

装置检修标准化管理制度（试行）

第一条 本制度适用于参与检修的武汉分公司各车间（装置）、相关处室、厂属改制单位、承包商。武汉资产分公司下属车间（装置）检修比照此管理制度。

第二条 装置检修是为了保持和恢复装置、设备规定的性能而采取的技术措施，包括检测和修理，是确保装置安、稳、长、满、优运行的必要手段之一。为组织好装置检修，确保开车一次成功，特制定本制度。

第三条 装置检修是一项综合性的工作，过程时间长，涉及专业和部门多。为圆满完成检修任务，必须遵循“应修必修不失修，修必修好不过修”的原则，抓好检修计划的编制、检修前期准备以及停工、检修、开工、运行等各个环节，建立安全、质量、进度、费用四个控制体系，实现“停好、修好、开好”的目标。

第四条 制定检修计划前必须对检修的必要性和可行性进行论证。检修的必要性和可行性的阐述要根据机动处及各检修车间（装置）在日常设备维修管理工作中掌握设备的技术状况和收集、积累的设备技术状态数据，提出为保证装置长周期运行，本次装置检修必须要解决的设备隐患和缺陷项目，同时从检修时间安排和检修费用安排上论述检修实施的可行性。其主要内容为：

1. 本周期运行中存在的主要问题

（1）运行周期及可靠度

可靠度=〔（运行周期日-非计划停工日）/运行周期日〕*100%；

（2）运行情况概述；

（3）运行中存在的主要问题和隐患。

2. 本次停工检修主要解决的问题

3. 停工检修时间安排（见下表）

检修时间安排表

停工检修日期	总天数	停工天数	检修天数	开工天数

第五条 机动处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。

1. 检修计划

(1) 列入当年年度检修计划的车间（装置）在装置停车检修前 12 个月由机动处、计划处、调度处及各车间（装置）从消缺、周期性维修更换、国家法规规定检验、技改、合理化建议等方面着手开始编制检修计划。同时机动处根据检修计划和概（预）算，按专业分类编制检修费用概（预）算（见下表）。

检修费用概（预）算一览表

序号	装置名称	专业分类	概（预）算（万元）
1			
2			
...			

(2) 检修前 6 个月车间（装置）完成 ERP 工单申报（待审），机动处在检修前 4 个月下达工单；同时在 ERP 中生成第一批物资采购计划，订货需要较长周期的设备、物资应当提前。

(3) 在正式确定的检修日期前 30 天，车间（装置）可对检修项目计划进行一次小幅度的补充和调整，并完成审核、报批程序。

(4) 检修隐蔽工程开始后，生产车间（装置）根据设备内部检查及技术鉴定结果，对检修计划进行补充和调整。

(5) 原则上，检维修项目(如涉及设备更新、设备结构改进、工艺管线更新、工艺流程局部变更等项目)都必须提供图纸，按图纸内容进行现场交底。

(6) 对于重点项目，机动处要组织相关生产部门进行设计图纸会审。

(7) 工艺、技术变更项目车间（装置）必须按公司有关规定办理手续，经技术处、调度处审批后交机动处。

(8) 机动处负责组织有关人员对上报检修项目逐项进行审定。

(9) 机动处按照公司有关规定及时安排检修计划及变更。

(10) 投资性项目应上 ERP 系统的 PS 模块；修理费项目应上 ERP 系统的 PM 模块。武汉资产分公司检修项目在计划中应划分费用类别。

2. 施工技术方案

(1) 对于主要设备和重点检修项目，机动处应在停工前 30 天组织编制、审核、确定施工组织设计或施工方案。

(2) 在检修之前，机动处要重点从施工程序的安排、施工机械设备的选择、主要项目的施工方法等方面严格审核施工方案。

(3) 施工方案必须经项目主管处室审核后方能施工，承包商必须严格按照施工方案组织施工。

(4) 对于球罐及Ⅲ类压力容器，根据压力容器管理规定，承包商要编制返修方案。

3. 施工队伍的确定

(1) 工作安排原则：①检安公司承接动、静、电、仪等主体项目。②博达公司承接防腐、保温；各类检测打磨、搭架配合；容器、管道清理；换热器通芯、清扫等项目。③涉及专业性较强的项目，例如：仪表点检、容器检验（测）、特种设备的检测、修理可选定外委单位。

(2) 被选用承包商必须具有相应资质等级，而且信誉良好。有条件的单项工程在保证质量的前提下应采用竞价比价、协商议标或招投标的形式选择具备检修资质的承包商。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。

(3) 委托检修的项目一律实行合同管理。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：

① 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。

② 承包商必须遵守集团公司、股份公司和武汉分公司安全、环保、生产、设备管理等有关制度和规定。

③ 承包商在施工前应向武汉分公司机动处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，自觉接受机动处的检查、监督、管理和验证。

(3) 所有委托承包商检修的项目应先签订合同再组织施工。

(4) 承包商应必须加强施工质量管理，严格遵守和执行标准、规定和施工验收规范。应坚持施工检修“三检制”，即自检、互检、专检，对任何不按标准操作施工和检验的人员，要批评教育，对造成后果和损失的要追究责任。

第六条 检修前期准备

1. 施工图纸交付

(1) 技术处于检修前 3 个月将检修项目的施工图纸发送生产车间（装置）和物资处（设计部门对订货周期较长的设备、材料订货时间要根据订货周期的要求提前发送订货单）。

(2) 机动处按照公司有关工程管理规定和程序确定承包商后，及时将施工图纸发给承包商，原则上不能迟于 2 个月。

(3) 与装置检修同期实施的技改项目，技术处要在装置计划停工前 3 个月将全部施工技术图纸资料交施工单位，为项目制定方案、备料及预制作必要的准备。

(4) 机动处负责编制施工图纸交付一览表（见下表）：

施工图纸交付一览表

序号	图纸编号	项目名称	设计单位	计划时间	交图时间	接收单位	签收人
1							
2							
...	...						

