方法	检查标准	完成情况
生产管理 30分	8分	1、确保装置安全平稳生产，优质供风、供氮，用户月满意率 > 98%。	查记录 访调度	无用户投诉。	
	8分	2、严格执行操作规程，按工艺指标操作，月合格率 ≥ 98%。	查记录	操作规程。	
	2分	3、技术月报、装置大事记、技术分析会记录齐全规范。	查记录	齐全、规范。	
	2分	4、工艺卡片上墙，工艺卡片指标临时变动必须按规定履行审批手续，并按规定上墙。	查现场	工艺卡片规范。	
	2分	5、操作记录真实准确，记录完整整洁。	查记录	真实、准确、完整、整洁	
	2分	6、装置能源计量完好，现场无跑、冒、滴、漏、长明灯、长流水现象。	查现场	现场规范	
	6分	7、坚持产品质量分析，分析数据真实可靠。产品质量合格率 ≥ 99%。空分系统每周三分析总烃含量。	查记录	质量合格率 ≥ 99%	
安全管理 40分	20分	1、每月开展一次关键要害部位全面检查，对危险点每周检查，按时编写安全技术检查周、月报告。	查记录	周、月报齐全、规范。	
	10分	2、安全台帐齐全。	查记录	齐全、规范。	
	5分	3、班组安全活动每月最少两次并做好活动记录。	查记录	齐全、规范。	
	5分	4、消防器材有专人负责，按时更换，维护保养到位。	查现场	是否落实到位。	
设备管理 30分	3分	1、设备基础资料齐全规范，台帐齐全。	查资料	齐全、准确、规范。	
	3分	2、主要设备技术档案内容齐全，保存完整。	查资料	齐全、准确、规范。	
	3分	3、压力容器使用许可证齐全，压力容器及压力管道按计划定期检验。	查资料	齐全、准确、规范。	
	3分	4、润滑油管理符合“五定”与“三级过滤”要求，润滑器具齐全卫生。	查记录 查现场	“五定”与“三级过滤”要求“执行情况。	
	3分	5、严格落实“三检制”和“转动设备包机责任制”。	查记录 查现场	“三检制”和“转动设备包机责任制”执行情况。	
	3分	6、岗位送、停电作业票填写规范。	查记录	齐全、准确、规范。	
	3分	7、安全阀按规定定期校验，铅封完好，前、后手阀开度和并联情况符合要求。	查记录 查现场	齐全、规范。	
	3分	8、现场压力表铅封完好，表盘、表针清晰，并定期进行校验。	查记录 查现场	齐全、规范。	
	3分	9、设备运行平稳，主要设备完好率达 95%，装置泄漏率 ≤ 0.5%，漏点挂牌。	查记录 查现场	平稳率、完好率、泄漏率执行情况。	
	3分	10、生产环境	查现场	做到“一平、二净、三见、四无、五不缺”	

车间负责人：

机动处检查人：

检查时间：

备注：发生报公司事故以上为不合格。检查得分 ≤ 60 分不合格，60～70 分基本合格，70～80 分合格，80～90 分良好，90～100 分优秀。

## 附件二：

### 空分装置安全运行规定

第一条 本规定适用于武汉石化各种类型的空分装置。

第二条 对主冷凝蒸发器液氧中乙炔及其它碳氢化合物的有关指标执行 QB-89 《空分设备液氧中乙炔及其它碳氢化合物控制指示的规定》（中石化[1989]生字 56 号）。

第三条 空分装置操作人员应进行安全技术和操作技能的教育培训。经考试合格后持证上岗。操作人员应熟悉并严格遵守本岗位操作法。

第四条 空分装置空气吸入口安全要求

（1）空分装置应在空气吸入口附近设风向标，监视风向变化带来空气质量的变化。

（2）周围空气质量发生变化时，随时进行分析。当吸气条件超标时，应及时查清原因，消除污染源或采取其他安全运行措施。

（3）加强与周围装置的联系，当有大量碳氢化合物排放或紧急放空时，应及时通报并立即采取防范应急措施。

第五条 防止碳氢化合物进入液氧系统和积聚

（1）分子筛吸附应严格做到：装入的分子筛质量应保证；空气温度应控制准确；分子筛再生应彻底；再生切换周期应按操作规程准时进行，特殊情况应缩短再生切换周期。

（2）硅胶吸附器应按规定定期切换，保证硅胶的再生温度和



时间。

(3) 分离装置液面和工况，禁止大幅度波动。湿式主冷装置应采取全浸式

操作，即让主冷凝蒸发器浸没在液氧中，减少乙炔等碳氢化合物在换热翅片等部位积聚。

(4) 保持主冷凝蒸发器液氧连续排放，不能连续排放时要求每班排液氧一次，排放量等于或大于 1% 气氧产量。当液氧中碳氢化合物超标时应增加排放量，严重超标时，必须及时采取措施直至停车。

(5) 循环液氧泵应保持连续运转，停运检修时主冷凝蒸发器应每班排液三次，每次 1% 左右，同时尽快恢复运转。对纯氮空分设备可视化验情况定期排放，每次 1-3min，当富氧液空中碳氢化合物超标时，可加大排放频率，延长排放时间。

(6) 1000m<sup>3</sup>/h 以上大中型空分设备必须安装在线气相色谱分析仪，连续监测液氧中的总烃及碳氢化合物单组分的含量，液氧系统的在线监测色谱分析仪应完好投用、分析准确。

(7) 大中型空分设备必须采用浓缩气相色谱法分析液氧中乙炔及其他碳氢化合物的含量，分析频次：每天至少一次，遇有特殊情况增加分析次数。

(8) 1000m<sup>3</sup>/h 以下小型空分设备及纯氮空分设备采用比色法或浓缩气相色谱法分析液氧中乙炔及总烃含量，分析频次：每天至少一次，遇有特殊情况增加分析次数。

## 第六条 严格忌油和油脂

(1) 所有和氧接触的部件和零件应进行脱脂清洗，做到绝对无油和油脂。

(2) 使用铜制专用工具。

(3) 空压机、膨胀机等机组密封应完好，不漏油。

(4) 空气冷却塔的冷却水应严防带油，宜单独使用循环水。

第七条 防止、减少二氧化碳带入空分装置。对采用自清除装置的空分装置，过滤器、吸附器应完好投用；严格控制蓄冷器或板式温度，必要时缩短切换周期。

## 第八条 排放液氧的安全要求。

(1) 液氧应排入液氧蒸发器，不得在室内排放。

(2) 严格控制液氧排放速度，避免发生燃烧爆炸事故。

(3) 液氧分析采样和处理液态气体时，应做好劳动保护，防止液态气体冻伤。

(4) 空分装置用火属二级动火，应按《用火作业安全管理规定》执行。

(5) 严禁在泄漏氧气的设备周围动火。

## 第九条 空分装置停车安全要求

(1) 空分装置应减少开停车次数，短期停车应分析主冷凝蒸发器液氧中有害物质的含量，如超标或液位过低，应将液体排放干净。

(2) 当发生净化系统堵塞、板式换热器或精馏塔阻力增大等

不正常现象时，应及时安排系统冷吹或加热吹除。

(3) 检修冷箱时，应对冷箱中氧含量进行分析，打开人孔自然升温，待氧含量下降后再扒珠光砂，并应注意防止珠光砂快速下塌发生空间爆炸。

第十条 人员应避免在氧气、氮气浓度增高区域停留。进入氧气、氮气容器或管道前，应严格执行《进入受限空间作业安全管理规定》，液氧应排放干净，经取样分析确认氧含量正常后才能进入，防止氧气伤害和氮气窒息事故。

### 附件三：

## 空分设备主冷液氧中乙炔及其他碳氢化合物控制指标

单位：ppm

设备类型控制指标		1000m <sup>3</sup> /h 及以上空分设备		1000m <sup>3</sup> /h 以下空分设备		纯氮空分设备	
控制项目		警戒值	停车值	警戒值	停车值	警戒值	停车值
乙炔		0.1	1.0	0.25 注(3)	1.0	0.6	1.0
总烃		100.0	250.0/500.0 注(2)	100.0	250.0	100.0	250.0
单 项 组 分 含 量	甲烷						
	乙烷	15.0	40.0				
	乙烯	10.0	25.0				
	丙烷	10.0	25.0				
	丙烯	2.0	5.0				
	正丁烷	合计 1.5	合计 4.0				
	异丁烷						
	丁烯						
	丁二烯						
含油量/(mg/L 液氧)		0.2		0.2			
含氮氧化物/(mg/L 液氧)		0.5		0.5			

注：(1) 如果各单项碳氢化合物含量均警戒值以下，总烃停车值允许提高至 500ppm。

(2) 本规定控制指标中，总烃含量已折合为甲烷计，各单项指标则不折合为甲烷。

(3) 此值仅适用于管式主冷的小型空分设备，若是板式主冷的小型空分设备则执行 1000m<sup>3</sup>/h 及以上空分设备的有关规定。

\*1ppm=1\*10<sup>-6</sup>。

# 武汉石化仪表及自动控制设备管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化仪表及自动控制设备的管理。

第二条 仪表设备是指生产装置使用的各类检测仪表、自动控制及监测仪表、执行机构、过程控制计算机系统、在线分析仪表、可燃（有毒）气体检测报警器及辅助单元。

第三条 仪表设备管理的主要目的是对仪表设备从规划、设计、制造、选型、购置、安装、使用、维修、改造、更新直至报废的全过程进行科学的管理，使仪表设备处于良好的技术状态。

## 第二章 管理机构与职责

第四条 机动处的职责：

（一）在企业设备副经理、副总工程师的领导下，负责全厂仪表设备管理工作。贯彻执行国家有关仪表设备管理工作方针、政策和法规，贯彻执行集团公司、股份公司仪表管理制度、规定、规程和标准。

（二）负责制定和修订仪表设备管理制度、规定、规程和标准。

（三） 检查所属单位执行仪表设备管理制度、规定、规程和标准的情况。

（四） 参与新建装置以及技改技措项目仪表设备的规划、设计选型等前期技术管理工作。

（五） 参与审查仪表设备及其系统的技改、技措项目计划。

（六） 负责仪表设备的日常运行、维护管理工作，定时对仪表设备的运行使用和维护工作进行检查和考核。

（七） 负责审查所属单位上报的仪表设备零购、更新、检修、大修理、报废等计划。

（八） 负责审批重要仪表设备的检修项目施工方案，参与重要仪表项目的施工技术管理，参与重要仪表项目的验收工作。

（九） 负责组织仪表设备新产品、新技术和先进管理经验交流和推广应用。

（十） 负责组织仪表设备的重大事故调查和处理。

（十一） 组织建立健全仪表设备台帐及档案。

#### 第五条 生产调度处的职责：

（一） 负责督促生产车间根据工艺要求正确使用好仪表设备。

（二） 负责督促生产车间做好控制回路、联锁回路的投用工作。

（三） 负责审核生产车间工艺控制方案、工艺联锁方案修改申请。

**第六条 安全环保处的职责：**

（一） 根据安全监控、环境保护的要求，提出和审核安全环保项目中的仪表项目。

（二） 配合相关单位完成安全环保项目中的仪表项目，保证仪表项目的正常投用。

（三） 负责对可燃、有毒气体检测报警仪的监督管理工作。

**第七条 技术处的职责：**

（一） 负责技改技措项目中的仪表项目立项工作。

（二） 负责技改技措项目中的仪表项目相关组织工作。

**第八条 物质处的职责：**

（一） 负责各类项目中仪表设备的采购工作。

（二） 根据质量第一、性能价格比高和寿命周期费用最经济的原则进行采购，确保采购的仪表设备满足现场生产的使用要求。

**第九条 设计院的职责：**

（一） 负责各种技措、大修、维修等项目的仪表设计工作。

（二） 严格按照《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH3005-1999）设计，设计图纸满足现场仪表施工的要求。

（三） 按照满足生产要求、技术先进和价格合理的原则进行仪表设备选型。

**第十条 生产车间的职责：**

（一） 负责正确使用本车间的仪表设备，严格按照操作规程使用仪表设备。

(二) 负责日常设备巡检(包含现场仪表设备巡检),发现现场仪表设备存在隐患和故障,及时采取措施调整操作,并及时通知督促仪表维护单位处理。

(三) 负责提出本车间的仪表设备的维修、大修计划。

(四) 负责或参与验收本车间仪表设备维修、大修项目的验收。

(五) 负责控制系统操作室的清洁卫生。

(六) 负责本车间控制回路和联锁回路的投用。

(七) 负责提出控制方案和联锁方案修改的申请。

(八) 负责建立本车间相关仪表设备档案。

#### 第十一条 仪表维护单位的职责:

(一) 负责所有生产装置仪表设备的日常维护、维修、大修工作。

(二) 负责做好各类仪表设备、控制系统的“三检”和“特护”工作,及时处理生产装置的仪表设备故障,定时开展仪表设备检查,不断提高仪表四率水平。

(三) 负责提出生产装置仪表设备的检维修计划、配件计划和大修计划。

(四) 负责仪表设备的备品备件工作,合理储备,做好易损备件、紧急备件的保管工作。

(五) 负责检修和部分技措项目仪表的安装工作,制定仪表重点项目的施工方案,严格按 SH3521-1999《石油化工仪表工程



施工技术规范》施工。

（六）加强基础技术资料的管理，负责建立和完善各类仪表设备台帐、资料。

（七）负责完成各类仪表设备的报表工作。

（八）负责仪表技术培训工作，不断提高技术人员和仪表工的技术水平。

（九）参与新、改、扩建项目仪表及控制系统项目设计审查和设备选型工作。

（十）参与新建、改扩建等项目仪表设备的验收、生产准备工作。

### **第三章 仪表设备的前期管理**

第十二条 仪表设备的前期管理是指规划、设计、选型、购置、安装、投用阶段的全部管理工作，是全过程管理的重要部分。为了使寿命周期最经济、综合效率最高，必须重视前期工作。

第十三条 机动处应编制公司仪表设备规划。

第十四条 机动处应参与新、改、扩建等项目中仪表设备的设计审查，依据安全可靠、技术先进、经济合理的原则，对设计选型的可靠性、维修性、适用性、经济性、先进性、安全性提出要求。

第十五条 仪表设备购置要坚持质量第一、性能价格比高和寿命周期费用最经济的原则购置，严格进厂质量验收程序，进口设

备应有必备的配件，机动处参与主要仪表设备的购置，并负责或参与技术协议的签订工作。

第十六条 仪表设备施工必须按设计要求及 SH3521-1999《石油化工仪表工程施工技术规范》进行，在新、改、扩建工程负责仪表设备施工的单位必须有相应的施工资质，具有按设计要求进行施工的能力，具有健全的工程质量保证体系。机动处应参与重大新、改、扩建工程施工中仪表专业的管理。

第十七条 机动处应负责或参与仪表设备工程项目的竣工验收等方面的工作。

竣工验收必须按设计及 GB50093-2002《自动化仪表工程施工及验收规范》、SH3521-1999《石油化工仪表工程施工技术规范》、SH3503-2001《工程建设交工技术文件规定》进行。

要做到竣工资料齐全，工程竣工验收资料应包括：

- （一）工程竣工图（包括装置整个仪表自控设计图及竣工图）
- （二）设计修改文件和材料代用文件
- （三）隐蔽工程资料和记录
- （四）仪表安装及质量检查记录
- （五）电缆绝缘测试记录
- （六）接地电阻测试记录
- （七）仪表风和导压管等吹扫、试压、试漏记录
- （八）仪表设备和材料的产品质量合格证明
- （九）仪表校准和试验记录

- (十) 回路试验和系统试验记录
- (十一) 仪表设备交接清单
- (十二) 报警、联锁系统调校记录
- (十三) 智能仪表、DCS、SIS、PLC 组态记录工作单
- (十四) 未完工程项目明细表等
- (十五) 仪表设备说明书

其中：(一)、(二)、(十)、(十一)(十二)(十五)除档案室外应交仪表维护单位、机动处和使用单位。

第十八条 机动处组织仪表使用单位、仪表维护单位按标准对工程项目进行验收，工程存在问题，原则上在交接前处理完毕，如因特殊原因遗留个别的施工尾项，要明确完成期限和负责人。在交接时，应有严格的交接手续，仪表附件、备品、工具、资料要齐全，否则有权拒绝接受。

第十九条 仪表设备在投用前,生产车间和仪表维护单位应根据设备的特点编制相应的操作和维护规程，开展技术培训、事故预案演练等工作。

## 第四章 仪表设备分类

第二十条 仪表设备按以下类别进行分类：

- (一) 常规仪表
- (二) 控制系统仪表

- (三) 联锁保护系统仪表
- (四) 在线分析仪表
- (五) 可燃气体、有毒气体检测报警仪表
- (六) 火灾报警系统
- (七) 其它仪表

## 第五章 常规仪表管理

第二十一条 常规仪表是指在线检测仪表、控制监视仪表、执行器、辅助单元及其附件等。

第二十二条 常规仪表选型应考虑以下原则：

(一) 在满足生产需要的前提下，仪表选型应综合考虑其安全可靠、技术先进性、经济实用性。

(二) 选用的仪表应是经过国家技术监督部门认可的合格产品。优先选用经 GB/T19000 或 ISO9000 标准认证的产品或国际标准的产品。在工程设计中不得采用未经工业鉴定的试用仪表。选用的仪表须考虑外壳防护等级（IP）适用使用环境。

(三) 仪表选型应考虑企业的现状和发展规划，主流仪表力求统一。

(四) 仪表选型应考虑有利于全厂或区域性的集中控制和集中管理，有利于系统集成、信息集成、功能集成、提高企业生产管理水平。

（五）对于新建或改建装置的常规仪表配置、选型应遵循《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH3005-1999）的规定，机动处应参与或组织对设计资料进行审查。

第二十三条 防爆仪表管理应符合以下要求：

（一） 根据使用场合爆炸危险区域的划分，选择仪表的防爆类型并满足等级要求。仪表的安装、配线应按安装场合爆炸性气体混合物的类别、级别、组别确定安装、敷设方式。

（二） 防爆型仪表及其辅助设备、连接件、接线盒等均应有合法的防爆合格证，其构成的系统应符合整体防爆的设计要求。

（三） 防爆型仪表检修时不准更换零部件的结构、材质。

（四） 在爆炸危险区域对原有的防爆型仪表进行更新、改造时，必须审定仪表的防爆性能，不得降低防爆等级。

（五） 在爆炸危险区域新增仪表测控回路及其回路，其防爆等级不得低于区域内其它仪表防爆等级。

第二十四条 隔爆型仪表经检修或更换后配线的技术要求：

（一） 爆炸危险场所的仪表配线不得明敷绝缘导线，而应采用钢管配线或电缆配线。

（二） 仪表本体接线盒与钢管间须用符合隔爆要求的挠性连接管进行连接。

（三） 在危险场所敷设的电缆或导线一般不应有中间接头。

（四） 配线进入仪表或穿过建筑物时需要设置隔离密封盒，盒内需充填非燃性密封填料。

- (五) 危险场所之间和危险场所与非危险场所之间的电缆沟、电缆槽以及钢管在线路敷设时均应有孔洞，以便采用充砂，填阻火堵料等措施，隔断危险介质的流动。
- (六) 电力电缆与仪表电缆必须分开敷设，如占用同一电缆槽，两者应相距 50mm 以上或以金属板隔离。

**第二十五条 本安型仪表的配线技术要求：**

- (一) 本安回路的配线必须有防止与其他线路发生混合的措施，以免产生电磁感应。
- (二) 本安与非本安回路不得共用一根电缆或保护钢管。
- (三) 本安回路所用的电缆（或导线）其截面积应符合设计规定，不得随意加粗或减细，其芯线材质为铜材质。
- (四) 本安回路中的安全栅应严格按照技术、规范要求接地。

**第二十六条 仪表设备标识要求：**

- (一) 现场的各类仪表均进行不同方式的明确明显的辨别标识。
- (二) 凡有毒有害介质的仪表采用红底黑字标识，可燃气体报警器、有毒有害气体报警器采用红底黑字标识。
- (三) 凡属联锁报警的仪表均采用黄底黑字标识。
- (四) 凡属一般回路的仪表均采用绿底黑字标识。
- (五) 凡属能耗计量类仪表的均采用白底黑字标识。
- (六) 标识的内容根据仪表种类的不同分别包括仪表位号、

介质名称、温度、压力、相关参数、投用日期。

（七）标识按仪表分类分别采用统一的底板，统一固定或悬挂。

## 第二十七条 常规仪表的使用、日常维护、校准、检修要求

（一）常规仪表的使用、日常维护、校准、检修按照《石油化工仪表维护检修规程》（SHS07001-07008-2004）执行。

（二）仪表维护单位应做好仪表巡回检查工作，明确巡检人员、路线、站点、检查时间、要求，巡检人员时要按规定时间、线路和检查内容进行认真检查，并及时做好巡检记录，在巡检时发现问题及隐患应及时、正确处理。

（三）仪表维护单位要做好仪表的防冻防凝工作，根据各生产装置不同工艺介质特点制定相应的防冻防凝措施，在每年的防冻防凝期落实防冻防凝措施，确保仪表的正常工作。

（四）仪表维护单位严格执行仪表设备的定期检查、强制保养制度，根据各类仪表的特点和使用环境条件、防腐要求等，制订相应的仪表保养细则，规定定时保养的周期和内容、操作方法和注意事项，确保仪表设备长周期、无故障安全运行。

（五）仪表维护人员要对所维护的仪表设备做到“四懂”、“三会”，“四懂”即懂原理、懂性能、懂用途、懂结构。“三会”即会使用，会维护保养，会排除故障。仪表运行时如发现异常或故障，维护人员应及时进行处理，并对故障现象、原因、处理方法及结果做好记录。

（六）仪表处理故障时要文明作业，严禁就地排放油品等介质、做到工完、料尽、场地清。

（七）仪表维护人员在处理仪表故障、进行维护保养等工作时，要加强与工艺人员配合，处理仪表故障时执行作业票制度，认真落实 HSE 各项制度，作业票分关键仪表设备作业票，一般仪表设备作业票，工作票必须填写规范，关键仪表设备作业票经机动处和工艺人员签字后方可工作，完工后要经工艺签字确认。

（八）仪表设备应按规定进行校验，校验合格后方可使用，并确保一个生产周期校验一次，必须按规定填写校验单（校验单保存一个生产周期），仪表设备的校验按《石油化工仪表维护检修规程》（SHS07001-07008-2004）要求执行，每台仪表投用前，仪表维护人员必须对仪表零点、量程等进行确认和全面检查，回路投用前必须经过联校。

（九）常规仪表的校准严禁使用超期未检或检定不合格的标准仪器，各种标准仪器应按有关计量法规要求进行周检。

（十）仪表维护单位根据全厂生产装置停工安排，编制仪表停工检修计划，仪表停工检修是对装置仪表设备进行检查和检修，重点处理日常维护中无法处理的仪表设备隐患。

（十一）常规仪表的检修一般随装置停工检修进行，在检修前应根据实际情况制定检修计划，准备必要的备件配件，检修材料、工具和标准仪器，并制定切实可行的检修网络图。需要外委的检修项目应办理外委审批手续。



（十二） 仪表检修严格按《石油化工仪表维护检修规程》（SHS07001-07008-2004）要求进行，仪表维护检修规程中未包括的仪表设备，其检修参照仪表维护检修规程中的同类（相近）设备执行或制订针对某仪表设备的维护检修规定。做到安全、文明检修，搞好检修的质量管理，重要仪表、联锁仪表设置质量检查点，确保仪表检修质量，确保下一个周期仪表设备正常运行。重要的检修项目应由机动处组织，生产车间、仪表维护/检修单位共同参加验收。

（十三） 仪表面机校准后进行回路实验，复杂控制回路应进行控制功能确认或实验，参加联锁的仪表还应进行联锁回路确认或联锁实验。

## **第六章 控制系统管理**

第二十八条 控制系统主要包括集散控制系统（DCS）、紧急停车系统（SIS）、可编程控制系统（PLC）、工业控制计算机系统（IPC）、数采集系统（SCADA）以及先进过程控制（APC）和优化过程控制（OPC）系统中使用的上位计算机等。

第二十九条 机动处负责组织控制系统的设计、选型、安装、调试、验收等全阶段的管理工作。

第三十条 新建、改造装置控制系统的规划和选型或对原有控制系统进行开发升级改造，机动处应对设计资料进行审查。控制

系统的选型、配置，既要保证满足装置生产控制的要求，又要具有较高的技术先进性和灵活扩展性。系统运行负荷、通讯能力应有足够的裕量，以适应先进控制和管控一体化发展需要。

