**四川兰天化工科技有限**

**安**

**全**

**生**

**产**

**管**

**理**

**清**

**单**

**2020年4月**

**总则 依据标准和实现目标**

1. **清单制定依据标准**

 《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》

1. **实现目标**

 深入贯彻落实《四川省安全生产委员会关于印发进一步推进安全生产清单制管理工作方案的通知》要求，落实责任人员和有效安全防范措施，推动各层级、各岗位人员“知责履职、正确履职”，通过清单制管理，严格实行照单履职、按单办事，有效管控重大安全风险，坚决防范遏制生产安全事故发生。

**第一部分 责任制清单**

**一、兰天化工安全生产主体责任清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 责任清单内容 |
| 1 | 建立、健全安全生产责任制 |
| 2 | 组织制定安全生产规章制度和操作规程； |
| 3 | 组织制定并实施安全生产教育和培训计划 |
| 4 | 保证安全生产投入的有效实施 |
| 5 | 督促、检查安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； |
| 6 | 组织制定并实施生产安全事故应急救援预案 |
| 7 | 及时、如实报告生产安全事故 |
| 8 | 全面分析及研判企业存在的安全风险，制定并落实风险管控措施，确保企业具备法律、法规、标准、规范规定的安全生产条件； |
| 9 | 设置安全管理机构或配备专职安全生产管理人员，安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力； |
| 10 | 特种作业人员必须按照国家有关规定参加安全作业培训，取得相应资格； |
| 11 | 新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用 |
| 12 | 对重大危险源登记建档，定期检测、评估、监控，并制定应急预案； |
| 13 | 作业管理、工艺设备管理、危险化学品管理等符合国家标准或行业标准的要求 |

二、公司安全生产岗位责任清单

| 序号 | 岗位名称 | 责任清单 | 履职清单 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-1 | 董事长（总经理） | 1. 负责企业安全生产全面工作；
2. 组织制定并落实安全生产责任制；
3. 组织制定并落实安全生产规章制度、操作规程、安全生产教育和培训计划、应急救援预案；
4. 建立健全安全管理机构，全力支持安全管理部门开展安全生产综合协调和监管工作；
5. 保证足额提取安全生产费用，确保安全生产和应急管理投入的有效实施；
6. 建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理机制，组织安全风险研判，确保承诺公告制度的有效实施；
7. 督促检查重大风险点（源）安全生产工作；
8. 研究解决安全生产委员会、分管安全副总经理报告的安全生产重点和难点问题；
9. 定期向董事会、股东会、职工代表大会报告安全生产情况；
10. 及时、如实报告生产安全事故；
 | 1. 制定量化的安全生产工作指标，营造全员抓安全、督安全的工作局面，确保安全生产目标的完成；
2. 组织制定安委会、各管理部门及基层单位的安全职责和各级管理人员和从业人员的安全职责，签订安全生产目标责任书，开展企业安全生产目标考核（X次/年）；
3. 批准安全生产制度、操作规程、应急救援预案、培训计划；建立安全保障、保险、激励机制；取得安全生产知识和管理能力考核合格证，并参加年度复训；
4. 确保安全管理部门注册安全工程师达15%，专职安全管理人员达全员2%；
5. 批准安全预算和决算；
6. 组织建立双重预防机制，开展安全风险辨识、研判和分级管控，签署每日安全承诺；
7. 组织开展综合性（X次/月）、季节性、节假日安全检查，参与重大危险源、关键装置和重点部位的安全检查（X次/月）；
8. 督促公开、公示安全风险、事故案例，组织落实重大风险点（源）管控措施，及时解决安全生产重点难点问题；