2. 物资供应

物资处根据机动处下达的检修计划和施工图纸编制备品配件、材料供应计划表（见下表）。

备品配件、材料采购计划表

序号	设备、器材名称	规格型号及主要参数	单位	数量	供应厂家	计划时间	订货时间	交货时间	备注
1									
2									
...	...								

3. 检修力量安排

机动处根据检修项目计划和施工图纸，在检修前落实承包商和检修机具（见下表）。

承包商安排表

序号	承包商名称	负责人	主要检修项目内容	涉及区域
1				
2				
...				

大型施工机具动用情况表

序号	大型施工机具名称和规格能力	使用单位	计划使用工时	用途
1				
2				
...				

4. 施工方案审核

对于主要设备和重点检修项目，机动处应在停工前审核完成承包商报送的施工方案（见下表）。

施工方案审核一览表

序号	项目名称	编制单位	审核人
1			
2			
...	...		

5. 项目预制情况

机动处负责对项目的预制情况进行检查和统计（见下表）

重点项目预制情况表

序号	项目名称	预制单位	预制进展情况(进度%)	检验情况	质检员
1					
2					
...	...				

6. 施工进度网络图

（1）在装置停车检修前，机动处组织有关单位审核完成承包商编制的检修施工进度控制网络图。

（2）机动处负责在检修中对检修施工进度控制网络图的执行情况进行检查和监督，分析进度偏差产生的原因，及时调整检修施工进度控制网络图。

第七条 装置停车检修前，检修准备工作要达到安全环保措施、计划项目、施工方案、检修费用、图纸资料、备件材料、施工力量、施工机具八落实的要求。

第八条 为了检查检修管理单位和承包商的检修准备工作的“八落实”完成情况，由机动处组织生产、计划、安全环保、物装等部门和生产车间（装置）、施工方在装置停工检修前十五天编制完成检修准备书。检修准备书的格式和内容见《检修准备书》（附件1）

第九条 检修准备书的主要内容为：

1. 检修的必要性和可行性；
2. 检修主要工作量；
3. 检修组织机构；

4. 检修前期准备；
5. 检修质量管理；
6. 检修 HSE 管理；
7. 装置停工方案；
8. 装置开工方案；
9. 困难及问题；
10. 附件：
 - (1) 停工检修盲板表；
 - (2) 拆除设备、材料回收清单；
 - (3) 检修图纸一览表；
 - (4) 设备、材料订货到货表；
 - (5) 重点项目检修施工进度网络图 ；
 - (6) 检修装置平面布置图（包括大型机具吊装站位布置）；
 - (7) 装置停工方案；
 - (8) 装置开工方案。

第十条 检修的主要工作量

检修的主要工作量由大修项目和与检修同步进行的技改项目组成。对于大修项目，要说明装置检修中所下达的检修计划、检修材料量、盲板表以及拆除设备、材料回收清单，在此基础上进一步说明检修计划中的重点检修项目内容和实施的责任人。对于技改项目，要说明技改项目内容。

1. 停工检修计划（工单）一览表

停工检修计划（工单）主要为停工检修前所下达的计划，不包含装置停工后检查中发现的隐蔽项目检修计划。该表按下列表格编制：

停工检修计划（工单）一览表

序号	工单号（计划编号）	工单（计划内容）描述	检修单位
1			
2			
...			

2. 检修材料量汇总表

检修材料量汇总是指统计、汇总检修中更换的冷换芯子、阀门、钢管、压力表、流量计等设备和材料的数量（见下表）。

检修工作量汇总表

序号	名 称	数量	计量单位	专业（工种）
1				
2				
...				

3. 停工检修盲板表

停工检修盲板表

序号	名称	位置	规格		要求	日期		交底人	确认人
			PN	DN		计划	实际		
1									
2									
...									

由生产车间（装置）编制，可作为附件附在准备书后。

4. 拆除设备、材料回收清单

（1） 对于在检修中拆除的设备和材料，设备包括：容器、泵、压缩机、电机等；材料包括：公称直径 \geq DN150 的阀门、单次拆除管道 \geq 100 米（折合 DN100），由生产车间（装置）设备员负责填写设备、材料回收清单（见下表），经机动处专业人员鉴定后才可以进行拆除和处置。

拆除设备、材料回收清单

序号	装置	设备材料名称	型号规格	单位	数量	设材类别	专业鉴定结果	鉴定人

(2) 对检修调换下来的有修复利用价值的设备和零部件，要及时修复入库，妥善保管。需要改制或代用的设备和备品配件，在检修期间要做好测绘工作。

5. 重点检修项目

(1) 重点检修项目是指在装置检修中，为保证装置长周期运行必须要解决的问题项目和隐患项目。重点检修项目必需要编制检修方案和施工网络图。

(2) 对于重点检修项目，要明确检修管理单位的项目负责人和承包商的施工负责人，做到任务落实，责任明确（见下表）。

重点检修项目一览表

序号	项目名称	项目负责人	承包商	施工负责人	监理人员
1					
2					
...					