### 第三十一条 控制系统的选型原则

（一）新建大中型项目应采用 DCS 系统，并根据生产工艺特点引入先进控制或优化控制。

（二）老装置改造，在生产工艺主流程上的自控仪表系统更新改造，应考虑采用 DCS 系统。

（三）控制系统的选型应以系统成熟、可靠稳定、技术先进、经济合理的原则。

（四）控制系统建立时，应考虑与生产管理网络的配套。

### 第三十二条 控制系统的选型更新改造原则

（一）实际使用期超过十年，系统老化，硬件故障频繁，影响安全生产。

（二）机型已淘汰，备品备件无来源。

（三）软件版本落后且无法升级，功能开发受阻，不适应生产发展的需要。

（四）工艺改造需要仪表更新。

第三十三条 对已投入使用的控制系统，如需改变控制方案，或增加仪表回路，应办理控制系统修改审批手续。

### 第三十四条 控制系统操作室的管理应达到以下要求：

（一）控制系统操作室管理的责任单位为各生产车间。

（二）生产车间应定期对操作室进行清扫，保持操作室内清洁卫生、进入操作室必须换拖鞋。

（三）生产车间负责操作台面、打印机和操作台抽屉内日常清洁卫生。

（四）操作室内物品应摆放整齐，安全帽、工具、手套等物品要在指定地方摆放。

（五）操作人员不得在操作室内吃饭和吃零食。

（六）操作人员必须爱护仪表设备，不许在控制系统操作站和操作台涂写和做记号，操作台抽屉不得存放杂物，操作站和操作台不得有油渍、字迹等，不得随意损坏操作台油漆，不得破坏控制系统机房门锁和机柜门锁。

（七）操作人员要正确操作控制系统，避免人为损害控制系统，不得在控制系统上做与工艺生产无关的操作。

（八）装置运行时，操作人员使用对讲机应远离操作台。

（九）生产车间做好操作室空调管理，操作室内设置温湿度计，保持室内温度：15-25° C、湿度：40-80%，并做好防火、防尘、防雨、防静电、防辐射、防电磁干扰等措施。

（十）仪表维护单位负责保持操作站和操作台内仪表设备的清洁卫生，保证仪表设备的正常运行。

（十一）生产车间对控制系统操作室的防小动物措施落实负责。

第三十五条 控制系统机房的管理应达到以下要求：

（一）控制系统机房是控制系统的核心部位，关系到控制系统的安全运行，控制系统机房管理的责任单位为仪表维护单位，仪表维护单位对控制系统的安全运行负责，应采取有效措施确保设备正常运行。机房的设计应符合《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》（SH3006—1999）标准，机房温度、湿度、卫生、通风等必须满足 DCS、SIS、PLC 设计规定的要求

（二）控制系统机房门平时应上锁，无关人员未经批准严禁进入机房，进入机房作业人员要按规定进行着装，在进入机房前，必须采取静电释放措施，以消除人身所带的静电。

（三）仪表维护单位要保持机房环境必须符合控制系统要求，机房内设置温湿度计，确保机房内温度：15-25° C、湿度：40-80%，干净整洁，无明显灰尘。

（四）仪表维护单位要保持控制系统机柜内部仪表设备的清洁卫生，定期做好清洁卫生。

（五）根据工厂的发展，需在控制系统机房安装非仪表专业设备时，项目主管单位要组织设计审查，综合考虑控制系统机房设备安装位置，不得影响机房设备竖向布置。

（六）其他施工单位在控制系统机房施工，需书面得到机动处批准，由仪表维护单位认可后，施工单位方可施工。施工单位施工时要服从仪表维护单位管理，严格按照设计图纸和施工规范施工，保证施工质量，不能影响机房控制系统的正常运行。若在施工期间发生损坏设备情况，应由施工单位负责。

（七）仪表维护单位要加强机房内控制系统日常巡检、专检和故障处理，相关单位负责非仪表专业设备的巡检和故障处理，在巡检和故障处理时找仪表维护单位拿钥匙开门，并做好登记手续。仪表维护单位若发现非仪表专业设备隐患，应及时向机动处汇报，机动处立即组织相关单位进行整改，机动处在适当时候组织相关单位对控制室机房进行联合检查。

（八）仪表维护单位要切实做好做好防小动物措施，进入机房电缆通道要采用添沙等方法进行封堵、机柜门要关严，机柜内电缆进线口设置盖板，盖板上的进线孔用橡胶皮泥封堵，电缆地沟放置老鼠药，机房入口设置防鼠板，高度为 500mm。仪表维护单位要每周对全厂控制系统机房防小动物工作进行自查，发现鼠情，必须立即采取有效措施进行整改，机动处每月对机房防小动物工作进行抽查。

（九）机房应配置相应的维护管理设施、如资料柜等，控制系统备品备件、各种资料、各种软件等应规定摆放。

（十）机房内严禁带入易燃易爆和有毒有害物品，不得在机房内堆放杂物，机柜上严禁放任何物品。

（十一）机房内消防设施要配备齐全。

（十二）在装置运行期间，控制系统机房应控制使用移动通讯工具。

### 第三十六条 控制系统的硬件管理

（一）仪表维护单位每周应定时检查全厂主机、外围设备硬

件的完好和运行状态，并做好记录，检查的主要内容：

- （1） 控制系统机柜硬件设备的运行状态。
- （2） 外围设备如打印机等投用情况和完好情况。
- （3） 各机柜门和设备上的风扇的运行状态和完好情况。
- （4） 操作键盘功能是否正常，外观有无破损。
- （5） 机房温度、湿度是否符合要求。
- （6） 声、光报警是否正常。
- （7） 检查控制系统冗余状态是否正常。

（二）仪表维护单位应对控制系统定时维护，每二周清扫机房内设备表面卫生，每月对空气过滤网清扫一次，对防小动物设施检查一次，每季度检查一次控制系统所配置的输入/输出设备（软驱、磁带机、ZIP 驱动器、CDRW 等）性能。

（三）处理控制系统硬件设备故障时，必须严格按照规定的工作条件进行，接触卡件的作业人员必须佩带防静电手环，并确保手环接地良好，工作时一人操作，一人监护。

### 第三十七条 控制系统的软件管理

（一） 系统软件、应用软件和载体要妥善保存，磁性文件要存放在防磁的金属柜里。

（二） 每套控制系统系统软件、应用软件要建文件清单，专人保管。

（三） 系统软件严禁修改，主要应用软件修改应经机动处批准后，方可进行；用户软件在线修改，必须有安全防范措施。

（四）控制系统的密码或键锁开关的钥匙要由专人保管，并严格执行规定范围内的操作内容。

（五）系统软件和应用软件必须双备份，并妥善保管；软件备份要注明软件名称、修改日期、修改人，并将有关修改设计资料存档。

### 第三十八条 控制系统的故障处理

（一）控制系统硬件软件如发现异常和故障，维护人员尽快制订处理方案，及时进行处理，并及时填写缺陷记录，对故障现象、原因、处理方法及结果做好记录，如发生重大故障及向机动处汇报，机动处组织相关单位进行处理。

（二）仪表维护单位应加强控制系统故障管理，制定控制系统故障应急预案，不断提高处理突发故障的能力。

### 第三十九条 控制系统的检修管理

（一）控制系统的大修原则上随着生产装置停工大修同步进行。大修时要对系统进行全面、彻底的清洁工作；要进行系统的调试、诊断、维护和系统联校工作，每次检修的主要内容：

- （1）接地系统、电缆连接情况检查和测试。
- （2）清扫设备内部及卡件的灰尘。
- （3）全部风扇的清洗。
- （4）供电系统的检查，包括各种电源、电压的测试和调整。
- （5）确定控制系统冗余系统切换动作的准确可靠。
- （6）外围设备的清洗和检查。

(7) 各种 I/O 卡件的测试

(8) 诊断软件系统。

(9) 检查并根据需要修改应用软件。

(10) 网络连接器的检查。

(二) 控制系统检修应达到的标准：

(1) 全部硬件设备及技术性能达到相应的技术要求，并通过诊断程序检查，诊断结果良好。

(2) 检修和重新组态后，系统软件、应用软件功能运行正常，人机界面工作正常。

冗余设备及部件达到良好备用状态。

(3) 有完整、准确的检修记录。

(三) 主要生产正常装置 DCS 系统外委生产厂家检修，其他控制系统由仪表维护单位负责检修。

#### 第四十条 控制系统的安全管理

(一) 防病毒感染，严禁在控制系统上使用无关的软件，也不得进行与控制系统软件组态无关的操作，不得使用外来的软盘、光盘和 U 盘。

(二) 控制系统与信息管理系统间应采取隔离措施，以防范外来计算机病毒侵害。

(三) 可以将控制系统操作站的软驱、光驱、U 盘接口屏蔽，或将键盘的某些功能键屏蔽掉。

#### 第四十一条 控制系统的备件管理应达到以下要求：



（一）配件管理要有专门的清单，并保持一定数量的备品配件储备。

（二）保管储存控制系统备品配件的环境，必须符合要求。

（三）在装置停工检修其间时，宜对备件进行通电实验，确保其处于备用状态。部分备件可采用热备方式。

## 第七章 联锁保护系统管理

第四十二条 生产装置工艺、设备的联锁保护系统是确保安全生产、避免发生生产、设备事故的重要措施，分工艺联锁和设备联锁两大类，联锁保护系统根据其重要性，实行分级管理。

第四十三条 有联锁保护系统的生产装置和设备根据联锁的不同条件和要求，开车时逐步投入，开车正常后，必须全部投用。

第四十四条 机动处应做好联锁保护系统前期管理，组织仪表维护单位对新、改、扩建项目中联锁保护系统进行审查，做好联锁保护系统的验收交接工作。新建装置、机组或装置改造投运前，施工单位必须对装置联锁、报警回路进行试验，合格后，由工程主管部门组织，机动处、技术处、生产调度处、生产车间、仪表维护单位、仪表施工单位参加验收，生产车间、仪表维护单位保存验收记录。

第四十五条 联锁系统逻辑和联锁保护系统参数以设计及竣工资料为准，并按其要求条件投入运行，任何单位或个人不得擅自

自修改原设计。如需要变更的，按变更手续内容为准。

第四十六条 生产装置工艺和设备在运行所有设计规定的联锁点必须全部投用，仪表维护单位负责做好联锁保护系统完好、生产车间负责做好联锁保护系统投用。

第四十七条 联锁保护系统需要变更(包括设定值、联锁程序、联锁方式等)、解除或取消时，生产车间必须办理联锁保护系统工作单，技术人员应首先填写《自保联锁系统工作单》，注明变更、解除或取消自保联锁系统原因、内容及生产防范措施，并经生产车间负责人签字后，交仪表维护单位，由仪表专业操作人员填写变更、解除或取消的步骤和措施，经仪表专业负责人确认签字，再经生产调度处和机动处签字后，报厂部分管领导批准。对于大型机组自保联锁系统的变更、解除或取消，由生产车间持经仪表维护单位确认签字的工作单向机动处提出申请，机动处大型机组负责人和仪表专业负责人签字后，报厂部分管领导批准。生产车间应将确认签字后的工作单交仪表维护单位实施，仪表维护单位在实施完成后在工作单上填写完成时间和完成情况。自保联锁系统解除恢复可不经重新申请，直接采取措施恢复解除，但必须由仪表维护单位在工作单上填写恢复时间和恢复情况。《自保联锁系统工作单》由生产车间、仪表维护单位、机动处各保存一份，解除联锁保护系统时应制订相应的防范措施及整改方案。

第四十八条 仪表维护单位执行联锁保护系统的变更、临时/长期解除、取消等作业，应办理联锁保护系统作业票，注明该作

业的原因、执行作业内容、作业执行人、作业时间，作业票需生产车间确认，机动处审批。

第四十九条 仪表维护人员处理联锁保护系统中的问题时，事先必须研究联锁图，确定联锁解除的方案，采取可靠措施。对于联锁程序进行修改、增删，还必须保证不影响当前的联锁保护装置正常运行。对在处理问题过程中所涉及、所要动的仪表、开关、继电器、联锁程序、执行器及其附件等，必须有两人核实确认。操作要谨慎，要有人监护，以防止误动作。在操作过程中应与工艺操作人员保持密切联系，处理后，必须在联锁作业票上详细记载并签字确认。

第五十条 因特殊原因临时紧急需要，需要临时解除工艺联锁和设备联锁，由工艺车间负责人或当班班长向生产调度处或机动处请示，同意后方可实施，在当班记录中记载，并在当天或第二天补办手续，如遇节假日，可先实施，待休息后第一天补办手续。

第五十一条 在联锁系统解除期间，要有相应的保护措施，落实责任人员。对工艺原因和仪表原因要及时落实整改措施，限时整改，对已整改完的联锁系统应及时恢复投用。

第五十二条 新装置或设备检修后投用之前，长期解除的联锁保护系统恢复之前，应对所有的联锁回路进行全面的检查和确认。对联锁回路的确认应组织相关专业人员共同参加，联锁回路相关模拟量信号应有实时及历史趋势记录，联锁回路相关开关量信号等应有 SOE 记录，检查确认后，应填写联锁回路确认单。

第五十三条 联锁保护系统必须定期检修、校验,保证其完整、灵敏和可靠,联锁保护系统的校验周期与装置检修同步。联锁保护系统的所有器件(包括一次检测元件、线路和执行元件)、运算单元应随装置停车检修进行检修、校准、标定。新更换的元件、仪表、设备必须经过检验,标定之后方可装入系统。检修后联锁保护系统必须达到设定值准确、回路动作可靠,系统运行可靠。联锁保护系统检修后必须进行联校,联校时要工艺人员、仪表人员及有关主管人员共同参加检查、确认、签字。

第五十四条 联锁系统的盘前开关(包括操作站内软开关)、按钮均由操作工操作;盘后开关、按钮均仪表人员操作。凡是紧急停车按钮,开关均应设有可靠的护罩。

第五十五条 联锁保护系统的系统软件、应用软件应做好备份工作,应具有足够的备品配件。

第五十六条 联锁保护系统仪表的维护和检修按《石油化工设备维护检修规程》(SHS07009-2004)要求执行。

## 第八章 可燃、有毒气体检测报警仪管理

第五十七条 凡新、改、扩建的石油化工生产装置及储运设施，如有可燃、有毒气体意外泄露可能的，必须按照“三同时”原则配备可燃、有毒气体检测报警仪。

第五十八条 可燃、有毒气体检测报警仪的配置、选型应严格执行《石油化工企业可燃和有毒气体检测报警设计规范》（SH3603-1999）的规定。机动处、安环处参加会审，报警仪的选型应符合下列规定：

（一）可燃、有毒气体检测报警仪功能、结构、性能和质量应符合国家法定要求，并取得国家计量行政部门颁发的计量器具生产许可证或计量器具型式批准证书。

（二）技术先进、质量稳定、反应灵敏、便于维修、保证备品配件的供应。

（三）根据使用场所爆炸区域的划分，选择检测器的防爆类型；根据使用场所被测的可燃、有毒气体的类型、级别、组别、选择检测器的防爆等级。

（四）多点指示报警器应具有相对独立、互不影响的报警功能，并能区分和识别报警场所点的位号。

第五十九条 可燃、有毒气体检测报警仪的安装必须符合有关规定

（一）根据可燃、有毒气体的密度和主导风向，确定检测器

的安装高度和位置。

（二）检测器宜安装在无冲击、无振动、无强电磁干扰的场所。

（三）为了减少雨水对检测元件的影响，检测元件应有防雨措施。

（四）报警仪的安装应考虑便于操作和监视的原则，报警仪应有其对应检测器的位号牌，其使用单位检测器的分布图。

（五）检测器的安装和接线应按制造厂规定的要求进行，并应符合防爆仪表安装接线的要求的有关规定。

第六十条 可燃气体报警仪的报警值设定：

（七）一级报警（高限）设定值等于 20%LEL。

（八）二级报警（高高限）设定值等于 40%LEL。

（九）设定后的报警值不得随意改动。特殊情况要更改的，需安全环保部审批并备案。

第六十条 当发生可燃、有毒气体报警仪报警时，生产车间操作人员要到现场确认是否可燃、有毒气体有泄漏，只有在确认报警的确切部位、并作妥善处理，方能按动报警消音按钮。

第六十一条 可燃、有毒气体检测报警仪的日常维护、故障处理及检修管理要求：

（一）检测器为隔爆型时，不得在超出规定的条件范围下使用；在仪表通电的情况下，严禁拆卸检测器。

（二）仪表维护单位每日巡回检查时，检查指示、报警系统

是否工作正常，检查检测器是否意外进水，防止检测元件进水受潮后影响其工作性能，并做好记录，定期对检测器进行清洁工作。

（三）根据环境条件和仪表工作状况，定期通气，检查和实验检测报警仪是否正常。

（四）检测器的检测元件有使用寿命，并受使用环境条件影响，当检定或校验后，性能不能满足要求，应及时更换。

第六十二条 可燃、有毒气体检测报警仪维护和检修按《石油化工设备维护检修规程》（SHS07006-2004）要求进行。

第六十三条 可燃气体检测报警仪每 3 个月校验一次，一年检定一次，有毒气体报警仪每一年检定一次。可燃、有毒气体检测报警仪的检定或校准应符合计量检定规程要求。检定、校准仪器人员应取得有效的计量检定证书。

第六十四条 对于维修费用昂贵，维修频率高的报警仪要及时更新，对于无法修复的报警仪必须办理报废手续并予以更新。检测器的性能是受使用环境和寿命限制的，当一次检定或校验后性能数据不能满足要求，应予以更新。

第六十五条 可燃、有毒气体检测报警仪的停运、拆除应报安环处审批后方能进行。

## 第九章 在线分析仪表管理

第六十六条 在线分析仪表的配置、选型应遵循《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH3005-1999), 机动处应参与在线分析仪表的选用和配置。在线分析仪表选型应考虑以下原则:

(一) 选用的在线分析仪表应技术成熟、性能可靠、操作、维护简便。

(二) 选用的在线分析仪表应满足被分析介质的操作温度、压力和物料性质的要求; 仪表的各种技术指标, 必须满足工艺流程要求。

(三) 用于腐蚀性介质测量或安装在易燃危险场所的在线分析仪表, 应符合有关标准规范的规定。

(四) 用于控制系统的分析仪表, 其线性范围和响应时间须满足控制系统的要求。

(五) 当在线分析仪表需要与 DCS 进行数据通讯时, 应有通用的通讯接口, 其通讯协议、通信速率应和 DCS 系统要求相匹配。

第六十七条 在线分析仪表的使用、日常维护、故障处理和检修管理的要求:

(一) 在线分析仪表维护人员应具有相应的分析仪表维护知识并经过培训。

(二) 严格执行在线分析仪表有关定期检查、定期校准制度、搞好计划检修工作。



在线分析仪表的维护、检修及校准应根据 SHS07005-2004《石油化工设备维护检修规程》及相应在线分析仪表说明书中的要求进行。

（三）在线分析仪表运行时如发现示值异常或故障，维护人员应及时进行处理，并对故障现象、原因、处理方法及结果做好记录。

（四）在线分析仪表的大修随装置大修进行；大修期间要对在线分析仪表进行全面、彻底的清洁工作、要进行系统的调试、诊断、维护和系统联校工作。

（五）在线分析仪表标准气（液）样，应由具有相应标准物质制造计量器具许可证的单位提供，在线分析仪表标准气（液）样应统一管理、定点存放、不得使用过期标准气（液）样。

第六十八条 在线分析仪表样品处理系统的日常维护和检修管理的要求：

（一）严格执行样品处理系统定期检查制度，每日对样品处理系统进行检查，确保待测样品的温度、压力、流量等指标满足在线分析仪表的技术要求。

（二）样品处理系统运行时发现异常和故障，维护人员应及时进行处理，并对故障现象、原因、处理方法及结果做好记录。

（三）样品处理系统的维护、检修应根据制定的规程及样品处理系统说明书中的要求进行。

（四）装置停工检修时，应对在线分析仪表样品处理系统进

行全面、彻底的清洁工作、要进行系统的调试、诊断、维护和系统联校工作。

## 第十章 火灾自动报警系统

第六十九条 火灾自动报警系统的配置、选型应严格执行《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-1998)的规定。火灾自动报警系统设备的选型应符合下列规定：

(一) 火灾自动报警系统的设备功能、结构、性能和质量应符合国家法定要求，并经国家消防电子产品质量监督检测中心检验合格、公安部消防电子产品合格评定中心认证的产品。

(二) 技术先进、质量稳定、可靠性高、反应灵敏、便于维修、保证备品配件的供应。

(三) 根据使用场所爆炸危险区域、报警区域、探测区域的划分，选择各类火灾探测器、报警按钮及控制器。

第七十条 火灾自动报警系统的安装、调试必须符合《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-92)。

第七十一条 火灾自动报警系统的日常维护维修、故障处理及检修管理要求：

(一) 火灾自动报警系统设备的日常维护维修和故障处理按 GB50166-92《火灾自动报警系统施工及验收规范》等要求执行。

(二) 火灾自动报警系统应保持连续正常运行，不得随意中

断，每日巡检时应检查火灾报警控制器的功能是否正常。

（三）每季度应检查和试验火灾自动报警系统探测器的动作及确认灯显示，试验火灾报警装置的声光显示并对备用电源进行 1~2 次充放电试验，1~3 次主电源和备用电源自动切换试验，用自动或手动检查消防控制设备的控制显示功能。

（四）每年对火灾自动报警系统的探测器进行检查和试验。

（五）探测器投入运行 2 年后，应每隔 3 年全部清洗一遍，并做响应阈值及其它必要的功能试验，合格者方可继续使用，不合格者严禁重新安装使用。

第七十二条 火灾自动报警系统安装、调试必须经过公安消防监督机构批准，确认其资格，并取得许可证方能上岗。

第七十三条 火灾自动报警系统设备的隔离、停用、拆除应报安环处审批后方能进行。

第七十四条 火灾消防自动报警系统由检安公司维护维修，维护维修质量标准执行《中华人民共和国消防法》，GB50166-92《火灾自动报警系统施工及验收规范》等标准规范要求。

第七十五条 火灾消防自动报警系统维护工作内容：

- （一）火灾消防自动报警系统的日常巡检；
- （二）探测器的清洗、检查、更换、校验；
- （三）系统故障检查、处理及校验，系统元器件的修理、更换，通讯地址码的设定、修改。

## 第十一章 放射性仪表管理规定

第七十六条 为了安全、有效地使用、维护好放射性仪表，防止放射性仪表故障和放射源泄露故障，保障生产车间操作人员和仪表维护人员的身体健康，保证放射性仪表正常运行。

第七十七条 放射性仪表的维护管理必须符合中华人民共和国放射性污染防治法、放射性同位素与放射性装置放射防护条例、GB4792-84 放射卫生防护基本标准、GBZ125-2002 含密封源仪表的放射卫生防护标准、GB14052 安装在设备上的同位素仪表的辐射安全性能要求、GB8703-88 辐射防护规定等相关规定。

第七十八条 放射性仪表相关管理职责：

（一）机动处负责放射性仪表运行和维护的管理工作。

（二）放射性仪表维护单位负责放射性仪表日常维护、巡检、故障处理和大修工作。放射性仪表的维护人员应接受专门培训，取得相应的上岗资质证书才能进行放射性仪表的维护校准。

（三）生产车间负责放射性仪表运行，决定放射源的启用和关闭，提出放射性仪表维护、检修及其它现场服务申请。

（四）安环处负责就放射性仪表向政府相关管理部门申请办理使用许可证。向环保、公安、卫生部门备案。检查放射性仪表运行情况及时线强度，配置和管理个人放射性剂量检测仪器，设置放射源警告标志及辐射控制区，编制放射性事故预案。组织放射性仪表技术培训及安全防护知识培训。

第七十九条 放射性仪表现场要有明显的警示标记，安置使用

应符合国家规范。

第八十条 生产车间负责使用好放射性仪表，指导工艺操作，遇到放射性仪表故障应及时通知仪表维护人员，并协助仪表维护人员做好放射性仪表故障处理工作，在故障处理完成后，立即投入运行。

第八十一条 生产车间操作人员、仪表维护人员相关人员要接受放射防护知识培训，定期体检，执行个人辐射监测，保证相关人员的身体健康。

第八十二条 武汉分公司放射性仪表维护和检修工作外委给有放射性仪表维护资质的单位进行维护和检修，放射性仪表维护单位必须提供相关资质，维护人员必须接受放射性仪表维护和检修的培训，保证放射性仪表维护和检修的质量。

第八十三条：放射性仪表维护单位要严格按照要求进行维护，做好以下各项工作。

1、预防性巡查：定期到现场对所维护的放射性仪表进行检查，巡检时必须佩带必要的防护用品和放射剂量检测仪，测量相关区域的放射线剂量，杜绝一切危害人体健康以及造成工艺事故的隐患，两次间隔不超过壹个月。具体内容如下：