9.定期向董事会、股东会、职工代表大会报告安全生产工作（X次/年）；10.接到事故报告后立即赶赴现场指挥应急救援，及时、如实报告生产安全事故； |  |
| 3-2 | 分管安全副总经理 | 1.在总经理领导下，主持企业安全生产常务工作，负责安全生产综合协调；2.组织落实安全风险分级管控和隐患排查治理机制，督促各部门（车间）开展安全风险辨识、研判和分级管控，检查重大风险点（源）安全生产工作；3.具体推动安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、安全生产教育和培训计划、应急救援预案和安全生产预算的制（修）订工作；4.具体指导安全管理部门开展安全生产综合协调和监管工作；5.协助总经理定期对各部门（车间）实施安全生产目标考核；6.参与联系点安全活动，参加领导干部带班；7.参加安全生产委员会会议，研究解决安全生产重点、难点问题；8.批准特级动火、特级高处作业、一级吊装作业安全许可证； | 1.定期梳理安全生产的重点、难点问题，负责解决落实（X次/季）；2.组织对安全风险、事故案例进行公开公示；组织落实重大风险点（源）管控措施；3.组织制（修）定安全生产制度、操作规程、应急救援预案、培训计划和安全生产预算、决算，推动安全保障、保险、激励机制；取得安全生产知识和管理能力考核合格证，并参加年度复训；4.定期研判安全风险，提出决策方案，督促各部门（车间）开展安全风险辨识、研判和分级管控；5.签订安全生产目标责任书，开展安全生产目标考核（X次/年）；6.定期参与联系点安全检查、安全教育等活动（X次/年），参加领导干部带班；7.协助总经理组织实施综合性（X次/月）、季节性、节假日安全检查，跟踪和督促重大风险防控措施落实；8.核查特级动火、特级高处作业、一级吊装作业情况； |  |
| 3-3 | 安全管理部门负责人 | 1.负责组织安全生产委员会的日常工作，综合分析安全生产现状，协调解决安全生产工作中出现的突出问题；2.组织风险辨识、研判和分级管控工作；3.拟定安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、应急救援预案和安全生产教育和培训计划；4.督导各部门（车间）落实重大风险点（源）的安全风险管控；5.组织企业级应急救援演练，指导部门（车间）级应急救援演练；6.检查企业的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；7.制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；8.督促各部门（车间）落实安全生产整改措施；9.定期识别和获取国家安全生产方面的法律法规和标准并及时进行宣传贯彻；10.批准一级动火作业安全许可证； | 1.定期召集安全生产委员会（X次/季度），总体策划并实施综合安全监督管理；2.组织各部门（车间）开展风险辨识、研判和分级管控工作（X次/年），监督管控措施的落实；3.负责安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程和应急救援预案的制（修）订（X次/3年）；4.全面掌握重大风险点（源）动态，统筹落实安全风险分级管控机制，组织安全风险、事故案例的公开、公示；5.组织企业级应急救援预案演练（X次/年）和重大危险源专项预案演练（X次/年），指导部门（车间）级应急救援预案演练；6.督促综合性、季节性、节假日安全检查，指导专业性、日常性安全检查；7.制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的违法行为并纳入目标考核；8.跟踪、督促重大隐患整改；9.组织审核现有制度与新颁布的法律法规及标准的符合性（X次/年），并组织开展培训学习；10.核查一级动火作业情况； |  |
| 3-4 | 安全管理人员 | 1.参与拟定安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、应急救援预案和安全生产教育和培训计划；2.协助安全管理部门负责人开展风险辨识、研判和分级管控工作；3.指导各部门（车间）落实重大风险点（源）的安全风险管控；4.检查企业的安全生产状况，督促闭环检查发现；5.制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；6.参与企业级应急救援演练，指导部门（车间）级应急救援演练；7.定期识别和获取国家安全生产方面的法律法规和标准并及时进行宣传贯彻； | 1.参与安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程和应急救援预案的制（修）订（X次/3年），在安全管理部门负责人领导下实施综合安全监督管理；2.参与风险辨识、研判和分级管控工作（X次/年），跟踪风险管控措施落实情况；3.协助安全管理部门负责人全面掌握重大风险点（源）动态，监督各部门（车间）落实安全风险分级管控，定期公开、公示安全风险、事故案例（X次/年）；4.参与综合性、季节性、节假日安全检查，指导专业性、日常性安全检查，建立《隐患排查治理清单》；5.制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的违法行为并纳入目标考核；6.参与企业级应急救援预案演练（X次/年）和重大危险源专项预案演练（X次/年），指导部门（车间）级应急救援预案演练；7.负责审核现有制度与新颁布的法律法规及标准的符合性（X次/年），并组织开展培训学习；8、组织、参加（（X次/周））安全检查和安全调度会 |  |
| 3-5 | 生产中心主任（分管工段技术人员） | 1.负责车间安全生产全面工作；2.组织车间职工开展风险辨识、研判与分级管控；3.组织车间级教育培训；4.参与制定并落实安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、应急救援预案；5.组织车间重大风险点（源）、危险作业的检查，落实隐患排查治理机制；6.组织编制生产安全事故现场处置方案，组织车间级应急救援演练；7.批准二级动火、受限空间作业安全许可证； | 1.组织车间职工签订安全生产目标责任书，开展车间安全生产目标考核（X次/年）；2.组织开展风险辨识、研判与分级管控，详细掌握重大风险点（源）动态（X次/年），部署落实安全风险管控措施；3.拟定车间安全生产教育和培训计划，实施车间级安全教育和培训；4.参与制定安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、应急救援预案、安全生产教育和培训计划，并负责实施；5.组织车间隐患排查治理工作，确保设备完好性和作业合规性；6.组织编制生产安全事故现场处置方案，定期组织车间级应急救援演练并做好应急准备（X次/季度）；7.核查二级动火、受限空间作业情况；8、参加（（X次/周））安全检查和安全调度会 |  |
| 3-6 | 生产调度 | 1.组织岗位人员学习、贯彻安全生产管理制度和操作规程，制止违章行为；2.组织轮班人员开展岗位风险辨识，按程序进行安全技术分析预测，落实风险管控措施；3.主持并记录轮班安全活动；4.亲自参加和督促员工对重大危险源的巡查和监控5.检查轮班安全生产工作；6.及时报告生产安全事故，按应急预案实施救援处置; | 1.组织岗位人员学习安全生产管理制度、操作规程、应急救援预案，掌握安全生产知识和应急处置技能，制止违章作业；2.组织轮班人员辨识岗位安全风险，落实管控措施；3.主持轮班安全活动，坚持班前讲安全，班中检查安全，班后总结安全，做好班组安全活动记录；4.负责对液氨库区等重大危险源的巡查和监控5.开展现场安全检查，发现不安全因素及时组织力量加以清除，并报告安全管理人员；6.遇异常及时处置、上报、警戒，保护事故现场，配合事故调查； |  |
| 3-7 | 班组长 | 1.组织岗位人员学习、贯彻安全生产管理制度和操作规程，制止违章行为；2.组织班组人员开展岗位风险辨识，按程序进行安全技术分析预测，落实风险管控措施；3.主持并记录班组安全活动；4.组织班组级安全教育和培训；5.检查班组安全生产工作；6.及时报告生产安全事故，按应急预案实施救援处置; | 1.组织岗位人员学习安全生产管理制度、操作规程、应急救援预案，掌握安全生产知识和应急处置技能，制止违章作业；2.组织班组人员辨识岗位安全风险，落实管控措施；3.主持班组安全活动，坚持班前讲安全，班中检查安全，班后总结安全，做好班组安全活动记录；4.负责新进、转岗员工的班组级安全教育和培训，负责在岗员工的安全再培训；5.开展现场安全检查，发现不安全因素及时组织力量加以清除，并报告安全管理人员；6.遇异常及时处置、上报、警戒，保护事故现场，配合事故调查； |  |
| 3-8 | 岗位人员 | 1.严格遵守各项安全生产管理制度及操作规程，正确使用劳动保护用品；2.参与岗位风险辨识，落实风险管控措施；3.接受安全教育和培训，参与班组安全活动；4.对岗位安全生产状况进行经常性检查；5.参与应急救援演练； | 1.熟练掌握《岗位关键安全操作规程清单》，不违规作业、不违反劳动纪律；2.具备风险辨识意识和能力，熟知岗位存在的危险有害因素，落实风险管控措施；3.定期接受安全教育和培训（X次/月），并保证学习时间（XX学时/年），熟练掌握操作技能和安全措施；参与班组安全活动，对安全生产工作提出改进建议；4.使用《安全检查清单》开展安全检查，发现事故隐患和不安全因素时及时向管理人员报告；5.参与应急救援演练，提高应急处置能力； |  |