6. 结合检修实施技改项目一览表

(1) 对于与装置检修同期实施的技改项目，项目管理部门在装置计划停工前三个月将全部施工技术图纸资料交机动处。机动处要及时检查图纸交付进度，及时安排设备、材料订货。

(2) 技改项目一览表按下列表格编制。

技改项目一览表

序号	图纸编号	项目名称	项目负责人	涉及专业	设计单位
1					
2					
...					

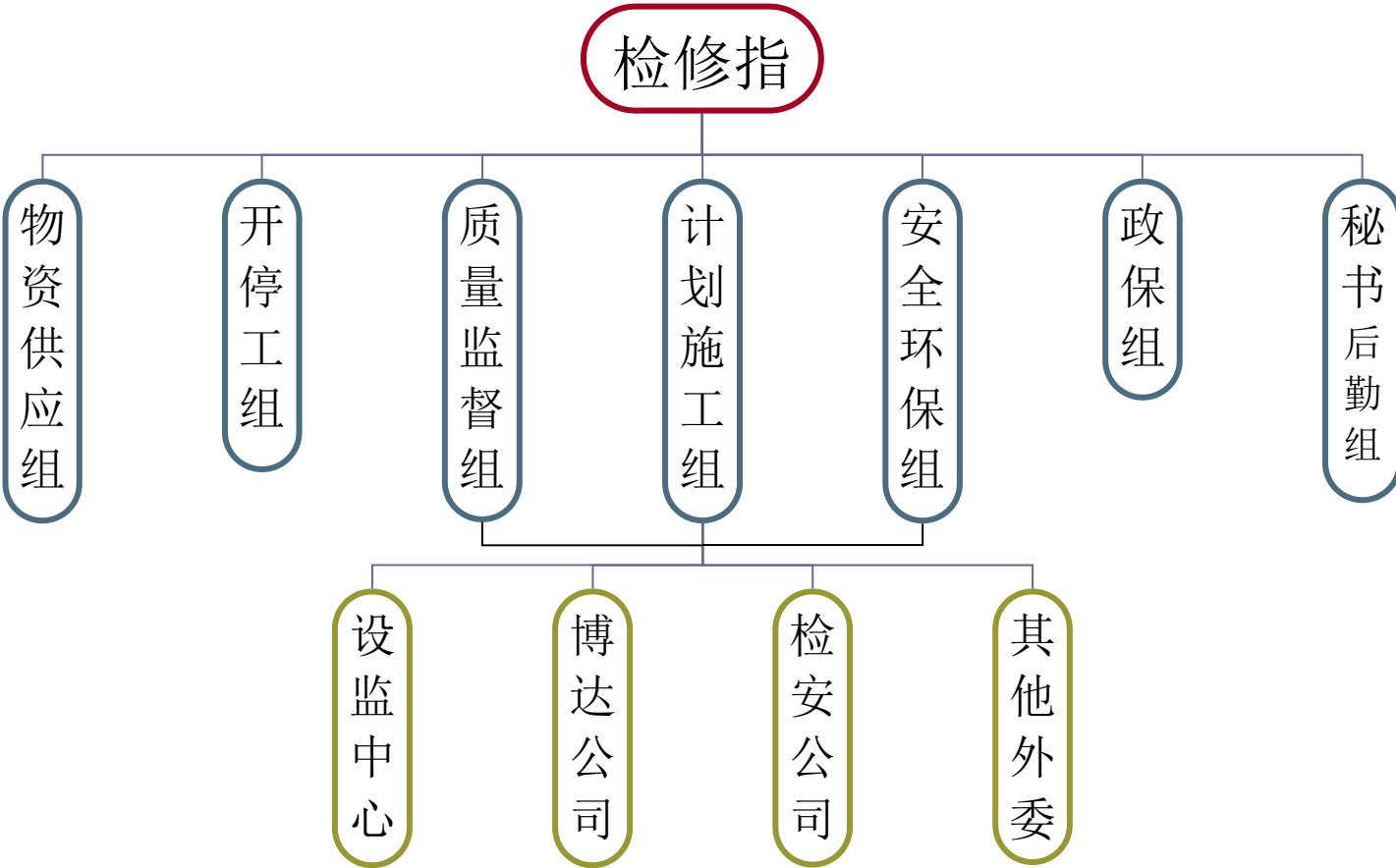
第十一条 检修组织架构

1. 在装置停工检修前一个月公司要成立检修指挥部，建立装置检修管理组织网络，并确定检修例会制度。

2. 检修指挥部由检修领导小组和下设的检修专业组组成。检修领导小组组长由公司分管设备副经理（分管设备总工、副总）担任，组员为相关职能部门、车间（装

置）的主要领导。检修专业组由检修计划组、技术质量组、物资供应组、HSE 组、后勤组组成。

检修组织架构图：



3. 检修领导小组主要管理职责

检修领导小组是检修活动的指挥中心，在公司经理的领导下，全面负责检修管理工作。

4. 检修专业组主要管理职责（按我厂下的文更改）

（1）计划施工组：

①负责检修及技措计划、监测及检查计划的收编检修及技措计划的实施，核定工程计划的增减。

②负责编制检修及技措主要工程项目施工网络图和总体施工网络。

③负责检修现场的协调和施工力量的调配。

④负责检修及技措计划的统计及工程预决算审核工作。

⑤负责确定重点项目。

⑥负责检修及技措项目的设计交底及现场配合工作。

⑦负责施工机具及车辆的调配。

⑧负责外来施工单位的业务联系工作。

⑨主持检修期间的检修例会。

⑩组织编写检修技术总结和检修工作总结。

（2）安全环保组：

①负责对参加检修人员进行安全教育。

②负责检修现场的安全监察和监督。

③负责落实检修现场的安全防护（气体防护）设施及消防工作。

④负责特种环境作业时劳保用品的审批。

⑤负责停工加装盲板及开工拆装盲板的检查工作。

⑥负责外来施工单位的入场教育及外来施工人员入场证的发放工作。

（3）质量监督检查组：

①负责重点施工方案的审定工作。

②负责组织生产装置在检修前编制设备检查计划作业书并审批。

③负责组织检修期间的施工质量检查监督。

④负责组织解决检修中出现的技术问题及质量问题，对重大质量问题行使否决权，并提出处理意见。

⑤组织关键设备及重点工程的检查验收。

⑥负责对施工单位提供必要的技术资料。

⑦负责审定检查鉴定项目，组织设备检查鉴定工作。

⑧负责编写检修工程质量总结。

（4）开停工组：

①负责编制开停工总体网络计划。

②负责开停工方案的编制并组织实施。

③负责确定盲板的拆装位置、时间、数量并列出明细表。

- ④负责停工装置的设备、工艺管线的吹扫、采样分析和工艺系统的处理。
- ⑤负责甩、碰头项目的组织实施工作。
- ⑥组织动改、技措项目的操作交底。
- ⑦组织检修后的主要设备单机试运及联动试车。
- ⑧负责大检修期间水、电、汽、气、风的调度。
- ⑨负责组织设备封孔前的确认检查。
- ⑩负责装置开车的组织协调工作。