- ① 放射源屏蔽罐的开、关灵活情况，防止锈蚀。
- ② 放射性仪表运行情况，发现不良征兆，及时处理。

2、校验：由于放射源在不断衰减及其它原因会造成放射性仪表漂移。应经常对仪表进行校验，具体内容如下：

① 在装置检修或停工等具备校验条件时，应对所维护的放射性仪表进行重新标定零点、满度。

② 由于各方面的原因，发现仪表漂移较大，需要校验放射性仪表时，应在接到生产车间通知后 24 小时以内对放射性仪表进行校验。

3、故障维修：在放射性仪表发生故障，应在接到通知后 24 小时内换上备用仪表，以保障生产的正常进行。并及时修复故障仪表。

4、定期记录：对所维护的放射性仪表进行预防巡检后应填写《放射性仪表巡检记录》；故障修理后填写《放射性仪表故障处理记录》。进行校验后应出具校验报告。每台表要建立维修档案。每次作业完后应通知生产车间作业情况。

第八十四条：放射性仪表维护单位在进行放射性仪表维护和检修时应配备必需的安全防护设施，安全检测仪器。

第八十五条：在装置检修或设备检修前，生产车间应提前通知放射性仪表维护单位，维护单位关闭放射源，并进行检测，确定安全后，检修施工人员方能进行现场进行施工。同样在装置检修完成后，生产车间应提前通知放射性仪表维护单位，开启放射源，正常投用放射性仪表。

第八十六条：未经许可，任何人员不得移动、拆卸放射性仪表。未经许可，任何人员不得关闭、开启放射源。

## **第十二章 生产装置自控率的管理**

第八十七条 调节回路由检测元件、测量仪表、调节单元、执行机构及附件等组成的控制系统，可以实现生产过程检测和自动控制的一个闭环系统，生产装置自控率的管理包括其控制率和实际控制率的管理。

第八十八条 生产车间操作人员负责仪表回路状态(手、自动、串级)的切换，模拟控制的 P、I、D 参数调整、给定值、手动阀位值的改变操作。

第八十九条 生产车间应尽量提高本装置的自控率，负责把调节回路投用过程出现的问题及时反馈给仪表维护单位，并协助仪表维护单位处理仪表设备故障。负责确认每月的自控率，并填写因工艺原因无法投自控仪表回路的具体原因和整改措施，并按时进行整改，确认仪表维护单位填写的因工艺原因无法投自控仪表回路的具体原因和整改措施。

第九十条 仪表维护单位负责自控回路中仪表设备的完好好用，负责上报自控率数据，填写的因仪表原因无法投自控仪表回路的具体原因和整改措施。

第九十一条 如因仪表原因控制回路无法投自动时，生产车间应及时与仪表维护单位联系，仪表维护单位应分析原因，及时排除仪表故障，投入自动控制。平时无法处理的故障在大检修中一定要落实检修计划，为生产车间投用控制回路提供保障。

第九十二条 凡是由于处理量、生产方案改变的影响不能投自

动的控制回路，由生产车间确认，上报生产调度处审核、机动处备案后，暂可不投自动。

第九十三条 对于生产上不必要投自动、长期只做遥控和测量用的控制回路，由生产车间提出清单，报生产调度处审核、机动处备案后，按遥控回路统计。

第九十四条 对装置工艺自控回路方案不合理的，机动处组织各相关单位进行论证，并组织修改和完善控制方案。

第九十五条 对控制回路投用 PID 参数整定有问题的回路机动处组织集中仪表和工艺技术人员联合攻关，整定好 PID 参数。

第九十六条 车间生产主任负责控制回路的投用，工艺问题的处理，设备主任负责督促仪表维护单位仪表故障的处理。

第九十七条 控制率每月统计计算一次，计算周期为上月 21 日至本月 20 日。仪表维护单位每月填写《仪表调节回路清单》和《仪表控制率报表》，21 日前交给生产车间确认，生产车间确认并填写因工艺原因无法投用的回路具体原因和整改计划后返回给仪表维护单位，仪表维护单位汇总《仪表调节回路清单》和《仪表控制率统计报表》，25 日前交给机动处。机动处根据《仪表调节回路清单》和《仪表控制率报表》报所报的数据进行抽查核实，并对报表的准确性进行考核。



## 第十三章 部分仪表设备分工管理

### 第九十七条 部分仪表设备维护维修分工原则

#### （一）仪表维护单位与生产车间的分工原则

1、直读式就地压力表，水银温度计、温包式温度计、双金属温度计、玻璃板（管）液位计、磁翻板液位计，不带远传的流量计、水表等由生产车间负责管理和委托施工。

2、凡在各类管道、容器、塔器等设备上的仪表一次阀前的管线、测温元件连接法兰及接管、管嘴、调节阀与管道连接法兰的检修和堵漏由生产车间负责管理和委托施工。

#### （二）仪表维护单位与电气专业的分工原则

1、装置 UPS 及到仪表总配电箱之间的供电线路的安装和维护由电气维护单位负责，仪表总配电箱内的开关及配出供电线路由仪表维护单位负责。

2 电气维护单位和仪表维护单位的分工界面以仪表机柜室的中间端柜的电仪公共端子为界，上端子和以上线路由仪表维护单位负责，下端子及以下线路由电气维护单位负责，电气维护单位在仪表机房工作，仪表维护单位配合。

3、在电气控制系统中的 PLC 由电气维护单位负责，在工艺设备控制用的 PLC 由仪表维护单位负责。

4、电机线圈温度信号以现场中间端子箱为界，引出线到控

制系统由仪表维护单位负责，电机线圈温度元件由电气维护单位负责。

## 第十四章 仪表电源、气源管理

### 第九十八条 仪表电源管理

（一）定期对供电系统的各部位进行巡回检查、检查电源柜（箱）、电源分配器、电源开关、熔断器等部件运行情况，发现问题及时分析处理。

（二）对并联使用的电源箱，在线检查其运行情况，负荷要均衡，每个电源箱的输出电流均不得超过其额定值。在硬件条件具备时，应设置电源报警功能并接入 DCS 系统管理，以便操作人员及时发现故障，通知维护人员及时处理。

（三）供电系统中的开关、电源分配器、供电端子排的标记必须准确清晰。为仪表供电的端子排，其相同等级、规格电压的端子排应集中安装并有清晰、明确的标识。严禁将 AC220V、DC24V 等不同规格供电的端子排混合安装。每套控制系统电源柜处放置一份最新版本的供电系统图。供电系统图纸等资料准确、齐全。

（四）仪表盘（柜）的仪表供电开关宜有至少 10%备用回路。严禁从仪表电源上向非仪表负荷供电；严禁从仪表电源上搭接临时负荷。维修用电、吸尘器、电风扇用电及其它临时性用电一律不得接入仪表及控制系统的电源系统。

（五）DCS、SIS、ITCC 系统及重要装置的 24VDC 供电应采用双回路独立供电方式。

（六）更换熔断器时, 要严格按照原熔断器的容量更换, 不得擅自改变熔断器的容量。

#### 第九十九条 仪表气源管理

（一）净化后的气体中不应含有易燃、易爆、有毒及腐蚀性气体（或蒸汽）。

（二）控制室内应设有供气系统压力的监视与报警。

（三）定期对供气系统（风罐、阀门、管线、过滤器、减压阀、压力表等）检查。

（四）定期对在用的过滤器进行排空、定期对装置最低点处的排污阀进行排空。

## 第十五章 基础资料管理

第一百条 机动处应建立仪表专业管理制度、检维修规程、DCS、SIS、ITCC、PLC 控制系统台帐、联锁保护系统台帐、在线分析仪表台帐、可燃、有毒气体检测报警仪台帐、自动化仪表技术状况表、重大缺陷记录、专业检查考核记录。

#### 第六十六条 仪表维护单位应建立健全如下资料

（一）仪表专业管理制度、检维修规程等。

（二）所有生产装置仪表台帐、设计资料、说明书、随机资

料、检修校准记录（至少保存一个检修周期）等。

（三）DCS、SIS、PLC 等控制系统台帐、系统验收记录、系统点检及故障处理记录、系统修改记录；系统设计资料、软硬件原版说明书、系统软件、应用软件、系统备份盘等。

（四）仪表联锁保护系统台帐、联锁原理图/逻辑图、自保联锁分布图、联锁工作单、联锁作业票、定期调试记录、验收交接记录、联锁系统统计表、自保系统故障记录等。

（五）可燃、有毒气体检测报警仪台帐、检测点分布图、仪表说明书、维护手册、回路图、检定记录和校准记录。

（六）在线分析仪表台帐、仪表说明书、校准记录等。

（七）仪表设备故障及缺陷记录。

（八）自动化仪表技术状况表

## 第十六章 检查与考核

第一百零一条 机动处组织定期对仪表设备进行检查,提出仪表设备的考核意见。

第一百零二条 对仪表设备按以下技术指标检查、考核:

（一）仪表完好率 $\geq 95\%$ ；使用率 $\geq 95\%$ ；控制率 $\geq 90\%$ ；泄漏率 $\leq 0.5\%$ 。

（二）分析仪表完好率、使用率 $\geq 90\%$ 。

（三）联锁系统安装率、完好率、投用率为 100%。

（四）可燃、有毒气体检测报警仪的安装率、完好率和使用率为 100%。

### 引用文件

（一）《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警仪设计规范》（SH3063-1999）

（二）《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH3005-1999）

（三）《石油化工设备维护检修规程》（SHS07001~07008-2004）

（四）《自动化仪表工程施工及验收规范》（GB50093-2002）

（五）《石油化工仪表工程施工技术规程》（SH3521-1999）

（六）《仪表及自动控制设备管理制度》（试行）（2005 年 4 月）[中国石油化工集团公司、中国石油化工股份有限公司]

### 附加说明

- 1、 附件一：仪表设备台件、回路数统计方法
- 2、 附件二：仪表及自动控制设备完好标准
- 3、 附件三：自保联锁系统工作单
- 4、 附件四：自保联锁系统作业票
- 5、 附件五：关键仪表作业票
- 6、 附件六：控制系统修改申请单

附件一：

## 仪表设备台件、回路数统计方法

### 一、常规仪表台件数统计：

凡是能组成检测、控制回路的独立单元均分别按台数统计。

其中包括：

（一）测量变送单元：差压变送器、压力变送器、温度变送器、温包变送器、速度变送器、毫伏变送器、液位变送器、伺服液位计、雷达液位计、远传转子流量计、涡轮流量计、旋涡流量计、电磁流量计、超声波流量计、质量流量计等。

（二）调节单位：控制室的各种调节器。

（三）显示仪表：记录仪、指示仪、计数器、现场各种带远传功能指示器。

（四）计算单元：加法器、乘除器、开方器、积算器、继电器、比例设定器、信号分配器、报警设定器等。

（五）辅助单元：电（气）源装置、闪光报警器、可燃（有毒）气体检测报警仪、电气隔离器、阻尼器、大功率加热器、手操器、火焰监视器、安全栅、浪涌保护器、报警设定器、高低值选择器、气源大功率放大器等。

（六）特殊单元：数控器、称重仪、轴位移/振动检测器、前置放大器、工业电视程控器、编程器、多回路控制器等。

（七）分析仪表：色谱仪、数据处理器、样品预处理器、红外分析仪、电导仪、PH计、氧分析仪等各种分析仪表。

（八）其它单元：各种转换器（气/电、气/气、电压/电流、

电气)、阀门定位器、电接点压力表、行程开关、压力开关、温度开关、液位开关、速度开关、电子行程开关电磁阀、继电器箱等均按台数统计。一次元件仪表计算为一台,如热电偶、热电阻、孔板、阿牛巴、轴振动轴位移探头、氧化锆头、放射源等。

(九) 执行单元: 各种类型的调节阀均按台数统计。

(十) 下列仪表不做台件统计:

1、工艺设备上附属的水银温度计、玻璃管液位计、双金属温度计、转子流量计、压力表、磁浮式液位计、限流计、玻璃板液位计等。

2、 小功率继电器、小过滤减压阀、按钮开关和各种显示灯等。

二、过程控制系统套数统计:

(一) 过程控制系统套数统计

凡是用于生产过程检测、控制、管理、由本地网络设备连接起来的工业控制计算机(含 DCS、PLC、SIS、ITCC 控制上位机、数采系统)都按一套过程计算机系统统计。

(二) 过程控制系统台件:

1、 操作和管理系统部分: 操作站、工程师站、编程器、SOE 站等的相对独立的电子单元均按台件统计,如: CRT、电子单元、数据存取单元、电源单元、软驱、CDRW、ZIP 驱动器、打印机、拷贝机等。

2、 过程控制(采集)器部分: 过程控制站、数据采集站等的相对独立的电子单元均按 1 台件,如: 控制卡、通讯卡、电源单元等,冗余配置的按双倍统计。

3、 过程输入输出部分：独立的输入输出卡件（包括其接线端子板、数据调理板等）均按 1 台件统计。

4、 通讯总线及其网关设备：各类网关设备均按 1 台件统计。如：含控制站与控制总线间、控制站与操作管理系统间、控制系统与先进控制用上位机间、控制系统与工作信息网间的网关设备等。

5、 辅助操作站包括其开关、按钮等按 1 台件统计。多点报警单元每一组按 1 台件统计。

6、 单独为控制系统提供 220VAC 电源的电源柜（箱）按 1 台件统计。

7、 单独为控制系统提供 24VDC 电源的电源柜（箱）按 1 台件统计

（三）过程控制计算机的输入输出点数统计：

按照实际与现场连接的输入输出点数进行统计。

### 三、回路统计

#### （一）测量回路

由检测元件和测量仪表及附件等组织的测量系统，按一套测量回路统计。

#### （二）控制回路

由检测元件和测量仪表、调节器（DCS）、执行机构及附件等组织的控制系统按一套控制回路统计。按调节器的个数来计算控制回路数。

复杂控制回路，如果有多个测量单元或执行机构的控制回路，按一套复杂控制回路统计。



### （三）联锁回路和套数

联锁回路原则上按参与联锁的测量点数统计。

联锁套数原则上按一个或一个以上被测参数通过相同的联锁逻辑引起相同的一台或一台以上执行机构动作的联锁系统称为一套联锁系统，

### 四、仪表设备密封点数的统计：

凡是一个密封接合处，就算一个密封点。如一个垫片，一个丝扣连接处，一个填料函等，凡是电焊、气焊等焊接处，不做密封点统计，但是有泄漏处，在计算泄漏率时，都算漏点。

### 五、仪表四率计算方法

$$\text{（一）完好率} = \frac{\text{实际完好台数}}{\text{总台数}} \times 100\%$$

$$\text{（二）使用率} = \frac{\text{投用实际回路数}}{\text{总回路数} - \text{因工艺原因停用回路数}} \times 100\%$$

$$\text{（三）控制率} = \frac{\text{投用控制回路数}}{\text{总控制回路数} - \text{因工艺原因停用控制回路数}} \times 100\%$$

$$\text{实际控制率} = \frac{\text{投用控制回路数}}{\text{总控制回路数}} \times 100\%$$

$$\text{（四）泄露率} = \frac{\text{泄漏点数}}{\text{总密封点数}} \times 100\%$$

几点说明：

关于因工艺生产停止使用、停止控制的几种情况说明：凡是

装置正常生产、所安装的仪表均应当投用，只有下面四种情况才确属工艺生产停用：

（一）正常生产时，装置部分设备不使用，其所属的仪表停用，属生产不使用、不控制。如机组上的仪表；多台设备，生产停用设备上的仪表等，但是生产停用仪表，也必须达到完好条件，当生产使用时，应立即能够启用。

（二）在选择控制系统中，通过转换机构，控制工艺生产参数，因生产需要可以转控制的回路，这时待用的回路，可计算为生产停用。如加热炉出口温度控制，既可与燃料流量串级控制，又可与燃料气流量串级控制，二者必居其一，这时没有选中的回路，可算生产停控，如果与其两个回路都串不上，则仪表停控三个回路。

（三）装置较长时间不生产或停工检修超过 20 天以上的，装置仪表属于工艺生产停用、停控。

（四）工艺条件发生变化，仪表测量和调节范围超出原设计使用范围，属工艺原因停止控制。

（五）调节阀长期处于全开或全关状态。

## 六．联锁保护系统投用率

$$\text{投用率} = \frac{\text{投用回路数}}{\text{联锁保护系统总回路数} - \text{工艺原因停用回路数}} \times 100\%$$

## 附件二

### 仪表及自动控制设备完好标准

#### 一、测量、控制仪表完好标准

（一）仪表要求达到反应灵敏，测量准确，控制平稳（灵、准、稳）。仪表的基本误差、回差符合技术要求。一次仪表与二次仪表（DCS、SIS、ITCC、PLC 等）的示值误差符合精度指标。有积分作用的调节器，其余差符合技术要求。测量仪表的量程选择符合技术规范。

（二）仪表修理、装配、校验质量优良。各零部件工作正常、润滑良好、符合技术要求。防爆仪表符合防爆技术要求。

（三）全套仪表（包括检测元件、测量引线、仪表箱及附件等）安装、维护符合要求。安装符合技术规范，导线排列整齐，管线横平竖直，转弯圆滑，固定牢固，管线无泄漏，信号引线屏蔽、接地良好。表体整洁，铭牌、位号标志牌清晰，无缺陷，零部件完整无缺。计量单位采用法定计量单位。变送器所配的输出指示表应完好，精确度符合要求。

（四）技术资料完整齐全，记载清楚。

#### 二、完好在线分析仪表间标准

（一）设备状况好。在线分析仪表间内分析仪表使用率 100%，完好率大于 98%。仪表静密封点无泄漏。

（二）分析仪表间室内外卫生好。室内环境符合仪表使用条件。室内电气设施应符合防爆安全规程。维修工具、消防器材齐

全、摆放整齐。地面清洁、门窗玻璃明亮无损、室内无杂物。所有钢瓶存放室外、要有防雨防晒设施、妥善保管、摆放整齐。

（三）资料齐全保管完好，记载清楚。

### **三、在线分析仪表完好标准**

（一）在线分析仪表反应灵敏，测量准确。仪表分析的重复性、分辨率要达到仪表性能技术指标。样品要稳定、清洁、无水分。快速采样，满足仪表在线分析动态响应要求。工作环境要满足仪表对温度和湿度要求，电子元器件正常工作。

（二）仪表修理、装配、校验质量优良。定期校验、检修。各部件校验指标符合技术要求。防爆分析仪表符合防爆要求。零部件均符合设计要求。

（三）全套仪表必须达到下列要求。安装正确，导线排列整齐，管线横平竖直，转弯圆滑，固定牢固，管线无渗漏，信号引线无干扰，符合相应技术要求。表体整洁，零部件完整无缺，无严重损伤、锈蚀。

（四）技术资料完整，原始记录齐全，记载清楚。

### **四、过程控制计算机系统完好标准**

（一）操作站运行正常，操作系统符合要求；CRT/LCD 显示清晰，无磁化和死机现象；操作键盘表面无损伤，按键灵活好用；打印机能准确及时打印过程报警和系统报警；辅助操作台各类灯、开关和按钮全部工作正常。

(二) 控制站(器)和监视站工作正常,各类 I/O 卡件运行良好,指示灯指示准确,冗余或热备设备完全后备,能正常切换;各种控制柜、电源柜、接线柜、继电器柜等,安装牢固,柜门开启自如。

(三) 系统软件、应用软件备份符合要求。

(四) 技术资料完整,原始记录齐全,应用软件 100%投用。

## **五、完好仪表控制室标准**

### **(一) 设备状态好:**

- 1、操作平稳,仪表完好率、使用率达 95%,仪表控制率达 90%。
- 2、控制室的仪表设备运行状态良好。
- 3、DCS 控制器配置及控制器负荷满足要求。

### **(二) 维护保养好**

- 1、认真执行岗位职责,巡回检查各种规章制度。
- 2、按规定定期对仪表进行检查,保养和校验。
- 3、仪表维护单位应定期对控制室进行巡检,发现问题及时处理,确保所有仪表设备运行正常。
- 4、仪表维护单位每周应定时检查全厂主机、外围设备硬件的完好和运行状态,并做好记录,每二周清扫机房内设备表面卫生,每月对空气过滤网清扫一次,对防小动物设施检查一次,每次检

查做好记录。

5、维修工具、仪表、消防器具齐全好用，摆放整齐。

### **（三）室内规整卫生好**

1、生产车间应定期对操作室进行清扫，保持操作室内清洁卫生、进入操作室必须换拖鞋。

2、操作室内物品应摆放整齐，安全帽、工具、手套等物品要在指定地方摆放，操作人员要正确操作控制系统，避免人为损害控制系统，不得在控制系统上做与工艺生产无关的操作。

3、仪表控制室机房门应该上锁，无关人员未经批准严禁入内。

4、控制室内所有照明设备完好齐全，工作正常。

5、仪表控制室内地板、墙面、天花板等部位整洁无明显灰尘，室内物品摆放整齐，室内无明显裸露电线电缆。

6、仪表控制室内需要配置温度计、湿度计，并且配备有相应温度湿度调节设备，确保室内温度 15~25℃，相对湿度 40~80%范围内。

7、控制室机柜安装符合规范要求，机柜标记清晰正确，各类机柜内附件齐全，安装符合规范要求。

8、仪表控制柜摆放整齐，柜门及门锁完好，柜内仪表设备布置牢固合理，设备表面无明显灰尘。柜内仪表接线整齐不凌乱，所有接线及端子标记标识清晰完整，线槽盖板完好齐全。柜内通风换气设施完好、运行正常。

9、做好控制室防小动物措施，所有电缆、空调管线等进出口必须用橡皮泥、黄沙等进行封堵，必要时部分控制室大门设防鼠板，切断小动物可能进出的通道。

10、机房应配置相应维护管理设施，如资料柜等，各种备件、资料、软件等摆放整齐，软件必须存放在金属柜中。

11、控制室必须配置静电泻放设备、在机房对设备及卡件作业时必须有防静电措施。

12、控制室必须按要求配备相应规格数量的消防设施。

13、控制室内严禁带入易燃易爆和有毒有害有腐蚀性物品，不得在室内堆放杂物，仪表盘柜上无杂物。

#### **（四）资料齐全保管好**

1、各种规章制度、工艺操作记录、交接班日志及仪表资料齐全完整，记录准确，字体规整、无涂改、保管妥善。

2、控制系统运行、故障、检修记录是否齐全。

3、控制方案变更办理审批手续。

4、系统软件、应用软件和载体要妥善保存，磁性文件要存放在防磁的金属柜里。每套控制系统系统软件、应用软件要建立文件清单，专人保管。系统软件严禁修改，；用户软件在线修改，必须有安全防范措施。

5、控制系统的密码或键锁开关的钥匙要由专人保管，并严格执行规定范围内的操作内容。

6、系统软件和应用软件必须双备份，并妥善保管；软件备份要注明软件名称、修改日期、修改人，并将有关修改设计资料存档。

7、控制系统有事故应急预案。



### 附件三

#### 自保联锁系统工作单

装置名称						
自保联锁系统名称						
变更解除 或取消原因						
变更解除 或取消内容						
工艺防范措施						
日期及期限						
生产车间						
生产车间签字	编 制		审 核		日 期	
变更、解除 步骤及措施						
仪表维护单位	操作人		审 核		日 期	
生产调度处						
机动处						
分管厂领导						
完成时间和情况						
恢复时间和情况						

## 附件四

### 自保联锁系统作业票

装置名称	
自保联锁系统名称	
作业原因	
作业内容	
仪表作业人	
仪表监护人	
仪表作业时间	<div> <div>年</div> <div>月</div> <div>日</div> <div>时</div> </div> <div>时</div>
仪表负责人	
生产车间负责人	
机动处负责人	
作业完成情况	

## 附件五

### 关键仪表设备作业票

装置名称				
仪表名称				
作业原因				
作业内容				
防范措施				
仪表专业	编 制		审 核	
作业时间	年 月 日 时至 年 月 日 时			
作业人员			监护人	
生产车间				
机动处				
完成情况				

## 附件六

### 控制系统修改申请单

装置名称						
控制系统名称						
修改原因						
修改内容						
生产车间						
生产车间签字	编制		审核		日期	
生产调度处						
机动处						

# 武汉石化电气设备及运行管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化生产区域内生产装置及动力、储运系统电气设备及运行管理，其它单位可参照执行。

第二条 本制度所称电气设备是指用于发电、供电及用电设备。

第三条 在国家有关政策指导下，从技术、经济、组织等方面采取措施，优化电力系统结构和合理配置资源，确保我公司电力系统安全、可靠和经济运行，对电气设备从规划、设计、选型、制造、购置、安装、使用、维护、修理、改造、更新直至报废的全过程进行科学的综合管理，保证设备资产的安全完好和经济有效使用。

第四条 电气设备及运行管理(以下简称电气管理)应当贯彻以下原则：

(一)坚持安全第一的方针，把确保电气设备安全可靠运行作为电气设备管理的首要任务。

(二)坚持设计、制造与使用相结合，维护与检修相结合，修理、改造与更新相结合，专业管理与群众管理相结合，技术管理与经济管理相结合。

(三)坚持可持续发展，努力保护环境和节能降耗。

(四)坚持依靠技术进步、科技创新作为发展动力，推广应用

现代电气设备管理理念和自然科学技术成果，实现电气设备及运行管理的科学、规范、高效、经济。

第六条 全公司电气管理，必须以安全发、供、用电为中心，经济运行为重点，建立健全电气管理网络，统一调度，分级管理，严格执行“三三二五”制，不断改善和提高企业电气设备的技术、装备水平，满足电气系统安全、可靠、经济运行。