**第二部分、岗位安全操作规程清单**

**（一）岗位正常操作调节清单**

转化、中低变、甲烷化岗位

**一、正常操作调节清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 注意和控制、调节内容 |
| 1 | 正确、严格控制各项工艺指标，控制负荷稳定 |
| 2 | 控制好一段炉的H2O/∑C，调节控制好双一段炉出口温度 |
| 3 | 调节空气量控制二段炉床温和原料气H2/N2 |
| 4 | 调节控制脱硫床温 |
| 5 | 稳定搭烧驰放气，降低燃天消耗 |
| 6 | 注意控制转化废锅、中变废锅、低变废锅、合成废锅的液位，防止干锅和满液而使蒸汽带水，加强废锅排污，保证水质 |
| 7 | 分别调节中变入口、低变入口和甲烷化炉入口温度。以控制中、低变出口CO%和甲烷化后CO+CO2不超标 |
| 8 | 检查消除系统设备管道中物料的跑、冒、滴、漏 |

**二、主要调节手段清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 调节项目 | 调节手段 |
| 1 | 一段炉出口温度 | 调节燃料天然气的流量 |
| 2 | 混合气中水碳比 | 调节工艺天然气流量同时调节工艺蒸汽流量 |
| 3 | 甲烷化后氢氮比 | 调节工艺空气流量 |
| 4 | 中变炉的温度 | 调节转化废锅旁路 |
| 5 | 进低变炉入口气温度 | 调节甲一换热器与甲烷化炉入口之间的调节阀ＨＣ－２１４ |
| 6 | 甲烷化温度 | 调节进口冷线 |
| 7 | 低变废锅温度 | 通过调节阀ＬＩＣＡ－２０１进行调节 |
| 8 | 低变分离器液位 | 通过调节阀ＬＩＣＡ－２０２进行调节 |
| 9 | 甲烷化分离器液位 | 由现场液位指示，巡检定期排放 |

碳化工段

一、碳化塔操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 注意和控制、调节内容 |
| 1 | 根据各塔的气体成份及时进行取出，换液等操作 |
| 2 | 时刻注意压力的变化，防止超压或压差超标 |
| 3 | 严格控制各塔液位，防止冒塔和水带入压缩机造成事故 |
| 4 | 按照规定和要求倒塔 |
| 5 | 检查消除系统设备管道中物料的跑、冒、滴、漏 |

 二、倒塔要求和操作步骤清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 要求和操作步骤 |
| 1 | 倒塔时，必须保证碳化气成份合格，尽量减少气量，压力的波动，在短时间内恢复正常生产，倒塔时要迅速，防止误操作或开关错阀门据各塔的气体成份及时进行取出，换液等操作 |
| 2 | 用蒸汽吹煮有关管线、阀门 |
| 3 | 根据各塔温度调节冷却水量 |
| 4 | 开新主塔进气阀，慢慢关老主塔进气阀 |
| 5 | 待老主塔取出液结晶固液比在10%左右，关死老主塔阀门 |
| 6 | 楼下随之相应调整各塔阀门 |

三、吸氨操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 操作要点 |
| 1 | 加强与合成岗位联系，要求送的气氨量均匀，压力稳定 |
| 2 | 根据系统负荷大小及气氨压力变化，及时调节吸收液的流量，控制好稀氨水和母液的配比 |
| 3 | 在浓氨水中及时加入添加剂，保证浓氨水中的添加剂含量符合工艺指标 |
| 4 | 观察吸氨冷却排管进、出口浓氨水温度，控制好冷却水量 |
| 5 | 检查消除系统设备管道中物料的跑、冒、滴、漏，防止倒液 |
| 6 | 注意气氨压力和吸收泵出口压力变化，以及检查系统管道有无堵塞，阀门阀芯（或隔膜）有无脱落等情况，防止液体倒入气氨总管 |

四、吸氨岗位巡回检查清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容 |
| 1 | 根据操作记录表，按时检查并记录氨水的滴度分析数据等情况 |
| 2 | 每小时检查一次系统各点压力和温度 |
| 3 | 每小时检查一次各贮槽存液量 |
| 4 | 每小时检查一次吸收泵运转情况 |
| 5 | 每8小时 检查一次设备和管道的泄漏情况 |
| 6 | 每8小时检查一次吸收冷排淋水情况 |

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容 |
| 1 | 时刻注意离心机的振动情况和下料情况 |
| 2 | 下料要均匀，尽量减小蒸汽用量 |
| 3 | 加入离心机的悬浮液应保持均匀，并根据固液比的多少和结晶颗粒的大小，及时调节离心机的加料量，保证碳铵的含水量不超质量指标，时刻注意成品的含水量，不能有滴水化肥出现。 |
| 4 | 开车时必须铲除滤饼，严禁带负荷启动电机， |
| 5 | 运转中或未停稳前禁止铲滤饼或往机内扔杂物 |
| 6 | 每次分离结束，应按要求对离心机进出口管道进行检查，保证管道畅通 |
| 7 | 注意安全运行。要经常注意离心机的振动及异常响声，电机电流及温升，油箱的油位及各润滑点和螺栓紧固等情况，如发现异常现象，应及时排除或倒机检修 |