（5）物资供应组：

- ①负责检修期间设备、材料、配件等物资的供应工作。
- ②负责检修期间物资消耗的统计工作。
- ③负责检修现场废旧物资及退役设备的回收工作。
- ④做好现场服务工作。

（6）政保组：

- ①负责检修期间的宣传报道工作。
- ②组织开展各种形式的劳动竞赛活动，对有突出贡献者给予表彰和奖励。
- ③负责检修现场的文明施工检查考核工作。
- ④负责检修现场的录像、拍照及新闻稿件的采写。
- ⑤负责检修现场关键设备保卫工作。
- ⑥负责制定机动车辆在检修现场的行车路线。

（7）秘书后勤组：

- ①负责指挥部会议制度的拟定及会议的点名。
- ②负责检修期间各职能组的值班管理。
- ③负责检修期间加班费、关联交易等费用的申报及管理。
- ④负责检修人员的膳食和其他后勤服务工作，以及检修现场开水供应。
- ⑤负责检修现场的医疗护理、救护工作。
- ⑥负责协调检修加班人员的乘车问题及物资运输。

加秘书组：检修人员一览表

序号	姓名	工作分工	所属单位	手机号码	办公电话	备注
1	赵××	机动处项目负责人	机动处	1××	××	
2	钱××	车间项目负责人	××车间	1××	××	
3	孙××	检安项目负责人	检安公司	1××	××	
4	李××	×外委项目负责人	×外委公司	1××	××	
...	...					

5. 为了保证检修工作的集中统一指挥，提高检修效率，确保检修任务的安全顺利完成，各专业组必须加强检修协调汇报工作。凡在检修例会上决定的或计划调度安排的工作，各部门、车间（装置）和施工方必须贯彻执行，如遇不能执行，应立即报告检修领导小组。各单位、部门要向检修领导小组汇报会议决定的执行情况。

6. 有关检修的工作布置、指令下达、向上请示报告等均要通过检修领导小组。检修领导小组发布调度命令，检修指挥部各专业组、成员单位、辅助车间（装置）和各施工方等必须坚决执行。

第十二条 检修现场管理

1. 参加检修的各部门要加强现场检修管理工作，加强横向协调和联系，坚持安全第一、质量第一。

2. 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。

3. 检修指挥部负责召开现场检修协调会。根据检修施工网络计划进度表的要求，检查施工实际进度、质量、安全和现场管理情况，指挥协调各方面的工作。

（1）调度会场布置

①会场具有明显的标志。

②检修装置平面布置图、检修进度表（A2 纸及以上）、签到表上墙。

③参加检修调度会的各主要单位标志牌及定位。

(2) 各承包商于会前（提早半小时）提交一份工作汇报书面资料给会议主持人，内容包括昨天工作完成情况、今天工作安排及需要协调的工作（见下表）。

装置检修工作汇报（改成一个表）

承包商名称：

年 月 日

（一）前一天工作完成情况			
序号	施工区域	实际完成形象进度	未按时完成形象进度及原因
1			
2			
...			
（二）当天工作安排情况			
序号	施工区域	计划形象进度安排	备注
1			
2			
...			
（三）需要指挥部协调的工作			
序号	内 容		
1			
2			
...			