## 第二章 管理机构与职责

第五条 设备副经理职责：在公司经理领导下，依据集团公司、股份公司《设备管理办法》（试行）的管理要求和职责，全面负责企业电气设备及运行管理工作，负责批准外线停电全公司单电源运行方式。

第六条 设备副总工程师的职责：在分管设备副经理的领导下，全面负责企业电气技术管理工作，负责批准总变电站运行方式的变更。

第七条 机动处是全公司电气设备及运行管理的主管单位，其职责为：

（一）在公司设备副经理、副总工程师的领导下负责本公司电气设备及运行管理，贯彻上级部门有关电气管理的规定、制度，制定全公司电气管理的规章、制度和细则，组织编制全公司电气设备运行、维护、检修等技术规程和标准，并检查执行情况。

（二）负责制定全公司电力系统年度工作计划和中长期发展规

划及重大设备技术改造规划。

(三)组织编制全公司电力系统运行方案，决定开闭所及配电间的运行方式。

(四)审查公司电气设备的更新、报废计划。组织全公司主要电气设备选型。

(五)组织编制主要电气设备检修计划，审核检修及技术改造方案，并组织实施。

(六)组织开展电气设备定期检查。

(七)负责全公司继电保护管理工作。

(八)负责电气故障的分析、诊断和处置。组织编制设备故障应急处理预案，不断提高事故处理能力。参与、组织或负责电气事故的调查、分析和处理。

(九)推广应用新技术、新工艺、新设备、新材料，做好电力系统综合自动化建设、电气设备信息化管理、状态监测及故障诊断，并结合生产中技术难题，开展技术攻关。

第八条 生产调度处的职责：

(一)负责电气系统运行指挥。

(二)根据电气设备检修和定期试验计划，结合生产情况合理安排用电设备的停电工作。

第九条 工程处职责：

(一)负责武汉石化电气工程大、中型项目施工阶段的全过程管理。

(二) 负责组织武汉石化电气工程大、中型项目竣工验收及竣工验收报告及相关资料的编制、归档工作。

(三) 负责管理临时施工变压器的安全使用。

#### 第十条 热电车间的职责：

(一) 负责全公司 6kV 及以上系统（非总变电站直配电动机回路除外）的安全运行和操作，余热电站设备安全运行和操作，生产装置、动力及储运系统配电间（含二级配电间）的进线、母联和联络线的安全运行和操作。

(二) 执行电气系统运行规程、事故处理规程和电业安全工作规程。

(三) 负责总变电站、余热电站站内临时用电票的签发、接线及管理。

(四) 建立总变电站、余热电站和各开闭所内一、二次接线图和系统模拟图。健全与安全运行相配套管理制度和记录。

(五) 负责总变电站、余热电站和各开闭所内安全用具的配置。

(六) 负责总变电站、余热电站日常巡检和各开闭所周检，负责总变电站、余热电站生产环境整治。

(七) 负责本单位职工技术培训和上岗资格取证工作。

(八) 建立健全所分管范围内的岗位责任制。

(九) 参与新建、改扩建工程电气设计审查、工程验收等工作。



(十) 参与有关电气事故调查及处理。

第十一条 电气设备检维修单位的职责：

(一) 负责全公司电气设备的检维修工作和生产装置、动力和储运系统配电间的运行及管理工作。

(二) 负责全公司电气系统预防性试验和继电保护校验工作，负责每年防雷防静电测试工作。

(三) 负责全公司电动机（总变电站直配电动机除外，但含直配电动机现场柜）停送电工作。

(四) 负责所辖范围内配电间配出临时用电票的签发、接线及管理。

(五) 负责组织电气设备故障抢修，参与电气事故调查及处理。

(六) 负责电气设备日检、周检及特护工作。

(七) 执行电气工作“三三二五制”，建立电气设备档案和设备台帐，健全有关规程和记录。

(八) 负责开闭所、配电间的生产环境整治。

(九) 负责本单位职工技术培训和上岗资格取证工作。

(十) 建立健全所分管范围内的岗位责任制。

(十一) 参与新建、改扩建工程电气设计审查、工程验收等工作。

第十二条 生活区、调度楼配电间由隆兴物业公司负责安全运行和管理。武汉博达石化有限公司及其编织袋厂配电间由武汉

博达石化有限公司负责安全运行和管理。俱乐部配电间由公司工会负责安全运行和管理。

第十三条 计量中心负责全公司 6kV 及以上系统电能计量统计工作。

### 第三章 电气设备的前期管理

第十四条 设备的前期管理是设备全过程管理中规划、设计、选型、制造、购置、安装、投运阶段的全部管理工作，是设备综合管理的重要内容，为使寿命周期费用最经济综合效率最高，必须重视设备的前期管理。

第十五条 机动处应参与新建、改扩建等重大项目的设计审查，负责组织关键和主要电气设备的选型，负责或参与签订技术协议及设备购置、进厂验收等。

第十六条 电气设备购置要坚持质量第一、比质比价和寿命周期费用最经济的原则，按有关规定做好设备监造、中间质量检验，严格进入公司设备的质量验收。进口设备应有必备的维修配件并按规定进行商检。

第十七条 电气设备的安装施工工程处要督促施工单位制定严格的施工方案。施工单位必须具有相应的资质，具有按设计要求进行施工的能力和健全的工程质量保证体系。

第十八条 电气设备的安装必须贯彻质量第一的原则，执行国家现行电气装置安装工程施工及验收规范。

第十九条 施工单位在设备移交时，必须将电气设备的安装记录、试验记录、调试报告、有关设计修改的说明书和附图、竣工图、隐蔽工程图、设备装配制造图以及专用工具、测量仪器、随机备件等进行整理、清点，列出清单；提供图纸、资料数量应不小于三套，技术处档案室和使用单位应各保留一套；随后提出工程竣工决算书。

第二十条 机动处、热电车间应参与电气工程竣工验收。

第二十一条 电气设备投用前，热电车间和运行维护单位应根据设备的特点编制相关规程，完善图纸资料，编印培训教材，开展技术培训、反事故演练等工作。

## 第四章 电气设备运行与维护管理

### 第一节 基本要求

第二十二条 严格执行《电业安全工作规程》。

第二十三条 认真执行“三三二五”制(三票、三图、三定、五规程、五记录)。

“三票”指工作票、操作票、临时用电票。

“三图”指一次系统图、二次原理接线图、电缆走向图。

“三定”指定期检修、定期试验、定期清扫。

“五规程”指检修规程、试验规程、运行规程、安全规程、事故处理规程。

“五记录”指检修记录、试验记录、运行记录、事故记录、

设备缺陷记录。

第二十四条 电气一次系统图、二次原理接线图、电缆走向图应是完整的竣工图纸，与现场实际相吻合，宜绘制电子版以便及时修改。

第二十五条 电气运行及维护人员应按电气设备巡回检查制度，开展设备的巡检、日检、周检和特护工作，并做好相应巡检记录。

第二十六条 电气设备的试验项目及标准执行武汉石化《电气设备预防性试验实施规程》，引进电气设备执行中石化《引进设备预防性试验规程》(试行)。电气设备的检修维护应执行集团公司、股份公司《石油化工设备维护检修规程》电气设备部分。

第二十七条 为保证电气设备的安全运行，电气设备的检修、试验应按《电气设备预防性试验实施规程》、《引进设备预防性试验规程》和集团公司、股份公司《石油化工设备维护检修规程》的规定进行，由于装置长周期运行原因确实无法按规定周期进行检修、试验的电气设备，由机动处组织使用单位和检维修单位对其运行状况进行技术评估。技术评估应结合电气设备状态监测、设备的技术状况和使用年限、以往检修、清扫、试验情况、设备运行环境、负荷以及系统配置及运行方式等综合因素进行，要坚持“安全第一、预防为主”的方针。评估结果应包括是否可以延长检修、试验周期、延期期间的安全保障措施及延长时间，并报分管副总工程师审查、分管副经理批准。确定延期检修、试验设

备数量及延长时间均应坚持从严控制原则，延长时间最长不应超过一年，延期期间出现异常应立即处理。清扫工作应结合现场污秽情况，尽量缩短清扫周期。如经过评估确认需按期检修、试验的电气设备，应创造条件安排检修、试验。

第二十八条 积极应用先进的在线监测、离线状态检测、故障诊断新技术和新设备。如红外测温仪、红外热像仪、振动测试仪、油色谱分析仪等。

第二十九条 重要装置的高低压变配电室的运行环境温度以 $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 为宜，达不到要求的宜装设带有除湿功能的空调设备。

## 第二节 发电机

第三十条 发电机是指企业自备电站接入地方电网的发电机。

第三十一条 热车间应制定《发电机运行规程》和《发电机事故处理规程》，并按规程规定安全、经济运行。

第三十二条 对机组进行定人、定时巡检及时消除运行隐患和缺陷，并开展"特护"活动，使发电机组运行技术状态良好。

第三十三条 应按规程规定的周期、项目安排检修，建立健全发电机检修技术档案。

## 第三节 变压器

第三十四条 变压器类设备主要指电力变压器、电抗器、互感器、消弧线圈等。

第三十五条 在有一、二级负荷的变电所中须装设两台主变

压器，当技术经济比较合理时，可装设两台以上主变压器。当断开一台时，其余主变压器的容量应能满足全部负荷。

第三十六条 安装有油浸电力变压器的变压器室和户外变压器，按规范设置消防设施和事故排油设施。

第三十七条 在事故情况下，允许使用变压器的事事故过负荷能力。其过负荷的数值应按规范或制造厂的规定执行。

第三十八条 对引进设备要按厂家使用要求或技术合同进行运行、维护、试验等。

第三十九条 热车间和检维修单位应根据职责制定巡检制度，及时发现处理设备隐患和缺陷，保持主体设备及附件完好。

#### 第四节 电动机

第四十条 电动机设备包括异步电动机、同步电动机、直流电动机。

第四十一条 电动机在额定容量运行时，其电压应在额定电压的 95%~110%范围内，电动机调压、调频运行时，其输出容量不能按额定容量下长期使用，三相电动机在额定电压下运行时，其三相电压最大值与平均值的差不应超过平均值的 5%。

第四十二条 电动机运行时不应超过其额定电流，三相电动机额定运行时三相电流最大值与平均值之差不应超过平均值的 5%。

第四十三条 对运行中的电动机应检查其声音、运行电流、温升、振动和同步电动机的励磁电流及直流电动机的换向器等项

目，有条件的应进行状态监测，并对监测结果进行分析，指导电动机检修。

第四十四条 电动机轴承允许的温度，应遵守制造厂的规定，无制造厂的规定时，按照下列规定：

(一)对于滑动轴承，不得超过 80℃。

(二)对于滚动轴承，不得超过 100℃(油脂质量差时，不超过 85℃)。

(三)电动机轴承用的润滑油、脂，应符合轴承运行温度及转速的要求。

第四十五条 电动机允许温升参照下表

绝缘材料等级	A	E	B	F	H	C
绝缘材料允许温度℃	105	120	130	155	180	180 以上
电机的允许温升℃	60	75	80	100	125	125

第四十六条 有条件情况下运行中的电动机应根据运行状况进行定期注油，并建立润滑台账。

第四十七条 备用电动机应定期检查电机、电缆绝缘状态，定期盘车，确保处于完好备用状态。

## 第五节 电力线路

第四十八条 本节适用于架空线路及电力电缆线路。

第四十九条 架空线路选用符合运行环境的绝缘子。

第五十条 应做好电力线路保护工作。电力线路应设置明显

的标志设施(包括电缆头位置)。生产区域区内动土，施工单位必须按规定提前办理动土许可手续。

第五十一条 检维修单位应建立线路巡视制度，开展定期巡视工作，因暴雨、大雪、节日、线路异常、故障跳闸等情况，需对线路进行特殊巡视。

#### 第六节 高压开关设备

第五十二条 本节所指高压开关设备包括断路器、隔离开关、负荷开关、熔断器、接触器、开关柜等。

第五十三条 热电车间和电气设备检维修单位应建立巡检制度，开展定期巡检、定期检修、定期试验、定期清扫工作，设备无过热、过载情况，保持设备技术状态。

第五十四条 应根据开关类设备的事故、故障、运行、检修情况以及断路器开断短路电流的核对验算结果，制定反事故技术措施和技术改进措施。

第五十五条 新装的开关设备，投运前必须进行交接试验，运行中的开关设备应按规定进行预防性试验。对引进设备要按照厂家使用要求或技术合同进行运行、维护、试验等。

第五十六条 机动处应掌握 35kV 及以上电压等级开关类设备的大检修计划及其执行情况，并重点抽查、验收重大的检修项目。

#### 第七节 不间断电源系统

第五十七条 不间断电源系统，简称 UPS。



第五十八条 由 UPS 电源供电负荷均为重要负荷应采取综合措施保障供电。

第五十九条 有条件的 UPS 应采用来自不同母线的两路独立电源供电。

第六十条 UPS 故障报警信号应送至电气值班室或装置操作控制室。

第六十一条 UPS 应具备良好的运行环境，运行环境温度以  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$  为宜，并采取必要的防潮、防尘措施。

第六十二条 UPS 宜设脱机检修旁路，以便 UPS 发生故障后可完全与电源系统隔离。

第六十三条 检维修和使用单位应制定 UPS 故障的应急预案，不断提高处理突发故障的能力。

第六十四条 UPS 运行操作人员应具备 UPS 专业知识，做好 UPS 运行管理，按规定进行各项操作。检维修单位应按《UPS（不间断电源）巡检特护制度》（QG/WHF JD-03-2000）对 UPS 进行巡检特护，并在电力系统波动等情况下，进行特殊巡视检查，发现异常情况及时记录、处理。

第六十五条 检维修单位应在生产装置正常停工检修时对 UPS 电池进行一次容量检查，每季度宜用在线检测方式检查 UPS 电池内阻。

第六十六条 检维修单位应编制 UPS 的操作、维护管理规定。

## 第八节 变频调速装置

第六十七条 本节所指的变频调速装置是指利用改变电源频率来调节电动机转速的装置。

第六十八条 变频调速装置应具备良好的运行环境，运行环境温度以 $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 为宜，并采取必要的防潮、防尘措施。

第六十九条 变频调速装置运行操作人员应具备相应专业知识，定期进行巡视检查，发现异常情况应及时通知检维修单位并做好记录。

第七十条 检维修单位应做好变频调速装置的巡检工作，并编制变频调速装置的操作、维护管理规定，明确各项巡检内容和要求。

第七十一条 在变频调速装置的设计、选型、安装和使用中应根据产品特点，考虑相应的消谐和屏蔽措施，抑制变频调速装置对电源的污染以及对相邻设备的干扰。

#### 第九节 直流电源

第七十二条 直流电源设备由整流器及蓄电池等主要部分组成。

第七十三条 检维修单位每年应组织对蓄电池进行一次容量检查。

第七十四条 蓄电池的运行环境温度以 $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 为宜。

第七十五条 检维修单位应编制直流电源设备的运行维护规定。

第七十六条 直流电源运行操作人员应定期进行巡视检查，

发现异常情况应及时处理并做好记录。

## 第十节 照明设备

第七十七条 照明设备包括用于照明的灯具、线路、开关、配电箱等设备。照明设备可分为常用照明、事故照明和安全照明。

第七十八条 检维修单位应定期检查维护所辖照明设备，保证照明设备状况良好，满足现场工作需要。

第七十九条 照明设备的检修应严格遵守有关规定，做好安全措施，在易燃易爆场所禁止带电更换灯具。

第八十条 当发生事故使正常照明电源被切断时，事故照明应能自动投入，改由蓄电池或其他独立的电源供电。

第八十一条 在事故照明网络中不得接入其他用电负荷。

第八十二条 检维修单位应对事故照明每年进行不少于一次定期检查，确保事故照明完好有效。

第八十三条 安全照明管理按集团公司《安全生产监督管理制度》的有关条款执行。

第八十四条 塔、烟囱等高建筑物的航空障碍照明，应符合航空部门的规定，港口、码头、铁路等建构筑物的防护照明应符合海事局及铁路部门的规范。

## 第五章 继电保护及安全自动装置运行与维护

### 第一节 总则

第八十五条 继电保护装置是保证电气系统安全运行、保护

电气设备的主要装置，要严格继电保护及安全自动装置的管理，保证电力系统安全、可靠运行。

第八十六条 继电保护与安全自动装置(以下简称保护装置)主要包括：完成数据采集和处理、遥控和通信等功能的监控装置；发电机、变压器、电动机、电抗器、电力电容器、母线、线路及滤波补偿等设备的保护装置；自动重合闸、备用设备及备用电源自投装置、自动调整励磁、发电机低频自启动、发电机自同期与准同期、按频率自动减负荷、振荡或预测(切负荷、切机、解列等)、故障录波装置及其它保证系统安全的自动装置等；连接控制与保护装置二次回路元件。

第八十七条 35kV 及以上重要变电站(所)须设置故障录波器，新选用的微机保护装置宜带有故障录波功能，以便于做好保护装置的动作统计和分析评价工作。

第八十八条 全公司电气综合自动化系统按 QG/WSH QS 3-JD-G-25-2003《电气综合自动化运行管理规定》执行。

## 第二节 管理机构及职责范围

第八十九条 在继电保护专业上实行“统一领导、分级管理”。

第九十条 机动处是我公司电气系统继电保护整定计算、审核批准、技术管理责任单位。

第九十一条 检维修单位要设置继电保护班(组)，负责保护装置的维护、检验和试验工作，是继电保护运行管理责任单位。

第九十二条 机动处是我公司继电保护主管部门，其职责为：

(一) 负责全公司继电保护的技术管理工作。

(二) 负责 6kV 及以上电气系统和设备继电保护配置方案、定值计算和批准。

(三) 根据电力系统参数变化及时组织修改并下发全公司电力系统阻抗图。

(四) 负责企业电力系统继电保护运行规程的审核，报分管领导批准；组织全公司电气系统运行方式的制定。

(五) 参加新建、改扩建电气工程一次主接线图的审查，以及继电保护的配置、保护方式、二次接线图的审查、保护装置的选型和验收。

(六) 组织继电保护专业人员对继电保护装置的不正确动作进行调查和统计分析，制定对策，编制反事故措施，并监督执行。

(七) 组织召开继电保护工作会，交流经验，对存在问题提出改进措施，并监督实施。

(八) 组织继电保护专业技术培训工作。

第九十三条 检维修单位继电保护工作职责：

(一) 负责全公司继电保护装置的校验和运行管理等工作。

(二) 参与新建、改扩建电气工程的设计审查，包括：一次主接线的审查，继电保护的配置、保护方式、二次接线图的审查和保护装置的选型，并参加工程验收，参加与之相关的继电保护定值现场调校及验收。

(三) 编制本单位继电保护的检验计划，负责继电保护的检验

工作和试验仪器管理。

(四)统计和分析保护装置动作情况，组织继电保护人员及时对保护装置不正确动作后的检验，查明原因，做出评价，提出反事故措施。

(五)执行上级主管部门下达的继电保护定值。

(六)负责编制本单位继电保护检验人员的技术培训计划。

(七)建立继电保护台帐，负责全公司继电保护资料档案的管理。

### 第三节 基础资料

第九十四条 继电保护基础工作的资料：

(一)系统一次接线图、系统阻抗图、二次接线图、系统继电保护配置图。

(二)被保护设备的说明书、基本性能和有关参数。

(三)反映系统中性点接地方式和接地位置的有关资料。

(四)保护装置说明书，微机保护原理图、故障检测手册、合格证、出厂试验报告、软件框图及有效软件版本说明、专用检验规程(调试大纲)等技术文件。

(五)断路器的说明书，断路器的基本性能：其跳、合闸线圈的起动电压、电流，跳、合闸时间，动热稳定时间及其三相不同期时间，辅助接点、气压或液压闭锁接点的工作情况。

(六)电流和电压互感器的变比、精度、接线方式及安装位置，电流互感器的伏安特性。

(七)直流电源方式(蓄电池、整流装置、电容储能跳闸等)、滤波性能及直流监视装置。

(八)系统稳定计算结果及其对所管辖部分的具体要求。

(九)继电保护计算书、定值单及微机保护程序通知单。

#### 第四节 继电保护的定值管理

第九十五条 保护装置的整定计算，应符合《3-110kV 电网继电保护装置运行整定规程》(DL/T584)的规定。

第九十六条 结合电力系统发展变化，定期进行继电保护定值计算，统一考虑定值间的相互配合。

第九十七条 计算保护定值计算应有继电保护定值计算书，继电保护定值计算书主要内容包括：整定原则、设备名称、设备编号、型号、互感器变比、负荷情况、保护类型、阻抗参数、计算公式及过程、定值表，正常和特殊方式下的注意事项或规定事项，系统运行、保护配置及整定方面遗留的问题和改进意见。

第九十八条 整定继电保护定值应尽量考虑各种运行方式。当不能满足各种运行方式时，可不考虑特殊运行方式和重复故障，以正常运行方式计算保护定值，并以书面形式向电力调度和运行值班人员提出运行方式变更时继电保护调整方案。

第九十九条 整定原则编制后，应经专人分步进行全面校核、审核，集体讨论，重要和复杂保护装置整定方案应与电网供电企业调度运行部门协商讨论，由分管副总工程师批准后实施。

第一百条 继电保护定值的执行要使用“继电保护整定值通

知单”，该通知单上要有计算人、审核人签字方为有效，定值通知单应编号并注明编发日期。

第一百零一条 保护定值执行单位接到通知单后，必须在通知单规定的时间完成现场保护装置整定值的调整和更改，并及时回执，不得无故拖延和拒绝执行。如有特殊情况或对定值有异议，应以书面形式向机动处陈述理由，并按定值审批程序报机动处审核和批准。

第一百零二条 在特殊情况下急需改变保护装置定值时，由电力调度(值长)或检维修单位继保工程师按继保整定原则下令更改定值。

第一百零三条 对开闭所配出的变压器、电动机回路检维修单位继保工程师可按继保整定原则计算定值，下达“继电保护定值通知单”，并报机动处备案。

## 第五节 保护装置检验

第一百零四条 检验的分类：

- (一)新安装的继电保护装置的验收检验。
- (二)运行中的继电保护装置的全项检验(全检)；
- (三)运行中的继电保护装置的定项检验(定检)；
- (四)运行中的继电保护装置的补充检验。

全检是对所有继电器的动作特性和互感器全面检验。

定检只对与定值有关的继电器的整定值进行检验。

补充检验是根据实际情况确定检验内容。



### 第一零五条 检验一般规定：

(一)对已运行或准备投入运行的保护装置，应按电力行业有关检验规程规定的检验周期进行检验，全检和定检的检验项目和技术要求按电力行业颁发的《保护继电器检验》和《继电保护及电网安全自动装置检验条例》执行，进口保护装置和微机保护装置还应参照厂家说明书检验。

(二)新安装的或有较大更改的继电保护装置投入运行前，应仔细检查并确认元器件选型、接线符合设计图、检验报告符合电力行业颁发的《保护继电器检验》和《继电保护及电网安全自动装置检验条例》、整定值符合定值通知单、保护传动正确无误。

(三)主系统的接地保护、母线保护、电压保护和自动装置的定检宜在雷雨季前进行。其它保护装置应根据季节特点、负荷情况并结合一次设备的检修或清扫情况合理安排检验计划，原则上总变电站 110kV 设备、发电机、总变电站配出的开闭所进线回路每年检验一次，其它回路按装置检修周期进行。

(四)在生产装置许可的情况下，应定期利用保护装置进行一次断路器分合闸试验，进线、分段(母联)开关的分合闸自动投切试验，以检验保护动作的正确性。

(五)因生产装置连续运行限制，确实不能按照规程规定周期进行检验的保护装置，必须报请分管副总工程师批准；延长时间不宜超过一年。

(六)检验工作中，必须严格执行原水利电力部颁发的《继电

保护和电网安全自动装置现场工作保安规定》等有关规定，复杂的检验工作要事先制定实施方案。

(七)检验工作必须保证检验质量，性能下降的元器件必须及时更换，以保证检验周期内装置的可靠性。检验微机保护装置时，应采取措施防止损坏芯片。对每一种型号的微机保护装置宜配备一套完好的备用插件。长期冷备用的微机继电保护装置每年应进行一次通电(1-2天)。

(八)整定检验应按通知单进行，继电保护人员应熟知通知单内容，并核对所给定值是否齐全、互感器的参数与实际是否一致。二次回路如需变动，应征得机动处或继保工程师的同意，并按其下发的修改简图进行变动。

(九)检验工作中需要拆除二次线时，必须做好记录和标记，工作结束后按原样恢复，并用动作试验检查接线的正确性。所有接线端子或连接片上的电缆标号应完整齐全，连接螺丝牢固可靠，标记清晰并与图纸符合。