五、离心操作清单

 六、包装操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容 |
| 1 | 包装人员在开车生产前要对所用磅称进行校验，保证磅称的精确度 |
| 2 | 对所用的缝包机要进行试运行，防止跳针，开缝 |
| 3 | 装包前要对所用包装袋进行检查，内胆外袋如有破损要及时拣出，更换 |
| 4 | 每袋内胆扎头时要不紧不松，有利于袋内释放的氨气及时排气，防止内胆胀破，导致化肥吸潮，水份增加，化肥质量下降（发现有水化肥的要及时抬离心机进行二次分离 |
| 5 | 每袋按规定放置印有生产日期的合格证 |
| 6 | 袋缝好后两端各留头约三寸长，防止袋口散开 |
| 7 | 搬运堆放时防止把外袋刮破，发现要及时换包，控制好车把，防扭伤，碰伤.保证成品包装袋的干净整洁 |

七、包装岗位安全管理清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容 |
| 1 | 包装人员要按规定穿戴好劳保用品，并将头发盘扎好. |
| 2 | 缝包机不能长时间空开，防止撞击损坏零部件 |
| 3 | 在安装机针时要到位，锁紧，防止机针转动撞击牙床损坏曲轴. |
| 4 | 要经常注意电机温升，皮带松紧，防止伤人，绞发 |
| 5 | 缝包时要手急眼快，防止手，脚受伤，同事间合作要协调，做到安全操作 |
| 6 | 要经常对各润滑部位进行注油，有异常声音要及时停机检修 |
| 7 | 要经常对各润滑部位进行注油，有异常声音要及时停机或倒机检修 |
| 8 | 保证引风机的引风效果，排风扇的通风良好，防止人员刺激 |

  **压缩岗位**

**正常操作清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容 |
| **1** | 稳定各段压力和进出口的温度，维持正常而又稳定的各段压力和进出口温度，用各段回气近路阀、放油水阀，来控制各段压力。 |
| **2** | 严防压缩机带水事故发生，必须按时排放各段油水。要平稳排放、稳定压力，防止碳化液位过高带水。 |
| **3** | 注意各传动摩擦部分响声，当发生不正常的撞击声时，表示压缩机出了故障，应及时检查原因，认真处理 |
| **4** | 经常检查注油器的储油量和滴油孔的滴油情况。当滴油速度减慢或停止而调节无效时，应更换备用注油器，如发现安装在气缸上的油管烫手并有气体倒冲过来，则表示注油器单向阀损坏，应立即调换。 |
| **5** | 经常检查稀油站油位和油的质量，并保持油泵的出口油压稳定 |
| **6** | 控制对外送气防止气液倒流，压缩机对外工序送气时必须严格控制，以防气液倒流，出口压力必须略大于外工序系统压力时，才能缓慢开启出口阀否则会引起气液倒流，尤其高压段更须小心谨慎 |
| **7** | 加强电动机的检查负荷大小 |
| **8** | 检查消除系统设备管道中物料的跑、冒、滴、漏 |

**合成岗位**

一、正常操作清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 控制项目 | 调节手段 |
| 1 | 触媒层各段热点温度的控制 | 根据合成塔进口气体成分的变化，及时调节各冷激阀，系统近路及循环机回路阀等，稳定各段触媒床层热点温度 |
| 2 | 氨冷器出口温度的调节 | 及时调节氨冷器液位和液氨蒸发压力，控制氨冷温度 |
| 3 | 循环气量及循环气中惰性气体含量的控制 | 调整循环气量（空速）、冷激气量、循环气甲烷含量和循环气氢气含量 |
| 4 | 液位控制 | 通过放氨控制冷交、氨分液位在指标范围内 |
| 5 | 水冷出口温度的调节 | 调节水冷排管冷却水量和循环水温度来进行调节 |

二、液氨贮槽操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 |  内 容 |
| 1 | 经常注意合成放氨压力及液氨贮槽压力、液位，按时倒槽 |
| 2 | 认真执行液氨贮槽的管理规定，严防超压超量 |
| 3 | 认真执行岗位巡检制度，进行巡回检查 |
| 4 | 检查消除系统设备管道中物料的跑、冒、滴、漏 |

三、电加热器操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内 容 |
| 1 | 与调度取得联系，通知值班电工检查电炉接线，和调压器连接情况，测对地绝缘电阻大于10KΩ。 |
| 2 | 检查确认电流、电压在零位，通知电工送操作电源 |
| 3 | 配电室送电。（配电室送电前要开循环机）。 |
| 4 | 调节进塔安全循环量＞14m3/KWH |
| 5 | 先调到额定电流10%，20分钟后可从10%升到要求的电流强度 |
| 6 | 发生事故停机首先将电加热器调节复零，联系查找原因 |
| 7 | 正常停用时，先将电加热器调节到零位，联系电工切断电加热器电源 |

反渗透

运行操作清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 运行情况 | 操作步骤 |
| 1 | 启动自动运行 | 首先打开电控箱门、向上推动电源开关为设备供电,此时电控箱门面板上的电压表和电流表进入工作状态，观察电压表示数是否正确（≈380V），然后将电控箱门面板上“手动（2）﹑停﹑自动（1）”钮（转换开关）开至“自动”状态,则设备由PLC执行进入自动运行状态；此时电控箱门面板上的运行状态指示灯将按设备的工作程序，在间隔数秒后依次点亮，表明设备控制系统进入正常工作状态 |
| 2 | 启动手动运行 | 将手动﹑停﹑自动钮（转换开关）开至手动状态,则设备每个部分都可手动运行。正常开机顺序为：1#泵开→1#阀开→3#阀开→2#泵开→2#阀开→4#阀开；每步操作间隔时间10～20秒。 |
| 3 | 设备运行异常 | 立即压下红色急停按钮，故障排除后提起急停按钮设备即可恢复正常工作 |
| 4 | 液位控制 | 通过放氨控制冷交、氨分液位在指标范围内 |
| 5 | 水冷出口温度的调节 | 调节水冷排管冷却水量和循环水温度来进行调节 |