(3) 检修协调会发言程序及主要内容

① 车间（装置）：汇报设备鉴定情况，对现场施工进度、质量及文明施工进行汇报。

② 承包商：汇报昨天工作完成情况、今天工作安排及需要指挥部协调的工作、检修协调会要求的执行情况。

③ 机动处：调度会精神执行情况讲评，设备鉴定情况，对动静设备施工质量进行讲评。

④ 其他科室。

⑤ 安全环保部门：对现场安全环保工作进行讲评，提出表扬、批评及注意事项。

⑥ 会议主持人总结、协调、布置工作。

⑦ 领导指示。

第十三条 检修质量管理

1. 检修质量是装置长周期运行的必要保障,所有参与检修人员必须强化质量意识,明确质量责任,通过优异的工作质量来保证整个装置检修质量。

2. 装置检修应建立完整的质量保证体系。检修质量管理网络应在检修指挥部领导下由机动处、物资处、生产车间(装置)及承包商等有关人员组成。

(1) 武汉分公司检修质量保证体系

(2) 承包商检修质量保证体系

① 承包商应健全本单位的质量管理网络,建立各级施工人员的质量责任制。承包商分包检修项目时,施工管理和质量保证体系由承包商对武汉分公司全权负责。

② 主要承包商的检修质量保证体系由机动处编入《检修准备书》中。

3. 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。

4. 备品配件、材料

(1) 对于备品配件、材料的质量控制,应当从采购、加工制造、运输、装卸、进场、存放、使用等全过程进行质量控制。物资处负责制定设备、材料全过程质量控制措施。

(2) 对外购件、外协加工设备,物资处应建立健全完善的检验验收制度,检验合格后才能入库、发放。

(3) 任何外加工设备零配件、工程原材料进厂均应有合格证和质量保证书,严禁将粗制滥造以次充好的设备、配件、材料组织进厂。

(4) 物资处按照检修指挥部的要求及时反馈物资采购信息。

(5) 物资处在签订订货合同时,要明确备品配件、材料逾期交付时供应商应承担的经济责任。

5. 质量验收

(1) 对于重要检修项目的工序质量,实行分级质量控制。项目管理单位验收为A级,承包商质检部门验收为B级,施工班组自检为C级。A级质量验收实行签证制度。管理单位专业技术人员负责检修项目的分级。质量中间控制点验收不合格,禁止进入下道工序施工。

机动处负责审核承包商提供的检修项目质量分级控制表，并编入《检修准备书》中。

(2) 对于重点检修项目，机动处针对所设置的质量控制点，事先分析在检修过程中可能发生的质量问题和隐患，分析可能的原因，并提出相应的对策，制定对策表，采取有效的措施进行预控。

机动处负责将重点检修项目质量控制措施作为附件编入《检修准备书》后。

(3) 主要项目检修前，生产车间（装置）要向检修单位进行技术交底。生产（装置）车间负责将技术交底情况编入检修准备书中。

(4) 生产车间（装置）在设备档案中规范、准确、详细、及时记录设备技术鉴定的内容和处理结果，并对下一周期维修、鉴定提出规划性建议。

(5) 各级质检人员、施工人员要坚持深入现场，及时发现和处理质量问题，坚持原则，随时对违反施工纪律的现象进行阻止、纠正、教育和处理。

(6) 技术质量组按现场检修情况不定期地组织检修的中间质量检查，及时将质量信息汇总和发送有关承包商。承包商应认真组织整改并及时将整改结果反馈。质量检验依据应为国家和总公司有关施工规范、检修规程、设计技术文件和施工图纸等。

(7) 机动处组织设计单位、检修单位、车间（装置）及有关部门对检修质量进行验收。所有检修项目都应经质量验收合格后移交生产。

(8) 交工分单体单项和整体工程交工，整体工程交工必须在单体单项交工验收合格后进行。

(9) 单体工程按主要设备和一般设备分类进行验收。单项工程按土建、油漆、保温、电气，仪表、工艺管道等分别进行验收。

(10) 所有经检修的设备，皆由使用部门和机动处验收合格后方能投用。

(11) 装置检修整体验收按下列两步骤进行：当装置主体施工全部完成并经单项验收合格，由检修领导小组组织安全、设备、生产、技术部门和车间（装置）、检修单位进行验收，按各自职责要求签字确认后，移交生产开工指挥部；当装置开工正常一个月，达到各项技术指标，满足生产要求，生产车间（装置）提交设备完

好率、泄漏率等设备运行考核情况，由机动处组织总体验收，出具装置检修质量验收单报公司。

（12）设备检修质量应达到《石油化工设备维护检修规程》中的标准。

（13）装置检修后应达到：现场一平、二净、三见、四无、五不缺（一平：地面平整；二净：门窗玻璃净、四周墙壁净；三见：沟见底、轴见光、设备见本色；四无：无垃圾、无杂草、无废料、无闲散器材；五不缺：保温油漆不缺、螺栓手轮不缺、门窗玻璃不缺、灯泡灯罩不缺、地井盖板不缺）；完好率达到 100%，静密封泄漏率 $\leq 0.5\%$ ，重要部位无泄漏。

（14）全面实行装置检修质量保证金制度。

第十四条 HSE 管理

（一）安全保证

1. 检修安全是装置检修成败的关键，所有参与检修人员必须坚持安全第一的思想，明确安全责任，落实安全措施，确保检修安全。

2. 装置检修应建立完整的安全保证体系。检修安全管理网络应在检修指挥部领导下由安全部门、消防队、设备部门、车间（装置）及承包商等有关人员组成。

3. 各承包商应健全本部门的安全管理网络，建立各级施工人员的安全责任制。必须加强施工安全管理，严格遵守和执行各项安全制度，杜绝“三无”问题。

4. 装置检修要特别加强对外来施工队伍的管理工作，各用工部门应按公司有关外来承包商和人员安全防火制度与外来承包商签订安全承包合同，并送安全部门备案。检修开始前由检修指挥部安全组召开外来承包商负责人及安全员会议，进行专门安全教育和施工现场安全管理教育。装置检修应实行安全保证金制度和质量保证金制度。

5. 所有参加检修人员必须严格集团公司和武汉分公司有关安全管理制度和管理规定。

6. 装置检修期间进入设备内部作业应严格执行进塔作业安全管理规定。车间（装置）在塔、容器采样分析合格后，开具入塔、容器证，检修人员凭证进入塔、容器进行检查鉴定或修理。