(十)继电保护人员负责对二次图纸的校对工作，以保证二次图纸与现场实际一致。

(十一)认真做好继电保护检验记录。工作结束时将检验结果及时填写试验交接记录，并及时出检验报告。

(十二)继电保护班(组)必须配备齐全的专用试验仪器、仪表、整组试验装置及试验电源设备。检验用仪表的精确等级及技术特性应符合规程要求，并定期检定，以确保检验质量。

(十三)现场检验工作必须由具有相应资格、技术熟练人员担当，检验前应熟知检验的有关规定。

(十四)对数据已送入监控系统的保护继电器，继电保护人员应定期对微机继电保护装置进行采样值检查。

(十五)应定期对保护装置开展巡检。

(十六)保护装置改造、检修或更换一次设备、运行中发现异常情况及事故后均要进行补充检验。

第一百零六条 新、改、扩建工程继电保护管理：

(一)工程设计必须从整个系统统筹考虑，对继电保护变化做出相应设计。保护装置设计的选型、配置方案及原理图应符合有关规定。

(二)一次设备投入运行时，继电保护和自动装置须同时投入。所需的电气一次接线图、保护原理图、保护装置说明书、电气设备(包括线路)参数等资料，应由工程处在投运前一个月提交给机动处，以便安排计算。

(三)保护装置的检验和整定试验均由施工单位负责并提出调试方案，报工程处批准后实施。

(四)新建、改造、扩建工程保护装置投运前，工程处应向热车间和检维修单位分别提交有关资料(被保护设备的说明书和线路的设计资料、设备参数，一、二次图纸及保护装置说明书，保护整定值通知单，保护装置的检验报告，电流互感器和电压互感器的试验报告，断路器的说明书、技术参数和试验报告)不少于

一套，并向检维修单位交付生产试验仪器、专用工具和备品备件等。

(五)所有保护装置均应在检验和整定完毕，按有关规程验收合格后，方能正式投入运行。

#### 第一百零七条 检验设备的基本要求：

(一)交流试验和相应调整设备应具有足够的容量，在保证最大试验负载下，通入装置的电压、电流均应为正弦波，不得有畸变现象，谐波分量不宜超过基波分量的 5%。

(二)直流试验电源应与装置现场所用的直流额定电压相同，试验回路应设有专用的开关，所接熔断器须保证选择性。

(三)装有微机保护装置的变电所、发电厂的试验电源，一次侧应为三角形接线，二次侧应为三相四线制的星形接线，相电压为 $(100/\sqrt{3})\text{V}$ ，容量不小于 10kVA。

(四)整定定值用的仪表精度不应低于 0.5 级，接于继电器内部电压回路上的仪表要用高内阻的仪表，被测电压小于 1V 时，应用电子毫伏表或数字型电表，串入继电器内部电流回路中的仪表要用低内阻仪表。

(五)测量绝缘电阻按电力行业标准选用兆欧表。

(六)微机保护装置的检验应采用微机保护校验仪和记忆示波器等专用仪器、仪表。

#### 第一百零八条 检验的方法：

(一)检验回路的接线，原则上应使通入保护装置的电气量与

实际工作情况相符。

(二)对反映过电流的元件，应采用突然通入大电流的方法进行检验。

(三)反映低电压的元器件应采用电压由正常运行值突然下降的方法进行检验。

(四)对复杂保护装置的检验，应具备试验电流、电压相对相位在 0-360 度范围变化的移相设备。

(五)保护装置检验工作结束后，应做整组传动试验，并测量整组动作时间。

## 第六节 保护装置的运行

第一百零九条 在保护装置及二次回路上的工作必须有工作票。

第一百一十条 在保护装置及二次回路上工作前，运行人员必须审查继电保护工作人员的工作票及其安全措施，凡可能引起保护装置误动作的一切工作，运行人员必须采取防止保护装置可能误动作的有效措施。

第一百一十一条 保护继电器和微机继电保护装置检验合格后应加铅封或加密，密码资料在热电车间和继保维护校验单位书面密封存档。在继电保护工作完毕后，运行人员应进行验收，如检查拆动的接线、元件、标志是否恢复正常，压板位置、试验交接记录所写内容是否清楚等，验收合格后方可投入运行。

第一百一十二条 运行人员和继电保护工作人员须对保护装

置及其二次回路进行定期巡视。如发现异常，应及时汇报处理。

第一百一十三条 对继电保护动作信号，必须经值班长与值班人员共同确认，准确记录后，方可复归，并及时汇报。

第一百一十四条 正常情况下，变电所的电压互感器和线路侧电压互感器(或电压抽取装置)不允许退出运行，必须退出运行时应充分考虑到其对保护装置的影响，并按批准程序书面批准后方可操作。

第一百一十五条 为避免综合继电保护、微机保护装置等电子设备受电磁信号的干扰而发生误动作，在该类设备运行时，其周围2米内严禁使用对讲机、手机等电子器具，运行场所宜设置降温、防尘措施。

## 第六章 电力系统运行管理

### 第一节 总则

第一百一十六条 要根据电力系统自身特性，结合生产装置对电力系统的具体要求，保证全公司电力系统正常运行，实现装置生产的安全用电。

第一百一十七条 公司内电力系统是指依据有关协议、产权维护范围划分确定的我公司发、供和用电设备组成的系统。

第一百一十八条 公司内电网通过有效的运行管理，应实现下列要求：

(一)具备较强的网架结构和系统联系性。

(二) 系统安全、稳定、经济运行。

(三) 向生产装置提供合格的供电质量。

(四) 逐步实现保护装置的微机化、监控系统的自动化、通讯系统的现代化。

## 第二节 电气系统的调度管理

第一百一十九条 热电车间设电气调度值班人员，其主要职责为：

(一) 执行电气系统的运行方式。

(二) 执行电气系统事故处理规程。

(三) 对热电车间所负责操作的电气设备进行运行、操作指挥。

(四) 负责外线停、送电联系，传达、执行地调操作命令。

(五) 下达公司内电网的操作命令，签发热电车间分管范围内电气作业工作票。

(六) 掌握电力系统运行情况，做好电能参数调节工作，满足电能质量标准。

(七) 指挥电力系统事故的操作处理，收集、确认电气事故现象。

## 第三节 电气系统事故处理

第一百二十条 凡为缩小事故范围，防止设备损坏和解救触电人员的一切操作，以及由此而引起的运行方式改变、电气操作等都称之为事故处理。

第一百二十一条 事故处理应遵循以下原则：

(一)迅速限制事故发展，消除事故根源并解除对人身和设备安全的威胁。

(二)用一切可能的方法，保持对用户的供电。

(三)尽快对已停电的用户恢复供电。

(一) 调整电力系统运行方式，恢复其正常。

第一百二十二条 事故处理的程序：

(一)事故发生后，现场值班人员应及时向生产调度处、机动处和车间领导汇报。

(二)电气值班调度根据事故现象，正确进行判断，采取处理措施，并向主管领导汇报，通知生产部门。

(三)重大系统事故，要组织有关人员讨论分析，制定相应的反事故措施。

第一百二十三条 制定电网事故处理规程，针对各种运行方式做好事故预案，事故处理时应正确迅速。

第四条 继电保护运行管理

第一百二十四条 保护装置的调度管辖范围随同相应的一次设备。

第一百二十五条 应根据系统运行方式的变化，及时投停保护装置；保护装置的投停应按照电气调度命令执行。

第一百二十六条 定值的更改和设置应严格按定值通知单执行，电网参数发生变化时，须及时校核调整继电保护定值，确保



继电保护设置和定值配合的合理性。

第一百二十七条 电力设备不允许无保护运行，保护的检验应配合一次设备进行。

第一百二十八条 机动处应定期组织开展继电保护动作评价分析工作。

## **第七章 电气设备的更新和报废管理**

第一百二十九条 电气设备更新应当围绕全公司的安全供电和技术发展规划，有计划、有重点地进行。

第一百三十条 电气设备的更新、报废管理按照集团公司《设备管理办法（试行）》执行。

## **第八章 电气设备缺陷管理**

第一百三十一条 对于发现的缺陷，热电车间必须如实、如数登记。

第一百三十二条 缺陷消除后必须及时注销。

第一百三十三条 设备缺陷台账(或记录)上必须有设备缺陷内容、处理方法、发现人、发现及消除日期等内容，做到及时准确填写。

第一百三十四条 对因条件不具备(如需停运设备、倒停主系统等)一时不能消除的缺陷，检维修单位应提出消除缺陷的计划，报机动处审批，协调安排消除缺陷，同时运行维护部门应做好防

止缺陷扩大的措施。

## 第九章 电气安全与节能管理

### 第一节 电气安全的全过程管理

第一百三十五条 电气安全的全过程管理是指在各个阶段中都必须从人员、规程、设备等各方面加强全面的安全管理，坚持"安全第一，预防为主"的方针，认真贯彻执行《安全生产责任制》。

### 第二节 电气事故管理

第一百三十六条 电气事故管理按照《设备管理办法(试行)》执行。

### 第三节 电气安全用具管理

第一百三十七条 电气安全用具系指为防护发生触电或被电弧烧伤而采用的器具及专用工具，具体可分为：绝缘安全用具、验电器、接地线、标示牌、高空作业安全用具及其他安全用具。

第一百三十八条 绝缘安全用具使用前，应进行外观检查，外表有无裂纹、划痕、毛刺、孔洞、断裂等外伤，并检查表面是否清洁，使用后应正确保管，保管方法要求如下：

(一)存放在干燥通风的处所；绝缘杆应悬挂或架在支架上，不应与墙面接触。

(二)绝缘手套应存放在密闭的橱内，并与其他工具仪表分别存放。

(三)绝缘靴应存放在橱内，不应作为一般雨鞋使用。

第一百三十九条 验电器是检验电器设备是否确无电压的一种安全用具，高压验电器应存在防潮的匣内，并放在干燥的地方。

第一百四十条 接地线是保证工作人员免遭触电伤害最直接的保护措施，接地线应分别编号，并存放在规定位置，放置位置编号应与接地线编号一致。

第一百四十一条 标示牌提醒工作人员注意安全施工及按规程进行操作，应保持表面清洁完整。

第一百四十二条 高空作业安全用具主要包括升降板、梯子、脚扣、安全带、腰绳、安全帽等。

第一百四十三条 对安全用具除了正确使用、妥善保管外，还应定期进行试验。试验周期和标准应遵守《电业安全工作规程》的有关规定。

#### 第四节 接地与接零装置管理

第一百四十四条 电气设备的接地与接零是为保证人身和设备安全的重要措施，如：

- (一) 电机、变压器、开关及其他电气设备的底座和外壳。
- (二) 室内、外配电装置的金属架构及靠近带电部分的金属遮栏、金属门。
- (三) 室内、外配线的金属管。
- (四) 电气设备的传动装置，如开关的操动机构等。
- (五) 配电盘与控制操作台等的框架。
- (六) 电流互感器、电压互感器的二次绕组。

(七) 电缆接头盒的外壳及电缆的金属外皮。

(八) 架空线路的金属杆塔。

第一百四十五条 对易产生静电的工业管道、储罐、料仓等设施应有可靠的防静电接地装置。

第一百四十六条 接地装置的安全检查内容：

(一) 检查接地线引下线和各连接点的接触是否良好，有无损伤、折断和腐蚀现象。

(二) 对含有重酸、碱、盐或金属矿岩等化学成分的土壤地带，应定期对接地装置的地下部分挖开地面进行抽查，观察接地体腐蚀情况。

(三) 检查分析所测量的接地电阻值变化情况，是否符合有关规定要求。

(四) 设备每次检修后，应检查接地线与电气设备及接地网的接触情况是否完好，如有松动脱落现象应及时补修。

第一百四十七条 接地装置的检查周期：

(一) 变电所的接地网一般每年检查一次。

(二) 生产装置现场的接地线及零线根据运行情况，每年一般应检查 1-2 次。

(三) 各种防雷装置的接地线每年(雨季前)检查一次，抽查一次。

(四) 对有腐蚀性土壤的接地装置，安装后应根据运行情况一般每 5-10 年挖开局部地面检查一次。

## 第五节 电气消防管理

第一百四十八条 电气消防管理必须按国家和集团公司、股份公司颁发、制定的有关安全生产的规程、制度执行，加强设备的运行维护、检修管理和人员培训。

第一百四十九条 凡新建、改扩建工程或项目的设计、施工应符合国家有关消防规定的要求，并经调试验收合格后方可投入运行。对在用设备，若不符合有关消防规定的应根据生产和设备检修情况安排计划逐步整改。

第一百五十条 变电所内、外的通道、道路应保持畅通。

第一百五十一条 设备或场所应配置必要的消防设施，并需要根据配备合格的呼吸保护器。现场消防设施不得移作他用。

第一百五十二条 现场消防设施周围不得堆放杂物和其它物品。

第一百五十三条 保持火灾自动报警装置或固定灭火装置完好，并使其符合设计技术规定。

第一百五十四条 工作间断或结束时应清理和检查现场，消除火险隐患。

第一百五十五条 变电所内严禁存放易燃易爆物品。

第一百五十六条 变电所在醒目位置悬挂火警电话号码。

第一百五十七条 电气设备发生火灾时应立即报警，并切断电源。

第一百五十八条 在电气设备上灭火时应防止触电。

第一百五十九条 电气设备发生火灾时，严禁使用能导电的灭火剂进行灭火。旋转电机发生火灾时，禁止使用干粉灭火器和干砂直接灭火。运行维护人员应掌握常用灭火器材使用方法。

第一百六十条 电缆防火措施有：封、堵、涂、隔、包等。具体执行现行《电缆防火措施设计和施工验收标准》。

#### 第六节 防爆电气设备管理

第一百六十一条 防爆电气设备工程的设计应符合现行的国家标准和规范要求。

第一百六十二条 爆炸危险场所的电气设备选型应符合下列规定：

(一) 防爆电气设备的选型原则是安全可靠，经济合理。

(二) 根据爆炸危险场所区域等级对电气设备防爆结构的要求选择相应的电气设备。

(三) 选用防爆电气设备的级别和组别，不应低于该区域内爆炸性物质的级别和组别。当存在两种以上爆炸性物质时，应按危险程度较高的级别和组别来选用

(四) 爆炸危险场所内的电气设备和线路，应同时符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。

第一百六十三条 防爆电气设备的工程安装、监理与施工验收应遵循爆炸危险环境电气装置施工及验收规范。

第一百六十四条 防爆电气设备的运行与维护应按《中华人

民共和国爆炸危险场所电气安全规程》(试行)规定执行，并定期检查执行情况。

第一百六十五条 防爆电气设备的检修按《爆炸性环境用电气设备的检修》和有关规定执行，防爆电气设备的检修人员应经过防爆电气设备知识的培训。

#### 第七节 防过电压、防污闪

第一百六十六条 雷害对生产和人身安全危害很大，设计和运行中应充分重视直接雷击、雷电反击和感应雷电过电压对电气设备的危害并采取有效预防措施。

第一百六十七条 电子设备对过电压的承受能力很低，应有综合防护措施，如分流、均压、屏蔽、接地、保护(箝位)等，防止电子设备遭感应雷击。

第一百六十八条 供重要负荷的 35kV 及以上架空线路宜沿全线架设避雷线。

第一百六十九条 污闪具有很强的季节性和区域性，必须采取措施预防户外电力设备绝缘闪络事故发生。

第一百七十条 对于中性点不接地或消弧线圈接地系统，要积极采取有效措施，防止内部过电压。当单相接地故障电容电流超过规程规定的允许值，应采用消弧线圈(宜采用消弧线圈自动补偿装置)等技术措施。消弧线圈接地系统宜采用过补偿方式运行，过补偿值应符合规程要求。

第一百七十一条 应尽量避免易产生谐振过电压运行方式和

操作方式。系统中的电压互感器应选用在系统最高运行线电压下铁芯磁通不饱和的互感器。

第一百七十二条 同一电压等级中性点不接地系统中应减少电压互感器中性点接地的数量，以免发生谐振。

第一百七十三条 为防止电压互感器铁磁谐振，宜在电压互感器中性点与地之间串接消谐电阻，或采用其他专门的技术措施。

第一百七十四条 要正确选用氧化锌避雷器，其额定电压和持续运行电压应符合规程要求。应根据规程要求，加强对避雷器的试验，积极开展在线检测技术。

#### 第八节 高压电气设备 "五防"管理

第一百七十五条 凡可能引起误操作的高压电气设备，均应装设防误装置，防误装置应能实现下述五个功能(简称 "五防")：

- (一)防止误分、误合断路器。
- (二)防止带负荷拉、合隔离开关。
- (三)防止带电挂(合)接地线(接地刀闸)。
- (四)防止带接地线(接地刀闸)合断路器(隔离开关)。
- (五)防止误入带电间隔。

第一百七十六条 新投运的高压开关柜必须具有 "五防"功能，对在用不具备 "五防"功能的高压电气设备应抓紧改造或更新。

第一百七十七条 任何人不准擅自对运行中的防误装置解锁。如因装置缺陷或事故处理等确需解锁操作时，必须经电调或



有关主管领导同意，并作记录，事后应及时恢复正常状态。

第一百七十八条 防误装置要求所用电源应与设备的继电保护、控制回路的电源分开。

第一百七十九条 防误装置应做到防尘、防异物、防锈、不卡涩，户外的防误装置应有防水、防潮措施。

#### 第九节 变配电室防小动物管理

第一百八十条 新建的变配电室在投运前，必须对电缆沟口及其它孔、洞进行封堵处理。

第一百八十一条 变配电室门窗宜采用非燃材料，保持完好，关闭严密，窗户应装设防止小动物的护网，门应向外开启，并加设高度不少于 50 厘米的防鼠板。

第一百八十二条 因施工需要在变配电室墙开孔、洞和进行开关柜试验、检修作业时，要及时采取防小动物进入的临时措施，施工结束所开孔、洞应及时封堵。

第一百八十三条 高压电气设备的间隔、护网、门应保持完好。

第一百八十四条 高低压开关柜的门在运行中必须关闭，其底部的电缆孔洞必须封堵。

第一百八十五条 新增变、配电室和开关柜的母线宜采用封闭母线槽或绝缘母线，对原变、配电室和开关柜的母线有条件时可采用加装热缩护套或刷绝缘涂料等办法。

第一百八十六条 人员出入变配电室，必须随手关门。

## 第十节 节能管理

第一百八十七条 努力做好电气设备的节能工作,降低电耗,提高经济效益。

第一百八十八条 在保证电网安全和供电质量基础上,充分利用现有设备,通过采取合理安排变压器、线路的经济运行方式,经济调配负载等技术措施,降低网损。

第一百八十九条 根据电压质量和无功管理的有关规定,合理配置、投、停无功补偿设备,提高其运行水平,改善电压质量,降低电能损耗。

第一百九十条 积极推广高效节能的电力设备,采用新技术、新工艺、新设备、新材料,如交流变频调速等技术,降低用电设备的能耗。

# 武汉石化电梯、起重机械、公司内部机动车辆管理制度

## 第一章 总则

第一条 本制度适用于武汉石化所属生产装置及车间。其他单位电梯、起重机械、公司内部机动车辆管理参照执行。

第二条 本制度依据国务院 373 号令《特种设备安全监察条例》、国家质量技术监督局令第 13 号《特种设备质量监督与安全监察规定》、中国石化集团公司、股份公司相关规定而制定。

## 第二章 管理职责

第三条 机动处：

（一）在企业设备副经理、副总工程师的领导下负责本公司电梯、起重机械、公司内部机动车辆的管理。贯彻执行国家、上级部门有关政策、法规、条例，结合本企业情况制定电梯、起重机械、公司内部机动车辆的管理制度。

（二）负责电梯、起重机械、公司内部机动车辆的维修、大修、检验、报废等计划的审定、技术审查和组织验收工作。

（三）参与新购电梯、起重机械、公司内部机动车辆的设计审查和技术协议的签订，以及对制造、安装单位资质的审查。

（四）负责电梯、起重机械、公司内部机动车辆台账的建立、使用注册登记和使用许可取证等工作。

（五）参与电梯、起重机械、公司内部机动车辆设备事故的

调查和处理工作。

（六） 协助安全环保处、劳动人事处做好电梯、起重机械、公司内部机动车辆作业人员上岗培训工作，负责对使用电梯、起重机械、公司内部机动车辆的单位操作人员资格的监督检查。

（七） 负责对电梯、起重机械、公司内部机动车辆维修单位资质和维修人员上岗资格的监督检查。

#### 第四条 使用单位：

（一） 负责本单位电梯、起重机械、公司内部机动车辆的日常管理工作，执行国家、集团公司有关政策、法规、条例，以及本公司制定的电梯、起重机械、公司内部机动车辆管理制度。

（二） 负责建立健全本单位电梯、起重机械、公司内部机动车辆的技术档案。

（三） 负责本单位电梯、起重机械、公司内部机动车辆维修、保养、更新、改造、检验、报废计划的申报，以及项目的实施、检查和验收工作。

（四） 负责本单位电梯、起重机械、公司内部机动车辆操作规程、应急预案的制定并监督执行。

（五） 配合公司管理部门做好电梯、起重机械、公司内部机动车辆操作人员的上岗培训工作。

（六） 参与电梯、起重机械、公司内部机动车辆事故的调查。

### 第三章 特种设备使用与管理

第五条 在用电梯、起重机械、公司内部机动车辆实行安全技术性能定期检查制度。电梯和公司内部机动车辆定期检验周期为1年，起重机械的定期检验周期为2年。使用单位按时申报检验计划，由主管部门审核后编制检验计划，会同省、市特种设备检验机构实施检验，经检验发现有异常情况时，必须及时处理，严禁带故障运行。

第六条 在用电梯、起重机械、公司内部机动车辆必须在明显部位贴有安全检验合格标志，超过有效期的禁止使用。

第七条 新增电梯、起重机械、公司内部机动车辆在投入使用前或者投入使用后30天内，必须经特种设备检验机构检测，取得安全检验合格标志并办理注册登记后，方可投入正式使用。

第八条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆的安装、维修保养和改造单位必须具备相应的资质（单位持有国家质量技术监督部门颁发的从业许可证），从事其认可项目的业务，并且对施工质量和安全技术性能负责。

第九条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆作业人员（指进行安装、维修、保养、操作等作业的人员）必须经专业培训和考核，取得国家质量技术监督部门颁发的特种作业人员资格证，方可从事相应工作。特种作业人员证书应当按规定审验，一般每两年复审一次。离开特种作业操作岗位达六个月以上的人员，应当重新进行实际操作资格审核，经确认合格后，方可上岗作业。

第十条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆安装、大修和改

造前，施工单位必须持施工方案相关资料告知特种设备质量技术监督机构。

第十一条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆安装、大修、改造后，施工单位必须根据国家有关法规和标准的要求，对设备的质量和安全技术性能进行自检并出具自检报告，由产权单位签字认可后，施工单位方可向特种设备检验机构申请检验，取得检验合格证书后交付产权单位。

第十二条 安装、大修、改造的电梯、起重机械、公司内部机动车辆验收合格后，施工单位必须在 20 天内将施工技术资料、检验合格证书移交产权单位。

第十三条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆在公司内变更产权时，原产权单位应将随机的技术文件、检验报告、安全使用许可证等全部档案资料一同转交给新产权单位。

第十四条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆因发生设备事故经大修处理再次使用前，须对其进行全面检查并通过特种设备检验机构的检验。

第十五条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆存在严重事故隐患，且无改造、维修价值，应及时申请予以报废，按本公司有关规定办理报废手续，并到原注册登记的特种设备质量技术监督机构办理注销手续。

第十六条 在防爆区域使用的电梯、起重机械、公司内部机动车辆，应符合防爆安全技术要求，并有明显防爆标志。

第十七条 经特种设备检验机构检测不合格的设备,在没有彻底消除设备缺陷前,禁止使用。

第十八条 长期停用或到期未检的电梯、起重机械、公司内部机动车辆,使用单位应以书面报告及时向机动处申请办理报停登记手续,并落实相应的安全管理措施。重新使用前,使用单位必须申请安全检验,经检验合格后,方可投入使用。

第十九条 电梯、起重机械、公司内部机动车辆应建立安全技术档案,包括以下内容:

(一) 电梯、起重机械、公司内部机动车辆的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料。

(二) 电梯、起重机械、公司内部机动车辆的定期检验和定期自行检查的记录。

(三) 电梯、起重机械、公司内部机动车辆的日常使用状况记录。

(四) 电梯、起重机械、公司内部机动车辆及其安全附件、安全保护装置、控制系统有关仪器仪表的维修及日常维护保养记录。

(五) 电梯、起重机械、公司内部机动车辆运行故障和事故记录等。

# 武汉石化压力容器管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化压力容器的管理。本制度中所指压力容器是《压力容器安全技术监察规程》适用范围内的压力容器。

第二条 本制度是武汉石化对压力容器管理的基本要求,各单位在生产,技术引进与开发,新、改、扩建项目和设备管理中,凡涉及到压力容器设计、选型、采购、制造(含现场组焊)、安装、使用、检验、修理、改造、报废更新等工作,必须严格执行国家有关法律法规及本制度。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 机动处:

(一) 在企业设备副经理、副总工程师的领导下负责本公司压力容器管理工作。贯彻执行《特种设备安全监察条例》和有关法律、法规及本制度。

(二) 制定武汉石化压力容器的管理规章制度,参与审查工艺操作规程和岗位操作规程。

(三) 参与压力容器的设计、采购、安装等工作,组织使用、检验、修理、改造和报废更新等全过程管理。

(四) 组织检查压力容器和安全附件使用检验情况,编制压力



容器的检验计划，并组织实施，按规定办理延期检验手续。

(五) 负责办理或督促办理压力容器使用登记,负责办理压力容器注销手续,并向当地安全监察机构报送统计报表、定期检验计划及实施情况报告。

(六) 压力容器发生设备事故时,组织抢修并按规定程序上报有关部门,组织调查和处理。

(七) 协同有关部门做好压力容器操作人员及其相关管理人员(以下统称压力容器作业人员)的安全技术培训和考核工作。

#### 第四条 生产调度处:

(一) 负责组织编制工艺操作规程和岗位操作规程。

(二) 负责压力容器的运行管理,确保压力容器的操作工艺指标符合压力容器使用登记时的参数。

(三) 组织需全面检验的压力容器的倒空、置换或提出延期检验的书面申请,报机动处。

(四) 负责组织制定压力容器延期检验的监控使用措施。

(五) 负责组织编制事故应急措施和救援预案,参与事故调查和处理。

#### 第五条 安全环保处:

(一) 负责压力容器管理全过程的安全监察工作,监督工艺操作规程、岗位操作规程和各项安全措施的执行情况。

(二) 参与重大修理、改造方案的审查。

(三) 负责组织审定事故应急措施和救援预案,参与事故调查

和处理。

(四) 负责组织压力容器作业人员参加安全技术教育培训和考核并取得相应资质。

第六条 劳动人事处：

(一) 负责向有关部门和单位配备压力容器管理人员。

第七条 物资供应处：

(一) 负责组织对压力容器、受压元件及安全附件供应商的资质审查。

(二) 负责按国家有关法规要求和有效的设计图样或按机动处审查批准的标准型号采购压力容器。

(三) 负责组织机动处、安全环保处、使用单位或工程处参加压力容器的到货验收，并及时向使用单位或工程处提供满足国家有关法规及设计部门规定要求的技术文件和资料。

(四) 对采购的压力容器、受压元件及安全附件质量负责。

第八条 工程处：

(一) 负责在工程项目中，贯彻执行国家有关压力容器安全管理的法律、法规、技术规程、标准及上级的有关规定。

(二) 负责组织压力容器工程质量检查和竣工验收，按时移交竣工资料。

(三) 负责办理工程安装的压力容器使用证。

第九条 压力容器使用单位：

(一) 贯彻执行《特种设备安全监察条例》和有关的压力容器

安全技术规范、规章、本制度及实施细则。

(二) 编写工艺操作规程和岗位操作规程。

(三) 申报压力容器更新计划，参加压力容器采购、安装验收及试车。

(四) 负责按规定使用和维护压力容器，提出检验、修理、改造计划及延期检验申请，并参加相关工作。

(五) 向机动处提交压力容器的设计条件、选型、停用、封存和报废等有关报告。

(六) 向机动处报送压力容器变动情况的统计报表，压力容器定期检验计划的实施情况，存在的主要问题及处理情况等报告。

(七) 编写事故应急措施和救援预案，并定期组织演练。

(八) 压力容器发生事故时，立即组织处置并按规定程序报告，协助事故调查和处理。

(九) 协同有关部门做好压力容器作业人员的安全技术培训和考核工作。

(十) 负责压力容器使用登记、注销申报。

(十一) 负责建立压力容器技术档案和管理技术资料。

### 第三章 设计、制造、安装

第十条 容器的设计必须由具有相应资格的设计单位承担。

第十一条 设计单位应确保所提供的设计文件符合《压力容器

安全技术监察规程》等法规要求。机动处应对设计文件进行审查。

第十二条 压力容器的制造(含现场组焊)必须委托具有相应资格的制造单位承担,并要求压力容器的制造单位按《压力容器安全技术监察规程》等法规要求提供有关技术文件和资料。

第十三条 进口压力容器(指境外制造的压力容器),其境外制造单位应取得中国政府颁发的进口锅炉压力容器安全许可证书。对进口压力容器应按有关法规要求进行安全性能的监督检验。

第十四条 压力容器安装应委托具有相应资格的安装单位承担,并督促其按规定在施工前,将拟进行的压力容器安装情况书面告知当地安全监察机构。

第十五条 压力容器安装工程完工后,应进行由工程处组织安装单位、使用单位及相关部门参加的验收,合格后方可投用。验收合格后30日内工程处应将下列资料移交给公司档案室,并办理书面移交手续。移交资料一般应包括以下内容:

(一)《压力容器安全技术监察规程》规定的压力容器设计文件。

(二)《压力容器安全技术监察规程》规定的压力容器制造、现场组焊技术文件和资料。

(三)压力容器安装告知书。

(四)设备安装前的检查验收记录。

(五)设备安装记录。

(六)基础检查记录。

- (七) 隐蔽工程记录。
- (八) 设计变更通知书。
- (九) 压力试验记录。
- (十) 压力容器安装监督检验证书。
- (十一) 压力容器《特种设备使用登记证》。

#### 第四章 使用、修理与改造

第十六条 为确保各使用单位的压力容器逐台办理使用登记手续，及时取得《特种设备使用登记证》，同时也为了加强压力容器档案管理工作，确保压力容器技术档案资料的完整、实用，根据《锅炉压力容器使用登记管理办法》和《压力容器安全技术监察规程》的要求，结合企业实际情况，特制定如下规定：

(一) 新制造的压力容器产品质量证明书、监检证书和竣工图，由物资处交公司档案室；改造使用的压力容器，其改造的技术资料（施工和检验资料等）由工程委托部门交公司档案室。

(二) 压力容器安装的工程委托部门应按《锅炉压力容器使用登记管理办法》，在压力容器使用前或投用 30 日以内，负责到武汉市质量技术监督局，逐台办理压力容器《特种设备使用登记证》；所需相关资料向公司档案室借用，办理完手续后，统一交公司档案室。

(三) 公司档案室要及时向使用单位发放压力容器《特种设备使用登记证》。

第十七条 机动处和使用单位应建立压力容器台账,使用单位必须逐台建立压力容器技术档案。集团公司和股份公司推广应用计算机技术管理压力容器和安全附件台帐、技术档案,使用单位应定期对电子文档进行备份。技术档案应包括下列内容:

(一) 资料目录。

(二) 特种设备使用登记证。

(三) 压力容器登记卡。

(四) 《压力容器安全技术监察规程》规定的压力容器设计文件及设计变更通知书。

(五) 《压力容器安全技术监察规程》规定的压力容器制造、现场组焊技术文件和资料。

(六) 压力容器安装记录(一般包括压力容器安装告知书、设备安装前的检查验收记录、设备安装记录、基础检查记录、隐蔽工程记录、压力试验记录、压力容器安装监督检验证书)。

(七) 压力容器定期检验报告。

(八) 修理改造记录(一般包括修理改造方案或图样及施工方案、压力容器修理改造告知书、实际修理改造情况记录、材料质量证明书、施工质量检验技术文件和资料、压力容器重大修理和改造监督检验证书)。

(九) 检查、检修记录。

(十) 安全附件校验、修理和更换记录。

(十一) 异常工况记录。

(十二) 有关事故的记录资料和处理报告。

第十八条 压力容器使用单位的工艺操作规程和岗位操作规程中，应明确提出压力容器安全操作要求，其内容至少应包括：

(一) 压力容器的操作工艺指标(含工作介质、最高工作压力、最高或最低工作温度、液位控制等)。

(二) 压力容器的岗位操作法(含开、停车的操作程序和注意事项)。

(三) 压力容器运行中应重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置和报告程序。

(四) 压力容器停用时的封存和保养方法。

第十九条 工艺操作规程和岗位操作规程由生产调度处组织编写，机动处和安全环保处对其进行会审，由主管生产的副经理签署批准。

第二十条 压力容器操作人员应当按照国家有关规定经当地安全监察机构考核合格，并取得国家规定的特种作业人员证书，方可独立从事压力容器操作。压力容器操作人员应当严格执行工艺操作规程、岗位操作规程及有关的安全规章制度，发现压力容器有下列异常现象之一时，应立即采取有效的紧急措施，并及时上报：

(一) 压力容器工作压力、介质温度或壁温超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制。

(二) 容器的主要受压元件发生裂缝、鼓包、变形、泄漏

等危及安全的现象。

(三) 安全附件失效。

(四) 接管、紧固件损坏，难以保证安全运行。

(五) 发生火灾等直接威胁到压力容器安全运行。

(六) 过量充装。

(七) 压力容器液位超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制。

(八) 压力容器与管道发生严重振动，危及安全运行。

(九) 其他异常情况。

第二十一条 压力容器管理人员应当按照国家有关规定经当地安全监察机构考核合格，并取得国家规定的特种作业人员证书，方可从事压力容器管理工作。

第二十二条 严禁压力容器使用单位任意修改压力容器使用登记时的参数，如确需修改，应以书面形式委托原设计单位或者具有相应资格的设计单位进行校核，压力容器使用单位应向设计单位提供全面检验报告和相关文件，经设计单位同意并办理有关手续后方能修改操作参数。

第二十三条 安全状况等级为 4 级的固定式压力容器，按规定办理监控使用手续后方可投用，其累积监控使用的时间不得超过 3 年，在监控使用期间，应当对缺陷进行处理，提高其安全状况等级，否则不得继续使用。安全状况等级为 4、5 级的移动式压力容器或安全状况等级为 5 级的固定式压力容器，不得继续使用。



压力容器报废后应将《特种设备使用登记证》交回登记机关，予以注销。

第二十四条 安全状况等级为 4、5 级的压力容器不得转让、销售或异地安装仍作压力容器使用。报废压力容器作废旧设备材料销售时，应先进行破坏性解体。

第二十五条 压力容器的保温(保冷)层应牢靠、整齐、美观，防腐、防震、防静电、防雷击设施均需符合有关规定。

第二十六条 对备用的压力容器应妥善维护和处理，防止压力容器内的剩余介质引起不良反应或腐蚀。对拟停用的压力容器应采取安全封存措施。

第二十七条 拟进行重大修理或改造的压力容器，其修理或改造方案（包括施工方案）应报机动处审查。压力容器重大改造方案应由原设计单位或具有相应资格的设计单位制定。

第二十八条 压力容器修理和改造应委托已具有相应资格的单位承担，并督促其按规定将拟进行的压力容器修理或改造情况书面告知当地安全监察机构。

第二十九条 压力容器重大改造工程完工后，应进行由工程管理部门负责组织施工单位、使用单位、相关部门参加的验收，合格后方可投用。验收合格后 30 日内，工程管理部门应将技术资料移交公司档案室，公司档案室检查后，将相关资料交使用单位，使用单位应将其存入该压力容器的技术档案。移交资料应包括以下内容：

- (一) 修理改造方案或图样及施工方案。
- (二) 压力容器修理改造告知书。
- (三) 实际修理改造情况记录。
- (四) 材料质量证明书。
- (五) 施工质量检验技术文件和资料。
- (六) 压力容器重大修理和改造监督检验证书。

第三十条 盛装介质为液化石油气的储存压力容器及高强钢压力容器(指使用标准抗拉强度下限 $\sigma_s \geq 540\text{MPa}$ 材料制造的压力容器)应定期对工作介质进行腐蚀介质的含量分析并控制其含量。

第三十一条 压力容器事故按《锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定》及集团公司《安全生产监督管理制定》执行。

## 第五章 定期检验

第三十二条 压力容器的定期检验按《压力容器定期检验规则》执行。下列情况之一的压力容器投用前须进行全面检验和耐压试验:

- (一) 停用两年以上需要恢复使用的压力容器(指原来使用过)。
- (二) 从外单位移装的已经使用过的压力容器。
- (三) 改变使用介质并且可能造成腐蚀现象恶化的,或超过原设计参数并且经过强度校核合格的旧压力容器。
- (四) 使用单位对压力容器的安全状况有怀疑的。

第三十三条 固定式压力容器的年度检查,由机动处安排设备监测防护中心和使用单位压力容器专业管理人员进行,固定式压力容器全面检验,各检验项目必须由具有相应资格的检验单位进行。

第三十四条 机动处应组织对检验单位制定的检验方案进行审查。

第三十五条 压力容器定期检验内容及要求、安全状况等级的规定按《压力容器定期检验规则》执行。换热压力容器耐压试验程序按 GB151 的有关规定执行,夹套压力容器的夹套耐压试验时,夹套与内筒的压力差应符合设计图样。

第三十六条 压力容器经全面检验达到符合继续使用的安全状况等级后方可投入使用,检验单位应及时将检验结论告知压力容器使用单位。一般设备应当在 10 个工作日内,大型设备可以在 30 个工作日内出具检验报告,因设备使用需要,检验单位应在报告出具前,先出具《特种设备检验意见书》,将检验初步结论书面通知使用单位。检验报告一式三份,检验单位一份,使用单位二份。固定式压力容器使用单位应将定期检验合格标记和下次检验日期标注在使用登记证上,移动式压力容器由检验单位负责在使用登记证上标注检验合格标志,并将检验数据写入 IC 卡中。

第三十七条 压力容器定期检验周期按《压力容器定期检验规则》执行。企业应根据生产的实际情况,协调和安排压力容器的定期检验时间,确保在用压力容器按定期检验期限的要求按期或

提前进行全面检验。因特殊情况不能按期进行全面检验时，应按《压力容器安全技术监察规程》规定办理延期检验手续。企业应制定延期检验的压力容器监控使用措施，并认真执行，确保安全运行。

第三十八条 机动处在每年底应编制下年度压力容器全面检验计划，下发到各有关单位，并报上级主管部门和当地安全监察机构。

## 第六章 安全附件、密封件与紧固件

第三十九条 在用压力容器的安全附件管理应符合《压力容器安全技术监察规程》等规范标准要求。

第四十条 机动处和使用单位应建立安全阀台帐。

第四十一条 固定式压力容器安全阀的整定压力、爆破片的设计爆破压力、安全联锁装置的设定值除有特殊要求外，按压力容器的最高工作压力的 1.05-1.1 倍设定，但不得高于压力容器的设计压力。移动式压力容器安全阀的整定压力按罐体设计压力的 1.05-1.1 倍设定（低温深冷型罐车安全阀整定压力不得超过罐体的设计压力）。安全阀的整定压力必须在安全阀的整定压力范围内。

第四十二条 严禁使用单位任意变更压力容器安全阀的整定压力、爆破片的设计爆破压力、安全联锁装置的设定值，如确需修改时，应以书面形式向相关管理部门申报，经公司分管领导批

准。必要时应先由压力容器原设计单位或具有相应资格的设计单位校核。

第四十三条 安全阀校验周期按《压力容器定期检验规则》等有关法规的规定。

第四十四条 弹簧直接载荷式安全阀的定期校验原则上应该在校验室进行，进行拆卸校验有困难时，可在每两个校验周期内进行一次校验室校验和一次在线校验。但安装在介质为有毒、有害、易燃、易爆的压力容器上的安全阀，不允许进行在线校验。在线校验必须在保证人员和生产安全的前提下进行，校验时应有使用单位和相关管理部门的人员在场。杠杆式安全阀和静重式安全阀一般不宜在校验室进行校验。

第四十五条 安全阀应由专门从事安全阀校验的单位进行校验，安全阀经校验后，必须加铅封。铅封上应打印校验人员的代号和校验时间。

第四十六条 新安全阀或备用安全阀在安装之前，应根据使用情况进行调试后，才准安装使用。已开启或压力超过整定压力与允许误差上限值之和未开启的安全阀、经修理或更换部件的安全阀，都必须重新校验。爆破片超过最大设计爆破压力未爆破必须更换。

第四十七条 当爆破片和安全阀串联使用时，爆破片与安全阀之间应装压力表和排气阀。当爆破片装在安全阀的进口侧，正常使用时，压力表应无压力显示，当爆破片装在安全阀的出口侧，

正常使用时，应定期检查排气阀能否顺利排气、排液，检查周期由使用单位根据实际情况自行制定。

第四十八条 当压力容器与安全泄放装置(安全阀或爆破片装置)之间或安全泄放装置出口管线上装有阀门时，在压力容器正常运行状态下阀门必须全开，并加铅封且定期检查，阀门的结构与通径应不妨碍安全泄放装置的正常运行。

第四十九条 压力表的校验和维护应符合国家有关规定。压力表(含新启用的压力表)由使用单位划定警戒红线并送到有相应资格的校验单位校验，压力表校验合格后应加铅封。校验单位应及时将校验合格证交使用单位，并注明下次校验日期。压力表的选用要求按《压力容器安全技术监察规程》执行。

第五十条 液面计应实行定期检修制度，检修周期由使用单位根据实际情况确定，但不应超过压力容器全面检验周期。压力容器上的玻璃管(板)等液面计应以能看清液位为准，并划有警戒红线，如有模糊不清或异常情况应及时清洗或修理，自动控制液面计应灵敏可靠。液面计的选用要求、耐压试验按《压力容器安全技术监察规程》执行。

第五十一条 现场温度计、自动控制温度计应灵敏可靠。测温仪表应定期校验，校验周期应符合国家有关规定。

第五十二条 快开门式压力容器安全联锁装置应选用具有相应制造资格的单位生产的产品，安全联锁装置应当动作灵敏、可靠，应定期检修，检修周期由使用单位根据实际情况确定，但不

应超过压力容器全面检验周期。

第五十三条 紧急切断装置在压力容器全面检验时应当从压力容器上拆下，进行解体、检验、维修和调整，做耐压、密封、紧急切断等性能试验。检验合格并且重新铅封方准使用。

第五十四条 压力容器及其接管所用紧固件、密封件应符合相应标准。采用有特殊要求的紧固件、密封件应建立紧固件、密封件规格表和更换记录，并定期更换。

# 武汉石化压力管道管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化压力管道的管理。压力管道的类别和级别按国家的有关规定划分。

第二条 本制度所指压力管道是指《特种设备安全监察条例》制度范围内的压力管道及其安全保护装置和附属设施。

第三条 武汉石化压力管道的设计、安装、使用、检验、修理、改造、更新和报废必须执行国家有关法律、法规、技术规程、标准和本制度。

## 第二章 管理机构与职责

第四条 机动处：

（一） 在企业设备副经理、副总工程师的领导下，负责本公司压力管道管理工作。贯彻执行国家有关法律、法规、技术规程、标准及上级的有关规定，制定武汉石化压力管道管理规章制度，拟定武汉石化压力管道安全管理的年度计划，组织对重要压力管道安全运行的检查，消除隐患，保障安全。

（二） 负责组织或参与新建、扩建、改建压力管道设计、安装和重大修理改造的方案审查，组织或参与工程质量的检查和竣工验收。

（三） 负责对从事压力管道设计、安装、修理、改造、检验



单位和压力管道元件(包括管子、管件、阀门、法兰、补偿器、安全保护装置等，下同)制造单位资质的审查。

(四) 负责组织编制压力管道检验计划并组织实施。

(五) 按有关规定及时上报压力管道事故，组织或参与事故调查分析和处理。

(六) 负责组织压力管道管理工作的检查、考核、总结。

(七) 组织推广压力管道先进技术及安全生产管理方法，交流压力管道管理工作经验。

第五条 劳动人事处：

(一) 负责向有关部门和单位配备压力管道管理人员。

(二) 负责组织压力管道操作人员及相关管理人员的培训、考核，并取得相应资格。

第六条 生产调度处：

(一) 组织制定压力管道安全操作规程和岗位责任制。

(二) 负责压力管道运行中的生产调度，根据在用压力管道的检验计划，安排压力管道的停用和倒空置换工作。

(三) 组织制定压力管道事故预防方案(包括应急措施和救援方案)。

(四) 参与压力管道重大修理、改造方案的审查，参与新建、扩建、改建压力管道投用前的检查验收。

(五) 组织检查压力管道的操作使用情况、工艺指标执行情况以及巡回检查制度的落实。

(六) 参与压力管道事故的调查分析和处理。

第七条 安全环保处：

(一) 负责压力管道管理全过程的安全监督。

(二) 参与压力管道重大修理、改造方案的审查。

(三) 负责压力管道各项安全措施检查，事故预防方案的审查。

(四) 组织或参与压力管道事故调查分析和处理。

第八条 工程处：

(一) 负责在工程项目中，贯彻执行国家有关法律、法规、技术规程、标准及上级的有关规定。

(二) 负责组织压力管道工程质量检查和竣工验收、按时移交竣工资料。

第九条 物资供应处：

(一) 组织对压力管道元件供应商资质的审查。

(二) 按采购计划，及时、保质、保量提供压力管道元件及相关技术资料。

(三) 建立压力管道元件进公司验收制度，对于新采购进公司的压力管道元件，由物资采购部门的专业技术人员，按有关规范、标准进行验收，并做好验收记录。验收合格的，应按材质、规格分类存放，妥善保管。

(四) 对采购件的质量负责，发现质量问题应及时处理。

第十条 压力管道使用单位主要职责：

（一） 贯彻执行国家有关法律、法规、技术规程、标准及上级的有关规定，执行本企业的压力管道管理制度。

（二） 负责压力管道的日常管理工作，建立压力管道技术档案和管理技术资料。

（三） 负责编制上报工艺操作规程和岗位操作规程，认真组织职工按规程进行操作，确保管道不超温、超压。

（四） 负责编制上报压力管道检验计划，安排安全保护装置和附属设施的校验和检修工作。

（五） 参与新、改、扩建压力管道及安全保护装置和附属设施的验收工作。

（六） 对存在隐患的压力管道应及时采取措施，对重大隐患应及时以书面形式报告上级主管部门。

（七） 压力管道发生事故时，应立即组织处置并按规定程序报告。

（八） 协助劳动人事处组织对操作人员和管理人员的培训。

### **第三章 设计、安装**

第十一条 从事压力管道设计工作的单位须具备相应的资质，并在资质许可的范围内从事设计工作。

第十二条 新建、扩建、改建的压力管道应进行设计。设计单位应按相应的国家标准和行业标准进行设计，提供详细的设计资料(包括空视图)。相关管理部门和使用单位应进行设计审查。

第十三条 所选用压力管道元件的生产厂家,必须具有相应资质。

第十四条 压力管道的安装必须由具有相应资质的单位承担,并在资质许可的范围内从事管道安装,严禁不具备资质的单位承担压力管道的安装工程。

第十五条 压力管道安装工程开工前,应按国家和集团公司有关规定办理安装安全质量监督检验手续。

第十六条 压力管道的设计、施工、验收应符合国家和行业有关规定和相关标准。国外引进装置管道的设计、施工、验收可按协议规定的规范或标准执行,其中重要的安全技术指标不得低于国内有关规定。

第十七条 加强施工过程中对压力管道元件的管理,应制定严格的材料进场验收、保管制度。材料没有质量证明书或质量证明书不符合要求的不得使用;不符合设计要求材料不得使用;材料质量不符合有关技术标准规定的不得使用。

第十八条 管道的设计变更或材料代用应经原设计单位或具有相应设计资质的单位同意。

第十九条 工程处应组织施工单位在工程完工后 30 日内,向使用单位的主管部门移交竣工资料。资料包括下列内容:

- (一) 管道补偿器的预拉伸或预压缩记录。
- (二) 管道系统压力试验、泄漏性试验、真空度试验记录。
- (三) 管道系统吹扫记录。

- (四) 管道系统隐蔽工程记录。
- (五) 爆破片、安全液封、阻火器等安全设施的安装记录。  
安全阀试验、调试记录。
- (六) 管道组成件、焊材的产品质量证明书或复验、补验报告。
- (七) 设计修改文件及材料代用报告。
- (八) 管道焊接工作记录及射线检测布片图。
- (九) 无损检测报告。
- (十) 静电接地测试记录。
- (十一) 高压管件加工记录。
- (十二) 管道绝热、防腐工程记录。
- (十三) 管道竣工图(含空视图)。
- (十四) 安装安全质量监督检验报告。

第二十条 新、改、扩建压力管道及安全保护装置和附属设施的设计、施工必须履行审批及验收手续，工程竣工后，应组织包括有相关管理部门和使用单位参加的竣工验收。

## 第四章 使用、修理和改造

第二十一条 压力管道的使用单位应按照《压力管道使用登记管理规则》(试行)的规定，办理压力管道使用登记。

第二十二条 从事压力管道管理、焊接、操作等工作的人员须经专业培训，持证上岗。

第二十三条 压力管道使用单位应在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力管道的安全操作要求，其内容至少应包括：