 **（二）不正常情况判断处理清单**

**一、转化不正常现象及常见事故处理清单**

 1、一段炉出口CH4%超标：

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 一段炉出口温度低 | 加大燃气量 |
| H2O/∑C低 | 提高H2O/∑C，减少天然气量 |
| 负荷太重 | 适当减轻负荷，保出口气体质量 |
| 触媒活性差 | 加强脱硫，保证氧化锌出口硫含量合格，防止触媒中毒。加强蒸汽分离器和低点倒淋排放，防止触媒泡水，加强废锅排污和脱盐水质量控制。保证蒸汽质量，若触媒活性太差，则停车更换 |

 2、低变出口CO%超标：

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 低变炉进口温度低 | 用TIC—214调节低变入口温度，若TIC—214坏，则改为手动或用付线调节 |
| 进口CO%过高 | 降低中变出口CO% |
| 进口汽气比过低 | 提高一段炉H2O/∑C或开空气保护蒸汽，以提高中变和低变汽气比 |
| 触媒活性差 | 提温，触媒活性太差则应更换触媒 |

1. 甲烷化超温：

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 进口温度过高 | 调节入炉冷线，降低甲烷化入口温度 |
| 进口CO%过高 | 调整中、低变炉，降低低变出口CO% |
| 进口CO2%过高 | 通知碳化，控制尾气中CO2% |
| 低变近路阀内漏 | 若低变近路阀内漏，则应停车检修 |
|  | 炉进口放空，减轻入炉负荷 |

 4、天然气中硫含量高：

|  |  |
| --- | --- |
| 出现状况 | 处理 |
| 脱硫剂无法将硫降至指标之内 | 提脱硫进口温度，加大配H2量，减负荷生产。适当提高H2O/∑C，将一段炉温度提至指标上限操作，维持生产 |
| 氧化锌出口硫含量严重超标 | 系统则作停车处理，防止触媒中毒，待天然气中硫含量下降后再开车 |
| 氧化锌硫容量已饱和 | 停车更换氧化锌脱硫剂 |

二、碳化工段不正常情况判断处理清单

 1、尾气中二氧化碳含量偏高

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 液位控制低 | 将液位控制在指标内 |
| 加塔氨水浓度低 | 提高氨水浓度 |
| 所关阀门未关死或漏气 | 重新吹净或关死阀门 |
| 主塔、副塔控制不当，碳化度高 | 及时取出，将出口气CO2控制在指标内 |
| 倒塔时液位低或操作失误 | 检查开关阀门是否错，提高总液位 |
| 泵加液慢 | 检查泵，及时更换 |
| 塔内结疤严重，塔温高 | 进行洗塔，提高冷却水压力，降低水温 |

1. 碳化主塔取出结晶颗粒细小或固液比低

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 氨水浓度低 | 提高氨水浓度 |
| 取出量过大，而进气塔CO2低 | 减小取出量，并提CO2浓度 |
| 塔温高 | 加大冷却水量或洗水箱 |
| 碳化液氨浓度高，而碳化度低 | 适当提高氨水的碳化度 |
| 塔结疤严重 | 洗塔 |
| 气速过大。使塔内液体搅动加剧，生成晶体撞碎 | 减小进气量 |
| 添加剂用量不当 | 调整添加剂用量 |

 3、原料气中氨含量过高

|  |  |
| --- | --- |
| 原因 | 处理 |
| 进塔氨水浓度过高，塔内氨的分压增加 | 严控进塔氨水浓度，不易过高 |
| 浓氨水塔带液，使回收段稀氨水浓度升高，加大清洗段负荷 | 严控浓氨水塔液位 |
| 塔温过高，使碳化气相中氨的分压提高 | 适当调节冷却水量，控制各塔温度 |
| 回收段稀氨水置换量或软水加量少，吸收能力下降，增加清洗段负荷 | 根据情况加大置换回收段稀氨水量 |
| 清洗段塔板漏，气体走短路，原料气氨量增加 | 清洗段塔板的故障应及时修理 |

 4、影响碳化主塔反应温度的因素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 出现现象 |
| 1 | 设备的结构 | 如水箱结构不好，管道易堵塞传热效率降低，塔温易升高 |
| 2 | 气量及成分影响 | 气量大或变换气中的二氧化碳含量升高，反应热增多，塔温升高，反之而降低 |
| 3 | 冷却水量及水质 | 冷却水量大、流速快，塔温下降，水量小、水质差影响换热，塔温高 |
| 4 | 变换气温度 | 变换气温度升高，带入主塔的热量增加，导致塔温高 |
| 5 | 进入主塔氨水温度 | 氨水温度高，塔温升高 |
| 6 | 取出量 | 取出量过大，主塔反应剧烈，塔温升高 |

5、碳化塔堵塞

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 冷却水调节不当，水量过大，塔温过低 | 冷却水量要缓缓调节 |
| 2 | 结晶过多，长时间未取 | 关冷却水，加大取出，如出现取出带气，严重时倒塔，热洗 |
| 3 | 塔内生成大量细小结晶，附着在水箱列管上 | 关冷却水，加大取出，如出现取出带气，严重时倒塔，热洗 |

 6、系统压差大

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 塔内堵塞 | 停塔处理 |
| 2 | 液位高 | 加大排放量 |
| 3 | 进出口阀开关小 | 检查各阀门开关情况 |
| 4 | 表失灵 | 更换压力表 |

7、出口气体带水

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 加液量大造成液泛现象 | 调整水量 |
| 2 | 液位高 | 减少水的加入量，加大排放量 |
| 3 | 塔内结垢严重，水下不来 | 停塔处理 |
| 4 | 进气量过大，气体夹带水多 | 调整气量或开付线阀 |
| 5 | 仪表失灵，形成误操作 | 找仪表工修理 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 水洗塔液位低，排放过程中带气 | 控制好液位，看仪表是否失灵 |
| 2 | 固定不牢固 | 找维修工固定 |
| 3 | 系统震动引起 | 联系调度解决 |
| 4 | 排放量瞬时过猛 | 调整排放量 |