7. 检修用火必须按区域要求办理相应等级的用火手续，并落实相应安全措施。

8. 施工要针对施工项目的具体内容及设备的生产特点和 HSE 要求,组织施工作业危害因素识别和风险评估,采用安全检查分析表(SCL)、工作危险分析(JHA)等方法进行危害识别和控制。

9. 检查承包商编制的 HSE 管理实施程序必须满足企业提出的 HSE 工作要求。

10. 检查施工人员的 HSE 行为是否符合 HSE 规定。

11. HSE 管理内容由安全环保处负责编入《检修准备书》中。

第十五条 装置停工

1. 装置停工前,由车间编制《停工方案》。停工方案编制时要考虑危害识别和 risk 评价的结果,有完善的风险控制措施,满足 HSE 的要求,《停工方案》需经调度、安全环保部门审核批准后方可执行。

2. 车间(装置)负责《停工方案》的培训,参加装置停工的操作人员经培训、考试合格后方可参与停工操作。

3. 车间(装置)在装置停工前应进行技术交底和 HSE 教育,准备好停工用的工具、材料。

4. 车间(装置)在装置停工前应向调度处办理好用汽、用氮的书面申请。

5. 车间(装置)在装置停工扫线结束后,应封闭、覆盖所辖范围内的下水道、下水井及地漏。

6. 调度处要安排好装置停工退料的去向,如有特殊排放,车间(装置)必须报环保批准后按规定排放。

7. 车间(装置)应配合好质量检查部门对塔容器等设备的可燃气、有毒气、氧含量等指标的分析,并做好相应的记录。

8. 车间(装置)应按盲板清单组织相关人员进行盲板的拆、装,并做好书面确认记录和现场标识。

9. 装置停工结束,施工队伍进场前,调度、安全、技术、设备、消防队、环保、卫生等职能部门和车间(装置)对装置进行停工安全确认。确认装置停工后的 HSE 状态,确保达到安全检修的要求。

10. 安全确认通过后,交由设备进行检修。

11. 生产车间（装置）负责将《停工方案》和停工准备情况编入《检修准备书》中。

第十六条 装置开工

1. 装置开车前，由车间（装置）编制《开工方案》，开工方案编制时要考虑危害识别和风险评价的结果，有完善的风险控制措施，满足 HSE 的要求。《开工方案》需经调度处、安环处审核批准后方可执行。

开工条件审查表

（1）工艺专业

序号	项目	是否具备	确认人	确认日期	备注
1	装置操作规程、操作法				
2	工艺卡片				
3	装置事故应急预案				
4	装置开工、试车方案				
5	装置开工工艺专业风险识别				
6	工艺变更手续是否齐全				
7	化工原材料审批手续				
开工准备条件审查意见：					
公司分管领导：					

（2）设备专业

序号	项目	是否具备	确认人	确认日期	备注
1	特种设备、压力管道使用证是否齐全，确认使用证期限				
2	单体设备是否按要求进行验收，确认竣工资料是否齐全				
3	工程项目是否按要求进行整体验收，确认工程竣工资料是否齐全				
4	防止超温、超压的措施已到位并测试				
5	压力容器、压力管道的压力试验已完成具体许可证				
6	工艺联锁调试完毕				
7	设备的报警及其表盘已测试				
8	对安全阀的状态和设定压力已检查确认				
9	设备使用部门对机组相关阀门进行全面单试（手动、液动、遥控、阀位），机动处组织各专业部门配合确认，每合格一项进行签字确认				

10	机组联锁调试（有时间要求的要达到），转动设备转向调试确认，设备润滑/冷却水工作确认, 确认送电工作				
11	完成装置开工设备专业风险识别				
12	装置开工保运队伍是否已落实				
开工准备条件审查意见： 公司分管领导：					

2. 车间（装置）负责《开工方案》的培训，参加开工人员考试合格后方可参与开工工作。

3. 车间（装置）在开工前向调度处办理好用汽、用氮的书面申请。

4. 调度处组织消防、安全环保、机动等部门和相关单位召开开工调度会，以便统一指挥，统一管理。

5. 车间（装置）按盲板清单组织盲板的拆、装，并做好书面确认记录，现场安装盲板要做好标识。

6. 装置开工前 1 周，由施工单位按照指挥部要求，落实保运人员，并将保运名单交生产车间（装置）及指挥部相关职能组。

7. 新装置开工正常后，要确保仪表的完好率达 100%。仪表联锁的切除与投用要严格按照公司有关规定执行。

8. 装置检修开工后必须做好检修设备的检修效果分析、评价、记录，可以通过如下所示的各项数据的积累来对设备的可靠性、预期寿命和维修费用等进行再评价，并考虑将其反映到以后的维修计划中。

- （1）各个装置单元的故障次数的发展趋势；
- （2）重复发生故障的机器设备的趋势；
- （3）塔器/储槽类设备的壁厚检查结果的趋势；
- （4）各台机器的维修费用的趋势；

第十七条 竣工资料

1. 检修施工的各种原始记录，检测数据等是施工的真实记录，也是今后维修、改造的重要依据，各承包商应认真做好竣工资料的建立、收集、整理和审核、归档工作，各类资料要做到齐全、正确、字迹端正、装订成册。

2. 装置检修竣工资料至少应包括施工方案或施工组织设计，竣工图，各种检修施工安装记录，隐蔽工程记录，材料质保书、合格证、理化试验报告、压力试验报告、压力容器、压力管道返修资料及单体、单项工程验收单，整体工程验收单等。