（一） 压力管道的操作工艺指标(含介质、最高工作压力、最高或最低工作温度)。

（二） 压力管道的岗位操作法(含开、停车操作程序和注意事项)。

（三） 压力管道运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置和报告程序。

第二十四条 使用单位必须建立压力管道技术档案和管理技术资料，一般包括：

（一） 压力管道使用证。

（二） 压力管道登记表(管道名称、编号、类别、介质、规格、材质、操作工艺指标、安装及投用日期、管件等情况)。

（三） 管道空视图。

（四） 压力管道安装、改造、更新、修理等工程竣工验收技术资料。

（五） 压力管道检验计划、方案和检验报告。

（六） 压力管道异常运行记录、缺陷记录和事故记录。

（七） 其它技术资料(包括相关手册、图册、规程、制度，重大修理、改造方案、技术总结、报表等)。

第二十五条 装置之间的压力管道，必须划清明确的管理界

限，做到管理职责明晰，不得存在无人管理现象。

第二十六条 加强危险物料介质管道的管理，对输送可燃、易爆或有毒介质的压力管道应加强巡线检查，制定事故预防方案，根据需要建立抢险队伍并定期演练。

第二十七条 对于腐蚀严重，易发生泄漏且危害严重的压力管道应采取有效措施，加强巡查，定期、定点测厚。

第二十八条 严禁压力管道超温、超压运行。更改管道的输送介质或操作条件，必须满足设计要求，并按规定办理变更手续。

第二十九条 压力管道的修理、改造须制定施工方案。应制定修理、改造施工方案的审批程序，并按规定权限审批。

第三十条 从事压力管道修理改造的施工单位须具备相应的资质条件，并经主管部门审查确认。

第三十一条 更换压力管道元件应符合设计规定，对领用的压力管道元件应进行确认，防止材料的错用。

第三十二条 因租赁、转让或承包等原因变更压力管道产权或使用单位时，应有书面协议并按规定办理使用登记变更手续。

第三十三条 检验单位判废的压力管道，使用单位按规定办理报废手续。因技改或工艺变更等其它原因需报废或停用的压力管道，使用单位相关管理部门确认后，按规定办理报废或停用手续。

第三十四条 报废的压力管道不得继续使用，对停用后重新启用的压力管道应按规定进行检验。停用2年以上重新投用的压力管道应进行压力试验。

第三十五条 压力管道发生事故时应按事故预案进行处置,并按国家质量监督检验检疫总局颁发的《锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定》和集团公司《安全生产监督管理制度》执行。

第三十六条 企业应积极推广应用新技术、新工艺、新设备、新材料及先进的施工机具,推行网络技术、状态监测、风险评估、计算机等现代化设备管理技术。

## 第五章 安全保护装置

第三十七条 压力管道安全保护装置包括安全阀、爆破片、压力表、测温仪表、紧急切断装置等。安全保护装置的管理应符合有关规程、标准的规定。

第三十八条 不得随意变更压力管道安全阀的整定压力、爆破片的设计爆破压力,如确需修改时,应在设计允许的范围内,并报相关管理部门审批。

第三十九条 安全阀一般每年至少校验一次,延期校验的安全阀应按国家有关规定办理延期手续。

第四十条 安全阀应由具备从事安全阀校验资格的单位进行校验,安全阀经校验合格后,打上铅封并出具合格证。

第四十一条 压力表、测温仪表、爆破片装置、紧急切断装置的校验、维护和更换应符合国家的有关规定。

## 第六章 定期检验



第四十二条 使用单位应依照国家质量监督检验检疫总局颁布的《在用工业管道定期检验规程》(试行)的要求,开展在用工业管道的定期检验工作。

第四十三条 在用工业管道检验:

(一) 在线检验:是指在运行条件下对在用工业管道进行的检验。在线检验每年至少进行一次,检验工作由使用单位进行,使用单位应制定在线检验管理制度,从事在线检验工作的检验人员须经专业培训,并报省级或其授权的地(市)级质量技术监督部门备案。在线检验也可委托给具有压力管道检验资格的单位进行。在线检验一般以宏观检查和安全保护装置检验为主,必要时进行测厚检查和电阻值测量。

(二) 全面检验:是指按一定的检验周期对在用工业管道停车期间进行的较为全面的检验。检验工作必须由已获得质量技术监督部门资格认可的检验单位进行,并在许可的资格范围内从事检验工作。检验单位应保证检验质量,对检验结果负责。全面检验周期、项目等按《在用工业管道定期检验规程》(试行)规定执行。

第四十四条 使用单位应根据压力管道全面检验计划,安排压力管道检验时间,保证检验计划的实施。

第四十五条 对安全状况等级达不到法定使用要求的在用压力管道,应予以更新。

## 第七章 检查与考核

第四十六条 企业应定期开展压力管道管理工作的检查、考核，制定考核细则。考核的主要项目有：

（一）管理机构是否健全，各部门、单位及相关人员的职责是否落实。

（二）规章制度是否健全，能否认真履行。

（三）基础资料是否齐全、规范。

（四）使用管理是否符合要求。

（五）是否按规定开展定期检验工作，做到有计划，有安排，有落实。

（六）现场管理是否规范。

# 武汉石化常压储罐管理制度

## 第一章 总则

第一条 本制度适用于武汉石化储存非人工制冷、石油、化工等液体介质的常压立式圆筒形钢制焊接储罐。

第二条 按武汉石化《设备管理办法(试行)》的规定的职责,全面管理各单位储罐,指导各单位不断改进和加强储罐管理工作,全面提高武汉石化储罐管理水平和技术水平。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 各单位应建立健全储罐的管理体系,明确各部门、各单位的职责。分管设备管理工作副经理在经理领导下,依据《设备管理办法(试行)》的管理要求和职责,全面负责储罐管理工作。

第四条 机动处:

(一) 负责储罐的归口管理,贯彻执行国家有关法律、法规和武汉石化有关储罐管理的制度、规定、规程和标准,制定储罐管理规定、管理细则及工作计划等,并检查执行情况。

(二) 组织或参与储罐设计、购置、安装、使用、修理、改造、更新和报废等全过程管理,保证储罐安全、稳定、长周期运行。

(三) 组织建立健全储罐设备技术管理档案,掌握设备状况,做好设备技术状况分析。

(四) 审定主要储罐检修方案,并组织实施。

(五) 针对储罐运行过程中存在的问题,组织技术攻关,推广应用新技术、新工艺、新结构、新材料,不断提高储罐的技术管理水平。

(六) 组织编制和审核储罐设备的更新改造计划,参加新、改、扩建项目中储罐的设计方案审查和竣工验收。

(七) 组织编制和审核储罐的年度修理及检测计划。

(八) 组织或参与储罐事故的调查、分析和处理。

(九) 负责储罐备品配件的技术管理,组织编制并审定备品配件计划。

(十) 负责储罐的检查、考核和评比工作,做好年度工作总结。

#### 第五条 生产调度处:

(一) 组织制定、审查储罐操作规程,并检查执行情况,保证储罐在设计规定的工况下运行。

(二) 根据储罐的年度修理、检测计划,及时合理地安排储罐修理检测时间。

(三) 参加新、改、扩建项目中储罐的设计方案审查和竣工验收,负责协调与生产相关联的问题。

(四) 参加储罐事故的调查分析和处理。

#### 第六条 安全环保处:

(一) 负责制定本企业罐区安全用火管理制度,组织编写和审定各类事故应急预案,组织和督促隐患整改工作。

(二) 参加新、改、扩建项目中储罐的设计方案审查和竣工验收。

收。

(三) 组织储罐事故调查、分析、处理、统计上报工作，并建立罐事故档案。

(四) 检查督促有关部门和单位做好与储罐有关的安全装备、消防设备气防器材的维护保养和管理工作。

第七条 使用单位：

(一) 严格执行储罐管理规定，编制本单位储罐管理细则。严格执行工艺操作规程，确保储罐安全、稳定、长周期运行。

(二) 负责本单位储罐的日常检查工作，做好储罐的维护和保养工作，及时发现和消除隐患，确保安全生产。

(三) 负责储罐的定期外部检查工作。

(四) 建立健全储罐设备技术档案，做好储罐设备技术状况分析和管理工作总结，不断提高管理水平。

(五) 负责编制、上报储罐的修理及检测计划，并组织实施。

(六) 负责编制和上报储罐更新改造计划，参加储罐新、改、扩建项目中储罐的设计方案审查和竣工验收工作。

(七) 负责编制和上报备品配件计划。

(八) 参与储罐事故的调查、分析和处理。

### 第三章 储罐的设计、安装与验收

第八条 储罐设计必须选择具有相应资质的设计单位，有关部

门应对设计单位资质进行审查和确认。

第九条 储罐设计方案应符合最新版本的技术标准和规范,达到技术先进、安全可靠、经济合理的要求,应根据储罐储存介质的性质、种类,合理选择储罐的结构形式。

第十条 储罐设计应根据当地地理、地质条件,同时根据企业生产、销售对储存量、周转量的具体要求,确定合理的罐容。

第十一条 根据当地气候、土壤、地质、储存介质等条件,合理选择罐体及有关部件的材料、罐底基础的处理及综合防腐蚀措施,达到油罐安全、稳定、长周期运行要求。

第十二条 储罐应配备完善的液位指示、报警系统及相应的辅助设施。

第十三条 储罐安装与防腐蚀工程施工应选择具有相应资质、有良好业绩的施工队伍,有关部门应对其资质进行审查和确认。

第十四条 符合招投标条件的储罐安装和防腐蚀工程必须实行招投标,同时应选择具有相应资质的监理单位进行现场监理。

第十五条 施工单位必须按照有关规范、标准编制施工方案,经企业、设计和监理单位审核后,方可进行施工。

第十六条 现场监理单位必须按照监理合同的规定和施工方案的要求,对施工质量进行全过程监理。企业应对施工过程中的重要中间环节进行质量验收,确保施工质量。

第十七条 新建或改造的储罐,必须进行充水试验,充水试验结果应满足有关规范要求。

第十八条 安装结束后,施工单位应向企业提交完整的竣工资料。

第十九条 所有储罐在交付使用单位前,都必须遵照有关的设计、施工规范对施工质量进行验收。验收检查出的所有问题应全部进行整改,经参加验收的各单位签署意见后方可投入使用。

#### 第四章 储罐的使用和维护

第二十条 企业应建立健全储罐操作、使用、维护规程和岗位责任制,并严格执行。当储存介质或运行环境发生变化时,应对操作规程和岗位责任制及时进行修订。

第二十一条 储罐的操作人员应通过技术培训,考核合格后方可上岗操作。

第二十二条 操作人员应做好下列工作:

(一) 严格遵守储罐操作、使用和维护规程。做到操作前认真准备,操作中反复检查,运行中及时调整,停车后妥善处理。认真执行操作指标,严禁超温、超储运行。

(二) 必须坚守岗位,严格执行巡回检查制度,定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查,防止跑油、混油、冒顶和突沸等事故发生,认真填写运行、交接班等相关记录。

(三) 严格执行储罐定期维护保养制度,加强日常检查,发现问题及时处理,提高储罐的完好水平。封存、闲置的储罐应按有关规定采取相应的保护措施,定期进行检查。

(四) 保持储罐及附件的完整、清洁, 加强静密封点管理, 努力降低泄漏率, 做到文明生产。

(五) 呼吸阀每三个月至少进行了一次定期检查, 冰冻季节增加检查频次。

(六) 设计上未考虑用蒸汽等介质吹扫的储罐, 或气温骤降, 雨雪天气时, 严禁用蒸汽等介质吹扫。

(七) 储罐所装介质发生变更的, 使用单位应进行核算或委托进行核算, 报机动处备案。

第二十三条 在用储罐要进行定期检查, 定期检查分为年度检查和全面检验:

(一) 年度检查由使用单位组织进行, 根据储存介质和地区特点, 每年至少应检查一次。

(二) 全面检验由机动处定期组织进行

1、一般情况下, 每 6 年应进行一次。

2、对于储存介质腐蚀性不强, 腐蚀速率其 $\leq 0.1\text{mm/a}$ , 并有可靠的防腐蚀措施, 上一次全面检查确认储罐技术状况良好, 可确保安全运行的, 经技术负责人批准后可适当延长全面检查时间, 但最长不得超过 9 年。

3、对于腐蚀较重的储罐, 要根据实际情况合理确定全面检查的年限。

(三) 储罐外部检查和全面检查的内容和方法按照执行。

(四) 所有的检查工作都必须有完整的记录, 并及时保存在技



术档案中。

第二十四条 开展对储罐防雷、防静电设施的管理。防雷、防静电设施必须符合有关规范标准的要求。在雷雨季节前应对防雷、防静电设施进行全面检查，每年至少 1 次对接地电阻进行检测，发现问题及时解决，使之达到规定要求。对内浮顶罐要做好防静电连接导线的检查，确保连接良好。

第二十五条 开展对储罐的防腐蚀管理工作，根据实际情况，针对各种物料的腐蚀性，采取相应的防腐蚀措施。原油、石油产品罐要特别重视罐底板、顶板和下部壁板的防腐，可采用阴极保护和涂料防腐等综合防腐蚀措施，积极推广应用新技术、新材料。

第二十六条 为确保储罐在使用周期内的安全运行，储罐内壁防腐蚀措施的使用寿命应达到 6 年以上。

第二十七条 开展对储罐腐蚀情况的检查，定期对易腐蚀部位进行检查和检测，并认真做好记录。

第二十八条 当储罐符合报废条件需要报废时，应由使用单位提出申请，机动处组织有关技术人员进行技术鉴定，按规定办理报废手续。

## 第五章 储罐的检修

第二十九条 储罐检修是保证储罐正常运行的重要手段，是保证安全生产的重要措施。企业必须按照有关规程的要求，加强对

储罐检修工作的管理，防止失修现象发生。要认真执行检修质量标准，做到优质、高效、安全、文明、节约。

第三十条 应根据储罐的实际技术状况，结合生产安排，编制储罐检修计划，并纳入企业年度计划，认真执行。

第三十一条 对储罐在生产过程中出现的各类故障和缺陷，应根据损坏的程度，在保证安全的前提下确定检修方案，及时组织实施。

第三十二条 需进罐检查或在罐体动火的检修项目，在检修前使用部门应督促施工单位制定防火安全措施和防中毒、窒息措施，并办理相关作业许可证，在检修中严格执行。

第三十三条 储罐检修要有详细的施工方案和技术措施。检修准备工作要做到“七落实”(计划项目落实、图纸资料落实、施工方案落实、物资材料落实、施工力量和机具落实、施工质量措施落实、安全环保措施落实)。

第三十四条 加强对储罐检修过程中焊接质量的管理，焊工必须持证上岗，焊接质量应符合《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236)的要求。

第三十五条 加强储罐防腐蚀施工的质量监督管理，重点做好施工方案确定、涂料选用、表面处理和施工中间环节的质量检验工作，确保防腐施工质量。

第三十六条 储罐在检修过程中的检验方法、充水试验和验收，按照《立式圆筒形钢制焊接油罐施工及验收规范》(GBJ128)

的有关规定执行。

第三十七条 储罐检修验收应具备齐全的资料,包括检修方案、检修记录、中间验收记录,隐蔽工程验收记录、有关的试验和检验记录等。验收记录要有使用、施工和设备管理部门三方签字。

第三十八条 储罐检修结束后,使用单位要组织编写储罐检修技术总结。

## 第六章 储罐管理与考核

第三十九条 储罐按其重要和危险程度分为主要储罐(公称容积 $\geq 5000\text{m}^3$ )和一般储罐(公称容积 $< 5000\text{m}^3$ )。

第四十条 结合设备管理评优和升级活动,开展创建"完好储罐"和"完好罐区"等活动,定期进行检查评比、总结表彰,不断促进和提高储罐设备管理水平。

第四十一条 对在储罐管理、使用、维护、检修、技术开发和技术培训等工作中做出贡献的集体和个人予以表彰奖励。因储罐管理混乱严重失修而影响安全生产的应限期整顿,对造成储罐事故和经济损失的责任者应给予处分。

第四十二条 掌握储罐技术状况,加强储罐管理,重点检查考核下列内容:

(一) 罐体有无变形,各部位腐蚀程度是否在允许范围内,有无渗漏现象。

(二) 阀门、人孔、清扫孔等处的紧固件是否牢靠。

(三) 罐体外部及附件防腐层有无大面积脱落,保温层是否完好。

(四) 浮顶罐密封系统有无异常,转动扶梯、导向装置是否灵活好用,浮顶排水装置运行是否正常。

(五) 储罐液位计、高低液位报警、呼吸阀等附件是否完好。

(六) 储罐基础有无下沉,罐体有无倾斜,散水坡有无破损,沥青封口是否完好。

(七) 防雷、防静电设施是否完好。

(八) 技术档案资料是否齐全,记录是否完整。

第四十三条 考核指标:

(一) 储罐故障率 $<5\%$ 。(考核期内非计划检修的储罐数量 $\div$ 在用储罐总数量 $\times 100\%$ )

(二) 储罐完好率 $>95\%$ 。

(三) 静密封点泄漏率 $<0.5\%$ 。

(四) 储罐定检率 100%。

(五) 仪表完好率 $>95\%$ ,使用率 $>95\%$ 。

(六) 无重大储罐设备事故。

# 武汉石化检维修工程项目招标投标管理制度

## 第一章 总 则

第一条 为了规范招标投标活动，保护国家利益及武汉石化利益以及招投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证工程质量，依据《中华人民共和国招标投标法》，特制定本办法。

第二条 在武汉石化进行修理费项目及授委托的技措项目的设计、施工进行招标。

第三条 单项工程费用额度超过 50 万元的土建、防腐、保温、安装及检修工程，必须进行招标。但对于专业技术要求特强，并涉及技术专利的设备制造、技术服务等项目，可进行竞价比价以及调研考察的方法确定施工单位。

第四条 任何单位和个人不得将依法必须进行招标的项目化整为零或者其他任何方式规避招标。

第五条 招投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则。

第六条 招投标活动及其当事人应当接受依法实施的监督。武汉石化行政监察处依法对招标投标活动实施监督，依法查处招投标活动中的违法行为。

## 第二章 招 标

第七条 修理费项目，一般由机动处负责进行招标。

第八条 重大项目可委托武汉石化工程处进行招标。

第九条 招标项目按照武汉石化有关规定，需要履行项目审批手续的，应当先履行审批手续，取得批准。招标人应当有进行招标项目的（编号）及相应资金或者资金来源已经落实，并应当在招标文件中如实载明。

第十条 招标分为公开招标和邀请招标。

公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。

邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

第十一条 招标人采取邀请招标的方式，应当向三个或三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出招标邀请书。

第十二条 招标人可以根据招标项目本身的要求，在招标公告或者招标邀请书中，要求潜在投标人进行提供有关资质证明文件和业绩情况，并对潜在投标人进行资格审查；国家对投标人的资格条件有规定的，依照其规定。招标人不得以不合适的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

第十三条 招标人应当根据项目的特点和需要编制招标文件。招标文件应当包括招标项目的技术要求，对投标人资格审查的标准、投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

招标项目需要划分标段、确定工期的，招标人应当合理划分标段、确定工期，并在招标文件中载明。

第十四条 招标文件不得要求或者表明特定的生产供应者，以及含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。

第十五条 招标人根据招标项目的具体情况，可以组织潜在投标人踏勘项目现场。

第十六条 招标人不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关招标的其他情况，招标人设有标底的，标底必须保密。

第十七条 招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间前十五日，以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组织部分。

### 第三章 投 标

第十八条 投标人是响应招标、参加投标竞争的法人或者其他组织。

第十九条 投标人应当具备承担招标项目的能力；国家有关规定对投标人资格条件或者招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。

第二十条 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。招

标项目属于建设施工的，投标文件的内容应当包括将派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩和将用于完成招标项目的机械设备明细等。

第二十一条 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。

第二十二条 在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。

第二十三条 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人。补充、修改的内容为招标文件组成的部分。

第二十四条 投标人根据招标文件载明的项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应当在投标文件中载明。

第二十五条 投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其他投标人的公平竞争，损害招标人或者其他投标人的合法权益。投标人不得与招标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者其他人的合法权益。禁止投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标。

第二十六条 投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人的名誉投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。



## 第四章 开标、评标和中标

第二十七条 开标应当在招标文件确定的提交招标文件截止时间的同一时间公开进行；开标地点应当为招标文件中预先确定的地点。

第二十八条 开标由招标人主持，邀请所有投标人参见。

第二十九条 开标时，由投标人或者武汉石化行政监察处有关人员检查投标文件的密封情况，经确认无误后当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和招标文件的其他主要内容。

招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件，开标时都应当当众予以拆封、宣读。

开标过程应当记录，并存档备案。

第三十条 评标由招标人依法组建的评标委员会负责，依法必须进行招标的项目，其评标委员会由机动处领导牵头负责，机动处专业技术人员、计划员、预结算审核人员以及计划处、财务处、审计处、生产车间等有关人员组成，超过 50 万元的单项工程招标必须有公司监察处有关人员参加。成员人数为五人以上单数。与招标人有利害关系的人不得进入相关项目的评标委员会；已经进入的应当更换。

评标委员会成员的名单在中标结果确定前应当保密。

第三十一条 评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

第三十二条 中标人的投标应当符合下列条件之一：

（一）能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准；

（二）能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外。

第三十三条 评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标。依法必须进行招标项目的所有投标被否决的，招标人应当依照本法重新招标。

第三十四条 在确定中标人前，招标人不得与投标人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判。

第三十五条 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

第三十六条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时 will 将中标结果通知所有未中标的投标人。

中标通知书对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

第三十七条 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起一周内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

第三十八条 中标人应按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后

分别向他人转包。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

## 第五章 法律责任

第三十九条 招标人不得向他人透露以获取招标文件的潜在投标人的名称、数量或者可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况，或者泄露标底的，对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究行待理不理刑事责任。

第四十条 投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的，投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标的，中标无效。

第四十一条 投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的，中标无效。

第四十二条 评标委员会成员不得收受投标人的财物或者其他好处的，评标委员会成员或者参加评标的有关工作人员不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况。对有违法行为的评标委员会成员取消担任评标委员会成员的资格，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

# 武汉石化检维修工程合同管理制度

## 第一章 总 则

第一条 坚决贯彻执行《中华人民共和国合同法》及有关政策法规。

第二条 加强武汉石化设备动力检修工程合同的管理,使合同管理工作制度化、规范化、程序化。

## 第二章 管理机构与职责

第三条 合同项目委托单位职责

(一) 根据合同项目立项依据,提出合同项目工作量明细及技术要求,调查推荐乙方单位。

(二) 负责对施工现场甲乙双方的联系和管理工作,并对工程质量的中间检验及竣工质量验收结果进行认可签证。

第四条 机动处职责:

(一) 专业技术主管人员

(1) 负责对合同项目施工内容、工作量、技术方案和一切专业技术要求条款的审定。

(2) 负责对合同承接单位专业技术能力及施工技术力量的审查。

(3) 负责对合同项目中间质量检验的核查,并对竣工质量验收结果进行认可签证。

(4) 对预(决)算书中无定额审核的项目,负责协助预决算人员提出补充的预决算办法。对于专业性特强、且无定额审核依据的项目可提出分析依据经主管领导同意后进行审定。

## (二) 预决算审核人员

(1) 负责依据国家经济法规,审核合同项目的预算书,确认可接受的合同标底。

(2) 负责依据国家经济法规,审核合同项目的决算书,确认最终的结算价格。

## (三) 合同承办管理人员

(1) 负责核实合同项目的计划依据、工作量及费用渠道。

(2) 负责对乙方单位资质、资信的审查。

(3) 负责撰写合同文本,负责组织合同谈判及签订。

## 第五条 合同业务主管部门领导的职责:

(一) 负责审定机动系统签办的设备动力检修工程合同。

(二) 对无审核依据的标底有决定权,对合同项目的招标及合同承接单位的选定有否决权。

(三) 合同审批(签订)授权范围按《内控手册》要求执行。

(四) 工程预(决)算书,除审核人员签字外,还需机动处处长签批。

## 第三章 经济合同的实施管理

### 第六条 费用额度超过 50 万元以上的建筑、安装、检修工程

必须进行招投标。对于特种设备的检测、鉴定，以及技术服务、技术咨询、设备改造等项目，可进行价格比较，综合考察等方法确定乙方单位。（具体要求见《武汉石化检维修工程项目招投标管理办法》）

第七条 施工单位的选定，原则上选用《武汉石化检维修工程承包商资源市场名录》中的单位。每贰年对《武汉石化检维修工程承包商资源市场名录》中的施工单位必须进行资质和资信复查。武汉分公司的项目必须选定 ERP（PM 模块）中的供应商。

第八条 10 万元以上的工程合同，必须扣除 5%质保金，静设备安全运行 1 年，转动设备安全运行半年后，付清质保金。

第九条 乙方在公司生产区域内施工，由委托单位派专人协助办理“安全教育”及“进出门证”手续。

第十条 项目委托单位派专人对乙方的工程进行质量抽查及中间验收，重大技术问题处理要报机动处专业人员一起协商解决，竣工验收由乙方、项目委托单位及机动处有关人员参加并签字。