1. 水洗塔出水管震动：

 四、吸氨岗位岗位异常情况处理清单

 1、吸氨泵打不上液

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 泵运转方向反 | 停泵，找电工换相 |
| 2 | 气氨倒入泵内 | 将泵出口阀及气氨阀关死，排气到泵压正常，开启出口阀后再开气氨阀 |
| 3 | 进口阀门衬胶坏 | 找钳工更换 |
| 4 | 叶轮损坏或并帽松动 | 找钳工维修 |
| 5 | 压力表坏、管堵 | 找仪表工修换、疏通 |
| 6 | 管道堵塞 | 用蒸汽吹通 |

2、气氨倒入母液槽。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 泵倒气或打液量小 | 泵排气或找维修工修理 |
| 2 | 气氨过多，吸收不完全 | 联系合成减少送氨或增加打液量 |

3、气氨压力增高

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 泵不打液或泵堵塞 | 泵排气或吹管 |
| 2 | 冷排氨水管堵塞 | 进行吹管 |
| 3 | 倒液形成 | 排放倒淋管 |
| 4 | 泵打液量小 | 通知维修人员将泵拆检 |
| 5 | 送氨过多 | 联系合成减少送氨 |

4、送气氨不少而冷排出口浓度低

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 循环量小或泵液量小 | 通知维修人员将泵拆检 |
| 2 | 母液或稀氨浓度过低 | 通知班长检查离心机清洗水是否漏 |
| 3 | 吸收器漏、进气 | 通知维修人员修理吸收器 |
| 4 | 吸收泵进口管漏，进气 | 通知维修人员焊补 |
| 5 | 冷排氨水管液量不均 | 调节各管的流量 |

**五、离心岗位异常情况处置清单**

1. 离心机振动大

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 下料不均 | 调整下料速度 |
| 2 | 底脚、机座螺拴松动 | 检查松后进行坚固 |
| 3 | 筛网间隙大、损坏 | 通知维修人员更换筛网 |
| 4 | 母液冲坏滤饼 | 固液比低时，可缓慢下料 |

2、推料器往返不正常或推料慢

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 筛网堵塞 | 用蒸汽吹筛网 |
| 2 | 筛篮与外壳被细化肥堵塞 | 用水或蒸汽吹后腔 |
| 3 | 进料过猛 | 调整下料 |
| 4 | 油位低、油压低 | 离心机加油在指标内 |

1. 化肥含水高

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 结晶细小 | 与主塔联系或晚开机使颗粒增大 |
| 2 | 母液管堵塞 | 用蒸汽吹堵 |
| 3 | 筛篮转数低 | 通知维修检修 |
| 4 | 下料过快 | 调整下料速度 |
| 5 | 推料次数过快 | 调整推料次数在指标内 |

六、脱碳岗位常见故障处理清单

1、半贫液泵、贫液泵因电器或设备故障跳车处理步骤

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 迅速启动备用泵 |
| 2 | 通知塔操和调度，加大进碳化塔气量 |
| 3 | 若备用泵能用则迅速启动备用泵投入生产 |
| 4 | 若备用泵不能很快投用，而出口CO2迅速上涨，则迅速关小吸收塔出气直至停塔 |
| 5 | 调度通知转化减负荷。待各泵运转正常，净化气CO2%合格后，方投入运行 |

2、脱碳液稀释

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 低变气水分离器液位太高 | 加大低变气水分离器排放，控制好液位，严防带液入吸收塔 |
| 2 | 入吸收塔低变气温度过高 | 降低低变气入吸收塔温度 |
| 3 | 系统补入水过多 | 停止补入水 |
| 4 | 煮沸器内漏 | 检修煮沸器 |
| 5 | 脱碳系统热负荷不够 | 提高再生热负荷，浓缩脱碳液 |
| 6 | 再生塔底部液位过高 | 向系统补入脱碳，调整好脱碳液成份 |

1. 净化气CO2%超标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 溶液循环量偏少 | 补入脱碳液，维持各塔液位，保证足够循环量 |
| 2 | 溶液成份不合格 | 调整脱碳液成份，保证溶液质量 |
| 3 | 贫液温度过高 | 加大贫液冷却水量，降低贫液温度到指标内 |
| 4 | 加负荷过快或空速提过多，气液接触时间短 | 减慢加负荷，保证合理的气液接触时间 |

**七、压缩岗位****不正常情况下判断及处理清单**

**1.气缸内不正常的声音：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 活塞止点间隙变动 | 重新调整 |
| 2 | 活塞紧固螺帽松动 | 重新紧固锁紧 |
| 3 | 活塞环轴向间隙过大 | 更换活塞环 |
| 4 | 填料紧固螺母松动 | 重新拧紧 |
| 5 | 气阀制动圈压紧螺钉松动 | 重新拧紧 |
| 6 | 气阀紧固螺母松动 | 重新拧紧 |
| 7 | 气阀片或弹簧损坏 | 更换 |

**2.排气量不足：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 气阀损坏 | 修理更换 |
| 2 | 装配不当，气阀漏气 | 重新组装 |
| 3 | 填料漏气 | 修理更换 |
| 4 | 气阀结炭 | 清洗 |
| 5 | 活塞环损坏 | 更换 |
| 6 | 进气过滤器堵塞 | 清洗 |
| 7 | 管路系统漏气 | 排除 |
| 8 | 密封元件损坏 | 更换 |

**3.曲轴箱内有异响**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 轴瓦、十字头螺栓松动 | 根据情况停车检查更换 |
| 2 | 各瓦磨损量过大或损坏 | 停车紧固，塞尺测量，必要时大修 |
| 3 | 连接件损坏或断裂 | 严重时紧急停车避免事故扩大 |