3. 各承包商应在装置开工正常一个月内在将装置检修竣工资料一式三套送生产车间（装置）和机动处审核。审核完的竣工资料分别由机动处、生产车间（装置）和承包商各存一套。

4. 机动处负责检修竣工资料的存档、管理工作。

第十八条 检修总结

1. 在装置开工正常一个月内在，生产车间、承包商应做好装置检修技术总结报机动处。

2. 检修总结由机动处组织物资处和生产车间（装置）编写。机动处计划人员汇总后归档。

3. 检修总结的具体内容和编写人员安排见下表：

检修总结具体内容		编 写 人 员	
计划 管理	检修概述	机动处计划员	车间设备人员
	检修组织和计划安排	机动处计划员	
	检修网络执行情况	机动处计划员	
	检修计划工作量及实际完成工作量	机动处计划员	车间设备人员
	经验、问题、对策、建议	机动处计划员	车间设备人员
技术 质量	检修方案实施情况	机动处专业人员	车间设备人员
	检修质量控制措施	机动处专业人员	车间设备人员
	检修质量目标完成情况	机动处专业人员	车间设备人员
	检修过程重大质量事件备案	机动处专业人员	车间设备人员
	检修遗留问题处理措施	机动处专业人员	车间设备人员
	经验、问题、对策、建议	机动处专业人员	车间设备人员
物资 供应	采购质量控制情况	物资处综合计划员	
	物资供应进度完成情况	物资处综合计划员	
	经验、问题、对策、建议	物资处综合计划员	车间设备人员

检修 费用	主要检修项目检修费用预算	机动处计划员	
	检修费用控制措施	机动处计划员	
	检修费用使用情况	机动处计划员	
	经验、问题、对策、建议	机动处计划员	

第十七条 本制度自发布之日起施行。

第十八条 本制度由机动处负责解释。

附件：检修准备书

中国石化股份公司武汉分公司

____年生产装置检修准备书

中国石化股份公司武汉分公司机动处

____年____月____日

目 录

一. 检修的必要性和可行性·····	3~4
二. 检修主要工作量·····	5~6
三. 检修组织机构·····	7~8
四. 检修前期准备·····	9~10
五. 检修质量管理·····	11~12
六. 检修 HSE 管理 ·····	13~14
七. 停工检修开工统筹 ·····	15~16
八. 装置停工方案·····	17~18
九. 装置开工方案·····	19~20
十. 检修困难及问题·····	21~22
十一. 附件: ·····	~
1. 停工检修盲板表;	
2. 拆除设备、材料回收清单;	
3. 检修图纸一览表;	
4. 设备、材料订货到货表;	
5. 重点项目检修网络图;	
6. 大型机具吊装站位布置图;	
7. 装置停工方案;	
8. 装置开工方案。	

装置检修准备书	第 页，共 页																																		
一. 检修的必要性和可行性	年 月																																		
<p>主要阐述：</p> <p>1、本周期运行中存在的主要问题</p> <p> 运行周期</p> <p> 运行情况概述</p> <p> 运行中存在的主要问题和隐患</p> <p> 由生产车间编写</p> <p>2、本次停工检修主要解决的问题</p> <p> 由生产车间编写</p> <p>3、停工检修时间安排</p> <table><tr><td>停工检修日期</td><td>总天数</td><td>停工天数</td><td>检修天数</td><td>开工天数</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>由机动处编制</p> <p>4、检修费用预算</p> <table><tr><td>序号</td><td>装置名称</td><td>专业分类</td><td>概预算（万元）</td></tr><tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>由机动处编制</p>					停工检修日期	总天数	停工天数	检修天数	开工天数											序号	装置名称	专业分类	概预算（万元）	1				2					
停工检修日期	总天数	停工天数	检修天数	开工天数																															
序号	装置名称	专业分类	概预算（万元）																																
1																																			
2																																			
...	...																																		
编写部门：	编写：	审核：																																	

主题：检修的必要性和可行性		第 页，共 页	
编写部门：		编写：	审核：

装置检修准备书		第 页，共 页																																																												
二. 检修主要工作量		年 月																																																												
<p>(一) 重点检修项目</p> <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>项目负责人</th><th>施工单位</th><th>施工负责人</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由机动处编制</p> <p>(二) 检修工作量汇总表</p> <table><tr><th>序号</th><th>名 称</th><th>数量</th><th>计量单位</th><th>专业（工种）</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由机动处编制</p> <p>(三) 停工检修工号一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>工单号</th><th>工单描述</th><th>检修单位</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由机动处编制</p> <table><tr><td>编写部门：</td><td>编写：</td><td>审核：</td></tr></table>				序号	项目名称	项目负责人	施工单位	施工负责人	1					2								序号	名 称	数量	计量单位	专业（工种）	1					2					...					序号	工单号	工单描述	检修单位	1				2				...				编写部门：	编写：	审核：
序号	项目名称	项目负责人	施工单位	施工负责人																																																										
1																																																														
2																																																														
...	...																																																													
序号	名 称	数量	计量单位	专业（工种）																																																										
1																																																														
2																																																														
...																																																														
序号	工单号	工单描述	检修单位																																																											
1																																																														
2																																																														
...																																																														
编写部门：	编写：	审核：																																																												