第十一条 合同的结算付款，要由项目委托单位及机动处专业人员在《检维修工程验收单》上签字，乙方才可办理结款手续。

#### 第四章 合同档案的建立

第十二条 机动处综合计划科负责合同档案的建立与管理。

第十三条 经济合同应建立如下档案：合同登记台账、合同原件、《武汉石化检维修工程承包商资源市场名录》。

# 武汉石化修理计划管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于生产期间的设备大修、维修、维护的计划管理，理顺各类计划的管理程序。

第二条 计划分类：

- (一) 设备维护维修计划
- (二) 大修理工程计划
- (三) 停工大检修计划
- (四) 月度维修计划
- (五) 临时计划
- (六) 生产车间材料计划(不属修理计划,但由机动处托管)

## 第二章 设备维护维修计划

第三条 设备维修、维护费用包干内容

(一) 专业维护公司承担的传动设备、电器设备、自动化控制和仪表以及静置设备和工业管道的维护项目(以下简称维护项目),采取年度包干的方式。

(二) 维护项目所需的主材费(以下简称主材费),也在认真测算的基础上采取年度包干的方式。

(三) 主材费中不包括单件价值在5000元以上的维护配件(设备)费。

（四） 武汉分公司所属车间在ERP上做工单，提出维护项目中所需的材料配件。机动处审核下达后物资处进行采购备料，维护单位在物资处领料实施后。机动处及财务处扣除维护单位的相应维护主材费。

#### 第四条 设备维护维修费用取费标准及额度

（一） 维护项目按《石油化工业维护维修费用定额》作取费依据。

（二） 全年的维护费、维修费和主材费包干合同采取一年一签的方式。

（三） 各个车间主材费的分解数是依据维护维修费的合计所占总额的比例分摊的。

第五条 设备维护维修及主材包干费实行按月平均结算，年终清算的办法。

### 第三章 年度大修理计划

#### 第六条 计划申报要求

（一） 在用设备的大修理项目申报，应严格执行大修理资金使用范围的规定，不能将维修、零购、技措、福利设施等项目作为大修理项目申报。

（二） 各单位应由分管设备的领导组织工程技术人员对大修理项目进行编制。对申报的装置设备大修理项目，要有比较具体的方案，对解决设备腐蚀、磨损及其它潜在隐患的大修理项目，



要有检测和调查依据。

（三）在编制大修理计划时，应结合设备大修积极采用成熟的新技术、新材料、进一步延长设备的使用周期，提高设备的综合效能。

（四）转动设备的大修，由维修单位提出项目，经生产装置会签后申报。

（五）根据公司推行成本管理、实行成本目标挂钩考核的要求，各单位要认真核算其成本，选择最佳修理方案。计划审批立项后，各单位所需的大修费均要摊入本单位的成本，由公司统一考核，与奖金挂钩。

（六）凡申报装置设备大修理项目，必须填写大修理工程项目申报表一式二份（在机动处综合计划科领取）并按规定填写工艺条件、工程内容、工程量、设备配件、材料规格数量及预算费用。

## 第七条 职责分工

### （一）机动处

负责下达计划收编通知；接收各车间上报的大修理申报表；专业人员对申报表审核签字，并收编整理为计划初稿；组织会审大修理计划；将会审后的计划整理定稿，分别交主管领导签字后打印下发。

对大修理计划中专业性极强的重大项目，要落实施工单位；签订施工合同；组织施工及竣工验收。

负责大修理计划的一般项目实施管理和协调，落实施工单位；签订施工合同；组织施工及竣工验收。

### （二）物资处

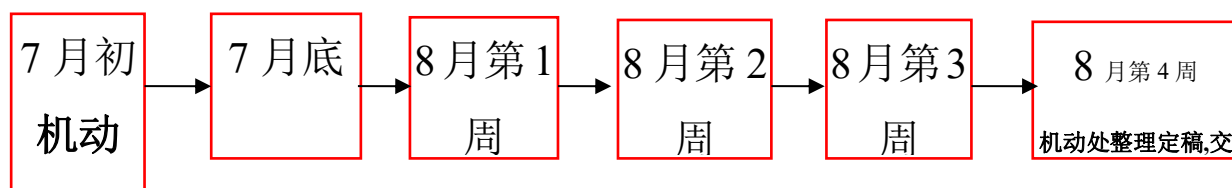
负责落实大修理计划（ERP 大修工单组件）中的物资并按时供应，并对所供应物资的质量负责。

### （三）车间职责

大修理计划为费用指导性计划，如要实施大修理项目必须申报《停工大检修计划》，或生产车间在每月的 10 日将填报的《大修理项目实施申报表》交机动处，并由机动处上报计划处列入《月度资金计划》之中。武汉分公司所属车间还需在 ERP 中做大修工单，并按程序审批后可实施。

项目批准后，协助机动处进行外委项目合同谈判，并负责计划项目的交底、中间质检、工作量的控制及竣工验收。

## 第八条 计划编制流程



## 第四章 停工大检修计划

### 第九条 计划申报要求

（一）各单位申报的停工检修计划项目，应是生产期间不宜

或不能施工的项目，凡平时可实施的项目不得列入。

（二）技术处、安环处、计量中心等单位，应指导与督促车间将有关技措、环保、安全等项目及时上报，并落实费用及图纸。

（三）凡属年度(大修理、技措等)计划中已立项，需在停工大检修期间实施的工程，在工程项目名称栏内应将工程项号填清与年度计划相符。

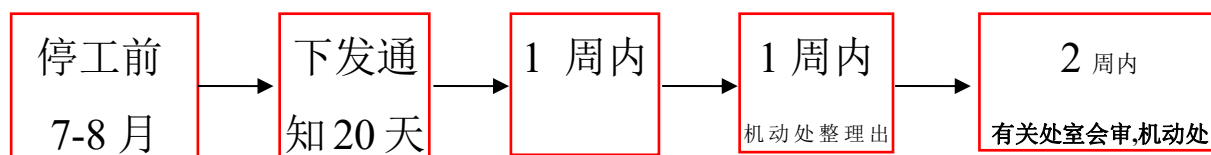
（四）凡属油品计量仪表的技措及工艺动改项目，必须由计量站对方案及费用落实后，统一申报机动处。

（五）电器、仪表、机泵的常规检维修项目，由专业维护单位申报，作为项目进度安排物资采购的依据，费用属维修维护包干费。

（六）项目委托负责人应为项目实施直至验收的主管人员。

大检修计划申报表要求字迹工整，数字准确，并填写法定计量单位。

#### 第十条 计划编制流程



武汉分公司所属车间按 ERP 要求创建大修工单（状态为：计划及待审），机动处专业人员进行审核（状态为：审一），机动处计划员进行审批（状态为：审二及下达），大于 5 万元的单项需经机动处处长批准后方可实施。

## 第十一条 职责分工

### （一）机动处

计划员负责下达计划收编通知；接收各车间及仪表、电修、维修车间上报的大检修计划表；专业人员对计划审核签字；组织会审大检修计划；将会审后的计划整理定稿，分别交主管领导签字后打印下发；负责计划的实施管理和协调，并考核大检修计划的完成情况。

## 第五章 月度检修计划

### 第十二条 计划申报要求：

（一）各单位须在每月五日前，根据本单位设备状况提出下月检修计划项目，报机动处综合计划科。计划内容包括：项目的工作内容、费用类别、材料和配件明细、施工图纸（一式七份）。

（二）月度检修计划是在生产期间予以实施的计划，设备的中、小修理，小型技改，配件加工均可报入月度计划中审核立项后实施。生产期间不具备施工条件的检修项目，不得申报。

（三）小型技改项目申报计划时，必须要有项目主管部门的审核意见。

（四）装修项目和制作项目，必须要有主管领导的签字审批。

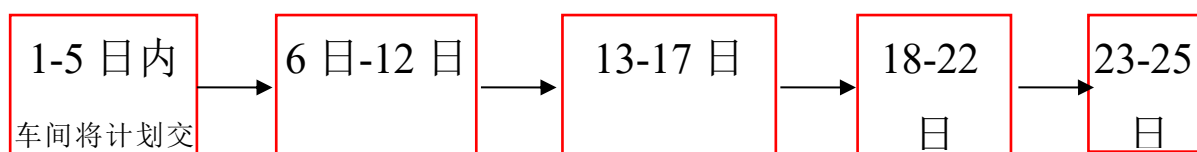
（五）除主机主阀以外的泵、风机等转动设备的检修，均由维修单位申报计划。

（六）对涉及全公司整体规划建设的项目，需由总图审

核签字认可。

（七）各单位在申报月度检修计划时，必须注明检修内容和准确工作量。对检修内容不明、工程量不清、材料配件规格数量不全、图纸及费用未落实的项目，一律不予立项。

### 第十三条 计划编制流程



武汉分公司所属车间按 ERP 要求创建维修工单（状态为：计划及待审），机动处专业人员进行审核（状态为：审一），机动处计划员进行审批（状态为：审二及下达），大于 5 万元的单项需经机动处处长批准后方可实施。

### 第十四条 职责分工：

#### （一） 机动处职责：

负责对车间申报的月度检修计划进行审核和汇编，并对图纸、工作量、材料配件进行核实；对外委施工项目负责签办合同。

负责月度检修计划实施的管理和协调，并考核月度计划的完成情况。

负责在每月中旬组织由物资处、施工单位参加的月度检修计划协调会。

负责组织重大项目的质量验收及处理计划项目在交工过程中所发生的争议。

（二） 物资处职责：

负责对月度检修计划立项时的物资平衡及月度计划所需物资的按时供给，并对所供物资的质量负责。

（三） 车间职责：

根据生产需要，按申报要求，负责月度检修计划的申报。

负责检修计划项目的交底、中间质量检查、工作量的核实及其竣工验收。

车间有义务及时向管理部门、施工单位反映计划实施过程中的问题和意见。并在每月五日随同申报的月度检修计划一起，向机动处报告本单位上月前（包括上月）检修计划的完成情况（须注明未完工项目的项号（或工单号）、名称及未完原因、工程量）。

（四） 施工单位职责：

施工单位接到计划后，对其承建项目进行分解，并做出预算。同时着手施工组织准备、施工力量的平衡、落实。

负责保质保量、按时完成所承接的月度检修计划项目，不得无故延误。

负责在每月十日前，向机动处提交上月前（包括上月）检修计划的完成情况（须注明未完工项目的项号或工单号、名称、原因及下步打算安排）。

第十五条 计划的调整：

月度检修计划打印下发后，原则上不能更改。确需调整（或消项）的项目，必须由项目委托单位向机动处提出书面申请，说

明原因及调整内容，经机动处审查，并报请主管领导批准后方可调整。

## 第六章 临时检修计划

### 第十六条 计划申报要求

（一）生产装置突发较大的设备故障、或不可预见的来不及申报月度计划，且不可拖延的项目，可以申报临时检修计划。临时检修计划由车间申报，机动处专业人员审查后由机动处综合计划科下达。

（二）凡属于电、钳、仪的项目均不可申报临时计划，管、铆除维护费用项目（见《设备维护维修费管理办法》中附件9《静置设备与工业管道故障处理工作内容表》）以外的项目方可申报临时计划。

（三）凡属于管、铆维护项目的配合项目，如搭架子、接临时电源等均不可申报临时计划。

（四）临时计划每季度结算一次，其结算办法同月度计划结算办法。

（五）武汉分公司所属车间按ERP要求创建抢修工单（状态为：计划及待审），机动处专业人员进行审核（状态为：审一），机动处计划员进行审批（状态为：审二及下达），大于5万元的单项需经机动处处长批准后方可实施。

## 第七章 生产车间材料计划

### 第十七条 机动处分管的生产性辅助材料范围

(一) 各种润滑油、白油、机油；实验室用器皿及化学药剂；阀门、盘根、螺栓、垫片、管子及管件等自检用料；自检用工具。

### 第十八条 计划申报及审批

(一) 各车间于每月10日前，将下月生产性辅助材料预计用量计划一式叁份报机动处综合计划科。

(二) 各单位在申报计划中要写明材料名称、数量、费用(费用按物资处下发的《器材计划价格目录》估算)，要用法定计量单位，不得用“桶”、“箱”等模糊量作计量单位。

(三) 对一些超过平时用量的材料以及清洗剂等特殊材料要注明使用用途及原因。

(四) 机动处综合计划科于每月12日前，将各车间申报的材料计划整理后，划去不属于机动处所管理的化工原料、日杂用品，并分发给机动处有关专业科室。

(五) 各专业科室在每月18日前，遵照节约及实事求是的原则对生产性辅助材料进行逐项审核，不需要的材料可删除或调整用量，不得签原则性意见及建议。最后签上审核人姓名返回综合计划科。

(六) 机动处综合计划科每月20日前，将各专业科室审核签字后的计划，整理为三份，一份交计划处(由计划处复审后交物资处)、一份科内留作盖章核料用，另一份退回车间作为开领料单



的计划依据。

## 第八章 计划的验收及结算

### 第十八条 计划的签证及验收

（一） 各类计划完成后，施工单位必须在1个月内完成签证验收，重大的工程项目在2个月内上交竣工资料。

（二） 工程竣工验收单上，必须有施工单位、项目委托单位及机动处专业技术人员（或工程监理单位）签字。

### 第十九条 工程的结算

（一） 一般修理项目（小于 30 万元）在工程完工 1 个月内由施工单位向机动处上报结算单，机动处在下 1 个月内审核完成结算单。并返回给施工单位办理付款手续。

（二） 重大项目（大于30万元）在工程完工2个月内由施工单位向机动处上报结算单，机动处在下1个月内审核完成结算单。并返回给施工单位办理付款手续。

# 武汉石化修理费使用管理制度

## 第一章 总 则

第一条 本制度适用于武汉石化各生产装置（车间）修理费的使用管理，其它单位可参照执行。

第二条 修理费是指设备资产在使用过程中，为恢复或维持其原有性能和能力所发生的、直接在成本费用中列支的费用。

第三条 年度修理费指标是由集团公司、股份公司有关部门，按各企业上报的修理费使用计划，在年度财务全面预算的基础上，经过综合平衡后下达给各企业可用于修理的费用。武汉石化应按下达的指标，对修理费的使用进行严格控制、专款专用。

第四条 修理费管理的原则：

（一） 坚持做到设备应修必修、修必修好，确保设备安全、长周期运行的原则。

（二） 坚持做到科学、规范、经济的检修，努力降低成本的原则。

（三） 坚持对修理费使用进行严格管理，做到合理使用的原则。

## 第二章 管理机构与职责

第五条 机动处在企业设备副经理、副总工程师的领导下，负责本公司修理费使用管理工作，按集团公司、股份公司批复的年

度修理费指标，统一平衡、控制使用，并会同相关部门下达各设备使用单位的修理费控制指标，加强修理费的预算管理，制定修理费使用管理的绩效考核指针，监督检查各单位修理费的使用情况。武汉石化各单位应按规范化运作要求，理顺修理费使用管理关系，明确各部门、各单位的职责，并从计划、设计、采购、施工、结算等方面，对修理、成本费用进行控制管理，提高修理费的使用管理水平。

第六条 各生产装置（车间）应根据下达的修理费用指标，从申报立项、实施、结算等方面按照量入为出的原则控制使用，防止挪用、滥用和超计划使用。

第七条 财务处负责根据批准的年度修理费指标，筹措资金，及时到位，配合设备管理部门做好修理费控制工作，做好资金平衡，加强对修理费的核算和统计，按设备管理部门确认的修理费用结算审核单及时入账，并按月向设备部门提供修理费的实际支付明细表及使用情况的分析，监督修理费用开支，拒绝超计划或无计划费用的支付。

第八条 设计单位要加强修理项目的设计管理，严格按委托内容、计划费用和设计进度，进行修理项目的设计，优化设计方案，不得擅自提高设计标准。对超计划的项目要经设备管理部门确认。

第九条 物资处根据设备管理部门提交的配件、材料计划，及时组织采购，做到货比三家，比质比价，在确保所购物资产品质量的前提下，降低采购成本。

第十条 审计处及监察部门对修理费使用的合理性、合法性进行审计和监督，根据实际情况，跟踪修理项目的管理和抽查修理结算书，防止挤占、挪用和滥用修理费的情况发生，严防资金流失。

### 第三章 使用管理

#### 第十一条 修理费使用范围：

（一） 各生产装置（车间）设备资产的修理、维护和检测所发生的费用可使用修理费。

（二） 新、改、扩建工程在竣工交付生产使用，并办理了固定资产移交手续后，其设备资产需要修理者，可使用修理费用。

（三） 各生产装置（车间）应严格控制修理费的使用范围，对新、改、扩建项目及更新、零购等资本性支出项目和其它不应在修理费中列支的项目，严禁使用修理费。

#### 第十二条 修理费使用管理要求：

（一） 加强企业修理费使用管理，提倡科学检修，优化检修方案、降低修理成本，防止过修或失修。实行修理费的预算管理，做到事前预算、事中控制、事后分析，提高修理费管理的计划性和使用效率。

（二） 对修理费使用进行跟踪管理，从修理项目立项审查、到项目实施过程中的设计、检修方案、备品配件及材料采购、修理施工、修理结算实行全过程的控制管理。

第十三条 修理费可划分为：大修理费、维护费（保运费）及维修费，并按各自的管理要求进行管理。

#### 第四章 修理费使用控制

第十四条 加强修理费的使用控制、规范操作程序，严格执行国家有关法律法规和集团公司、股份公司有关规定，建立健全修理项目的竞价、比价制度，完善修理费内部控制制度，对修理费的使用进行过程控制。

第十五条 各生产装置（车间）按照计划管理的要求，认真编制、申报《年度大修理工程计划》、《月度检修计划》、《年度停工大检工程计划》（按 ERP 要求创建工单）。做到计划检修与日常维护相结合、定期检测与按需修理相结合，既要防止设备失修又要避免过剩检修。机动处会同财务处、计划处，每年第四季度按规定向集团公司、股份公司有关部门上报下一年度的修理费使用计划。

第十六条 修理所需物资的供应要符合计划规定的项目、质量、数量和时间要求，在保证质量的前提下，降低供应成本，保障修理的需要。对费用超出计划的项目，要办理审批手续。

第十七条 外委修理项目应按集团公司、股份公司《设备检修管理制度》中的有关规定择优选择承包商，提高检修质量，降低修理费用。

第十八条 强化合同制度，认真贯彻《合同法》，在修理项目

实施全过程中，都要严格执行合同管理制度，规范经营行为。设计、采购、施工各环节都必须依法签订合同，明确合同双方的责、权、利，充分利用合同赋予的权利，严格履行合同约定的责任和义务。

第十九条 加强项目的成本管理，降低修理费用，并做好修理项目的施工变更管理。未经设备管理部门同意，不得擅自扩大修理范围。对确需变更的项目，要按规定办理变更审批手续，否则不得结算。

第二十条 修理结算应采取结算书复审制和项目核销制，做好工作量、取费定额审核等工作。设备使用单位和各职能部门要按职责严格把关。

第二十一条 对修理费应实行动态管理，建立修理费使用情况的定期分析制度。财务处定期向机动处报送修理费的使用情况报表，由机动处会同财务处对修理费的使用进行综合分析，以保证修理费的规范使用。

## 第五章 修理费的监督、检查和考核

第二十二条 集团公司、股份公司结合年度设备大检查对各企业的修理费使用情况进行监督、检查，范围包括所有用修理费支付的项目。

第二十三条 修理费使用情况的监督、检查主要包括以下内容：

（一）修理费使用的审批程序是否合规，使用控制是否按分级管理权限完成各项工作，各方的责任、权力、义务是否明确。

（二）修理费是否按修理计划及时到位，修理费管理是否严格有效，是否按照预算计划严格进行控制，使用是否合规，有无挤占、挪用现象，是否按有关规定严格规范资本性支出和修理费支出的项目。

（三）检查修理项目有无按规定进行竞价比价，其程序与方式是否合法，文件是否完整齐全，施工质量是否符合要求，修理项目承发包管理是否合法和有效。

（四）修理项目施工合同的签订及执行中，合同文件是否齐全，手续是否完备，合同条款的内容是否全面、真实、合法，合同的履行是否合法和有效，合同对方是否具有相应的资质和履行能力，合同变更、终止是否合法。

（五）修理项目的计划进度是否得到有效的控制、有无任意扩大检修范围、提高修理档次，超计划费用的项目。

（六）设计单位是否按要求进行设计，有无做大、做高现象，物资供应是否到位，所购物资有无质量问题，订货渠道与程序是否符合有关规定。

第二十四条 审计处及监察室对修理项目进行审计抽查，确保修理费用的合理使用和操作过程的合规性。

# 武汉石化设备维护维修费管理制度

## 第一章 总 则

第一条 为贯彻集团公司关联交易双方“应省尽省、应得尽得”之原则，促进关联交易双方加强管理，降本增效，提高市场竞争能力，并保证设备维护、维修工作的正常进行，以确保生产装置安、稳、长、满、优的运行，依据《石油化工业维护维修费用定额》特制定对建安公司设备维护维修费管理制度。

## 第二章 设备维护维修费范围、取费标准、额度

### 第二条 设备维护维修费用包干内容

（一）专业维护公司承担的传动设备、电器设备、自动化控制和仪表以及静置设备和工业管道的维护项目（以下简称维护项目），采取年度包干的方式。

（二）维护维修项目所需的主材费（以下简称主材费），也在认真测算的基础上采取年度包干的方式。

（三）主材费中不包括单件价值在5000元以上的维护配件（设备）费。

### 第三条 设备维护维修费用取费标准及额度

（一）维护项目按《石油化工业维护维修费用定额》作取费依据。

（二）全年的维护费和主材费包干合同采取一年一签的方



式。

（三） 对照维护费用定额中设备故障处理内容，并结合我公司以往的分工规定，对维护工作的范围作了小范围调整，调整的详细内容见附件3《维护范围的调整及说明》。内容调整后，其维护费不变。

（四） 维护维修费及主材费用按车间(装置)分解。各个车间主材费的分解数是依据维护维修费的合计所占总额的比例分摊的。

（五） 武汉分公司所属车间在ERP上创建工单，提出维护项目中所需的材料配件。机动处审核下达后物资处进行采购备料，维护单位在物资处领料实施后。机动处及财务处扣除维护单位的相应维护主材费。

### **第三章 设备维护维修费用结算**

#### **第四条 设备维护维修费用结算办法**

（一） 设备维护维修及主材包干费实行按月平均结算，年终清算的办法。

（二） 每月5日前，由专业维护公司到各生产装置（车间）签收《生产维护（维修）签证单》（见附件19），并汇同当月的《维护费用结算表》上报机动处，机动处在每月10日前核定后，返回专业维护公司，专业维护公司按规定办理结算。

#### **第五条 材料费的供应与结算**

（一）专业维护公司维护维修所需的主材和辅材采用甲供方式。

（二）专业维护公司材料计划的落实及材料领取按ERP的相关规定执行。（维护中国石化集团资产经营管理有限公司武汉分公司的设备比照ERP的相关规定执行）

（三）多余材料应准许退库，但应按物资处的规定办理，并说明造成材料积压的原因。

（四）专业维护公司领用的材料，包括主材和辅材均执行公司物资处统一器材计划价格目录，不再加收管理费及其它费用。

（五）专业维护公司在维护中需用的主材（单件小于5000元），原则上由专业维护公司向甲方物资处购买，并由财务处按实际材料数额进行结算扣除。上了ERP系统的单位，在（WH01）工单组件中提出维护主材及配件，机动处每季度在ERP系统中将主材费从相应结算的维护费中扣除（武汉分公司生产装置的维护主材，每月在ERP上统计后进行结算扣除）。

## 第四章 考核及其它

### 第六条 设备维护维修的考核

各生产车间（装置）按照维护维修实际状况在验收单签署意见，机动处根据车间签署的意见并按《武汉石化年度经济责任制总体方案》中的相应条款对维护维修单位的奖罚。

### 第七条 其它

（一）专业维护公司应加强内部管理，将维护维修费用分解到各维护车间，开展好成本核算和分析工作，完善成本考核与基础数据统计分析制度。同时，为配合业主搞好设备修理费的管理，专业维护公司应向业主提交当月设备维护维修项目清单及主材消耗清单，加大修旧利废力度，为公司降低维护维修费用做出贡献。

（二）专业维护公司、机动处、财务处及物资处要加强基础工作，为今后统计分析奠定基础。

（三）实行设备维护维修定额结算后，年度、月度、临时计划管理仍按公司有关管理办法执行。专业维护公司不得以任何理由拖延或拒绝计划的实施。

（四）《武汉石化设备专业管理制度汇编》中仅附本制度的本文部分，另发有本制度的单行本。本制度中有关费用包干、结算的详细说明及涉及的全部附件均列在单行本中。