**4.循环油压低：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |
| 1 | 油温升高 | 加大冷却水量，保证正常油温 |
| 2 | 油过滤器堵塞 | 清洗油系统更换新油 |
| 3 | 油泵齿轮磨损，油管裂 | 更换 |
| 4 | 油槽油量过少，油内混入较多水分 | 加油或换油 |
| 5 | 压力表管堵或失灵 | 疏通表管，更换压力表 |

1. **电动机打火**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 定子线圈短路 | 停车检查并及时停通风机 |
| 2 | 电机扫膛 |
| 3 | 转子接地 |
| 4 | 定子端部连跨接线短路 |

1. **填料漏气：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 形成原因 | 处理方法 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 填料之间贴合不良，装配偏斜 | 停车检修 |
| 2 | 润滑油量过少，油质低劣 | 更换合格润滑油，加大油量 |
| 3 | 填料与活塞杆磨损 |  |
| 4 | 填料函进入杂质 |  |

**八、合成岗位常见事故和异常情况及处理清单**

1、触媒床层温度突然升高

 造成的危害：（1）温度急剧上升，烧坏触媒（2）温度急剧上升，造成压力升高，严重时可引起爆炸。

 控制措施：（1）联系调度减量。（2）加大循环量或开大冷激阀。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 预防和处理措施 |
| 1 | 补充气量突然增加，氨合成的反应热增加 | 缓慢增加气量 |
| 2 | 循环气量突然减少，气体与触媒的接触时间延长，放出的反应热增加 | 根据气量变化及气体成分变化情况，及时关系统近路，加大循环量循环机出现故障及时联系减负荷生产和倒用备用循环机， |
| 3 | 进塔气体成分迅速转好 | 开大冷激阀，调节幅度不宜过大；降低进触媒床层入口温度 |
| 4 | 触媒床层入口温度高 | 开冷副线阀，降低进触媒床层入口温度 |
| 5 | 操作不当或调节不及时 | 当电加热器送电操作时降电炉功率或停止使用 |

2、触媒床层对平面温差大

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 处理方法和步骤 |
| 1 | 热电偶插入深度不准或温度材料不统一 | 核准热电偶插入深度，统一温度材料 |
| 2 | 循环量小或一进阀开启度小 | 调节循环量和阀门 |
| 3 | 环隙气阀门开启不合适 | 调节环隙气阀 |
| 4 | 热电偶外套管漏气 | 降温降压在升温，缩小同平面温差，操作上力求稳定，适当控制空速，尽量减少温度和压力的波动，如果调节无效且此种现象又在逐渐扩大时，则必须停车检修或更换内件 |
| 5 | 内件安装不正，触媒装填不均匀，松紧不一，气体发生“偏流”现象 |
| 6 | 内件损坏造成内部泄漏，使泄漏一边的触媒床层的温度偏低，造成同平面温差大 |

1. 合成塔塔壁温度过高

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 处理方法和步骤 |
| 1 | 循环量太小，塔主阀开启度太大或一进阀过小 | 尽量加大循环气量，关小塔主阀或开大一进阀阀 |
| 2 | 内件损坏，气体走近路 | 降温降压在升温，缩小同平面温差，如果调节无效且此种现象又在逐渐扩大时，停车检修教正内外环隙，重整内件保温，必要时更换内件 |
| 3 | 内件安装与外筒体不同心或内件弯曲变形 |
| 4 | 内件保温不良或保温层损坏，散热太多 |
| 5 | 突然停电停车时塔内反应热带不出去，环隙间冷气层不流动，辐射穿透使壁温升高。 | 停电停车及其他原因停车时，如超温严重，开循环机或卸压降温 |

1. 合成塔进口气体氨含量高

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 处理方法 |
| 1 | 氨分或冷交换器的交换器部分内漏 | 检修氨分、冷交换器 |
| 2 | 冷交换器的氨分离器部分损坏或油污阻塞 | 加强新鲜气氨冷器温度控制和新鲜气油分离器排油必要时停车热洗 |
| 3 | 冷交、氨分液位过高 | 迅速放低冷交、氨分的液位，如果液位计有故障应及时联系处理 |
| 4 | 氨冷器温度高 | 降低氨冷器温度 |

5、合成塔进口气体氨含量高导致温度降低处理步骤

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 关闭合成塔各冷激阀，减小循环量，抑制温度下降，必要时减负荷生产防止超压 |
| 2 | 如果温度已下降到反应点以下，可停止补气，降压启用电加热器升温 |
| 3 | 温度回升正常时后，应逐步加大循环量。一般带液氨故障消除后，温度恢复较快，要提前加以控制，防止温度猛升。 |

6、合成塔内件焊逢裂开的原因、判断和处理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 判断 | 处理 |
| 1 | 升降温速率过快，大大超过40℃/h | 内件焊逢裂开，可发现催化剂床层温度下降且有一个温度突变之处 | 吊出检修或更换内件 |
| 2 | 在正常操作中，冷激阀猛开或猛关使温度变化剧烈 |
| 3 | 在操作中液氨带入塔中 |
| 4 | 违章操作使塔内压力猛升或突然迅速下降 |

7、循环机活塞杆等主要部件断裂的现象，危害，原因，处理方法，及预防措施

产生危害：由于循环机高速运行，一旦主要部件断裂可能造成大量高压可燃气体喷出形成爆炸性气体，当遇到运转部件撞击产生火花或自身高速冲击产生静电起火爆炸，严重可造成人员伤亡事故。

|  |
| --- |
| 表现现象 |
| 1 | 循环量突然减小，合成塔触媒温度上升，系统压力上升 |
| 2 | 循环机有不正常敲击声，电机电流下降 |
| 3 | 可能产生拉杆和高压气体冲出造成着火或爆炸 |
| 处理方法 |
| 1 | 迅速切断循环机电源按紧急停车处理 |
| 2 | 如有高压气体冲出应迅速关闭进出口阀 |
| 3 | 当发生着火或爆炸时，人员应迅速撤离，联系有关岗位切断与合成岗位的气源 |