二. 检修主要工作量				第 页, 共 页																																																																																																																						
<p>(四) 结合检修实施技改项目一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>图纸编号</th><th>项目名称</th><th>涉及专业</th><th>设计单位</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由技术处编制</p> <p>(五) 停工检修盲板表</p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">位置</th><th colspan="2">规格</th><th rowspan="2">要求</th><th colspan="2">日期</th><th rowspan="2">交底人</th><th rowspan="2">确认人</th></tr><tr><th>PN</th><th>DN</th><th>计划</th><th>实际</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由生产车间编制, 可作为附件一附在准备书后。</p> <p>(六) 拆除设备、材料回收清单</p> <table><tr><th>装置</th><th>项目</th><th>型号规格</th><th>单位</th><th>数量</th><th>设材类别</th><th>专业鉴定结果</th><th>鉴定人</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由生产车间编制, 机动处鉴定, 可作为附件二附在准备书后。</p> <table><tr><td>编写部门:</td><td>编写:</td><td>审核:</td></tr></table>								序号	图纸编号	项目名称	涉及专业	设计单位	1					2								序号	名称	位置	规格		要求	日期		交底人	确认人	PN	DN	计划	实际	1										2										...										装置	项目	型号规格	单位	数量	设材类别	专业鉴定结果	鉴定人																																							编写部门:	编写:	审核:
序号	图纸编号	项目名称	涉及专业	设计单位																																																																																																																						
1																																																																																																																										
2																																																																																																																										
...	...																																																																																																																									
序号	名称	位置	规格		要求	日期		交底人	确认人																																																																																																																	
			PN	DN		计划	实际																																																																																																																			
1																																																																																																																										
2																																																																																																																										
...																																																																																																																										
装置	项目	型号规格	单位	数量	设材类别	专业鉴定结果	鉴定人																																																																																																																			
...	...																																																																																																																									
编写部门:	编写:	审核:																																																																																																																								

装置检修准备书		第 页，共 页																																																																																																		
四. 检修前期准备		年 月																																																																																																		
<p>(一) 施工图纸交付</p> <table><tr><th>序号</th><th>图纸编号</th><th>项目名称</th><th>设计人</th><th>计划时间</th><th>交图时间</th><th>设计单位</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由机动处编制，可作为附件三附在准备书后。</p> <p>(二) 主要设备、器订货、到货</p> <table><tr><th>序号</th><th>设备、器材名称</th><th>规格型号及主要参数</th><th>单位</th><th>数量</th><th>供应厂家</th><th>计划时间</th><th>订货时间</th><th>交货时间</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由物资处编制，可作为附件四附在准备书后。</p> <p>(三) 承包商安排</p> <table><tr><th>序号</th><th>承包商名称</th><th>负责人</th><th>主要检修项目内容</th><th>涉及区域</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>由机动处编制</p> <table><tr><td>编写部门：</td><td>编写：</td><td>审核：</td></tr></table>										序号	图纸编号	项目名称	设计人	计划时间	交图时间	设计单位	1							2												序号	设备、器材名称	规格型号及主要参数	单位	数量	供应厂家	计划时间	订货时间	交货时间	备注	1										2																		序号	承包商名称	负责人	主要检修项目内容	涉及区域	1					2								编写部门：	编写：	审核：
序号	图纸编号	项目名称	设计人	计划时间	交图时间	设计单位																																																																																														
1																																																																																																				
2																																																																																																				
...	...																																																																																																			
序号	设备、器材名称	规格型号及主要参数	单位	数量	供应厂家	计划时间	订货时间	交货时间	备注																																																																																											
1																																																																																																				
2																																																																																																				
...	...																																																																																																			
序号	承包商名称	负责人	主要检修项目内容	涉及区域																																																																																																
1																																																																																																				
2																																																																																																				
...	...																																																																																																			
编写部门：	编写：	审核：																																																																																																		

四. 检修前期准备		第 页, 共 页																					
<p>(四) 重点项目及检修方案一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>编制单位</th><th>主要内容与控制节点</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td></tr></table>				序号	项目名称	编制单位	主要内容与控制节点	1				2									
序号	项目名称	编制单位	主要内容与控制节点																				
1																							
2																							
...	...																						
<p>由机动处编制</p> <p>(五) 关键检修项目施工网络</p> <p>由承包商编制, 机动处审核, 可作为附件五附在准备书后。</p> <p>(六) 大型施工机具动用情况</p> <table><tr><th>序号</th><th>大型施工机具 名称和规格能力</th><th>使用单位</th><th>计划使用工时</th><th>用途</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				序号	大型施工机具 名称和规格能力	使用单位	计划使用工时	用途	1					2							
序号	大型施工机具 名称和规格能力	使用单位	计划使用工时	用途																			
1																							
2																							
...	...																						
<p>由承包商编制, 机动处审核, 可作为附件五附在准备书后。</p> <p>(七) 大型机具吊装站位布置</p> <p>由承包商编制, 可作为附件六附在准备书后。</p> <p>(八) 重点项目预制情况</p> <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>预制单位</th><th>预制进展情况</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td></tr></table>				序号	项目名称	预制单位	预制进展情况	1				2									
序号	项目名称	预制单位	预制进展情况																				
1																							
2																							
...	...																						
<p>由承包商编制, 可作为附件六附在准备书后。</p>																							
编写部门:		编写:	审核:																				

五. 检修质量管理		第 页，共 页
编写部门：	编写：	审核：

装置检修准备书		
	第 页，共 页	
六. 检修 HSE 管理		
	年 月	
<p>由安环处编写，主要阐述： HSE 网络、职责、措施。</p>		
编写部门：	编写：	审核：

六. 检修 HSE 管理		第 页，共 页
编写部门：机动处	编写：	审核：

八. 装置停工方案		第 页，共 页
编写部门：	编写：	审核：

九. 装置开工方案		第 页，共 页
编写部门：	编写：	审核：