8、系统压差过大的原因和处理

造成危害：压差过大易造成合成塔、冷交、热交内套损坏

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 预防处理方法 |
| 1 | 触媒因高温或高压结块致使阻力逐渐增大 | 按照规定进行进行操作，触媒严禁长期超温，阻力过大要查明原因，更换触媒或内件或重新调整内外筒间隙或修复内件保温 |
| 2 | 卸装触媒时底部不锈钢丝网损坏触媒颗粒掉入换热器引起堵塞或填装的触媒粒度过小或填装量过多 |
| 3 | 内件安装同心度不符号要求，使内件套筒间隙不均匀或内件保温损坏保温材料堵塞气道 |
| 4 | 内件设计制作有缺陷 |
|  | 合成塔内件保温材料、油污等杂质和细催化剂颗粒带入热交换器造成气道堵塞 | 停车检修清理内件异物 |
|  | 循环气油分离器填料被油污阻塞 | 停车检修更换内件 |
|  | 甲烷化气中二氧化碳跑高进入合成系统与循环气中氨作用生成碳铵结晶阻塞氨冷器、冷交和合成塔前部分管线 | 控制好来气成分，阻力过大停车用蒸汽热洗或热煮，以清除系统结晶、油污 |

1. 造成氨冷器出口气体温度高的主要原因及如何处理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 造成原因 | 处理方法 |
| 1 | 水冷器出口气体温度升高或气量加大 | 提高水冷器的降温效率减轻氨冷器的负荷 |
| 2 | 氨冷器的液位过低或气氨压力升高 | 维持氨冷器的正常液位充分利用其传热面积，但液位不能过高，以防带液，联系碳化吸氨降低氨冷器的蒸发压力 |
| 3 | 液氨纯度低，含水分较多 | 经常排油水，提高氨冷器中液氨的纯度 |
| 4 | 氨冷器的盘管表面有油污或有水结冰 | 利用检修机会，热洗氨冷器、清除盘管上的油污等 |

**九、纯水设备常见故障及处理方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障现象** | **故障原因** | **处理方法** |
| 低压保护启动 | 1. 原水压力较低
2. 精密过滤芯堵塞严重
3. 电路控制出错
4. 低压开关设置出错
 | 1. 提高原水压力
2. 冲洗或更换精密过滤芯
3. 检查低压保护控制电路
4. 重新设置低压开关
 |
| 高压保护启动 | 1. 浓水排放水量不足
2. 浓水管道堵塞
3. 反渗透膜堵塞
4. 高压开关设置出错
5. 电路控制出错
 | 1. 增大浓水排放量
2. 检查管道，排除故障
3. 清洗或更换反渗透膜
4. 重新设置高压开关
5. 检查高压保护控制电路
 |
| 高压泵不启动 | 1. 低压保护
2. 高压保护
3. 中间水箱水位开关控制
4. 纯水箱水位控制
5. 电源发生故障
6. 电源控制箱发生故障
7. 电机损坏
8. 高压泵软启动器过热保护
 | 1. 检查并排除故障后启动
2. 检查并排除故障后启动
3. 待中间水箱水位适合时启动
4. 待纯水箱水位适合时启动
5. 检查电源排除故障
6. 检查电源控制箱并排除故障
7. 维修或更换电机
8. 待电机冷却后关断电源复位
 |
| 反渗透膜前压力较低 | 1. 高压泵反转
2. 高压泵发生故障
3. 高压泵前水量不足
4. 高压泵后阀门调整错误
5. 高压泵旁通阀调整错误
 | 1. 调换高压泵的相线
2. 检查高压泵
3. 参看‘原水压力不足故障’
4. 重新调整高压泵后阀门
5. 重新调整高压泵旁通阀
 |
| 反渗透出水水质与标准不符 | 1. 原水水质发生变化
2. 浓水反馈流量太大
3. 原水温度升高
4. 反渗透膜堵塞
5. 在线水质检测仪发生故障
 | 1. 检查原水水质
2. 减少浓水反馈流量
3. 降低原水温度
4. 清洗或更换反渗透膜
5. 维修或更换在线水质检测仪
 |
| 反渗透出水水量与标准不符 | 1. 原水温度较低
2. 浓水排放量太大
3. 反渗透膜堵塞
 | 1. 升高原水温度或降低纯水流量
2. 减少浓水排放量
3. 清洗或更换反渗透膜
 |
| 浓水高压泻流 | 1. 反渗透膜前压力太高
2. 浓水泻流电磁阀发生故障
3. 电路控制发生故障
 | 1. 检查故障原因（参考高压保护）
2. 维修或更换电磁阀
3. 检查电路控制
 |
| 纯水不合格排放 | 1. 纯水水质下降
2. 纯水泻流电磁阀发生故障
3. 电路控制发生故障
 | 1. 检查故障原因（参考纯水水质）
2. 维修或更换电磁阀
3. 检查电路控制
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障现象** | **故障原因** | **处理方法** |
| 原水压力不足，水量不足 | 1 原水箱水位过低2 原水泵进出水口阀门错误调整3 原水泵故障4 有个别预处理控制器未处于工作状态 | 1原水箱注水调整水位2重新调整阀门3维修原水泵或更换原水泵4调整该预处理控制器处于工作状态 |
| 高压泵启动后，过滤前后压力正常，但泵后无水或水量、压力不足 | 1入水电磁阀故障2高压泵泵体内有气体3高压泵电机反转 | 1参看电磁阀故障及分析2对高压泵泵体内进行排气3调整高压泵电机电源线 |
| 高压泵启动后，过滤前压力正常，但过滤后压力异常 | 1过滤器滤芯堵塞  | 1清洗过滤器滤芯或更换过滤器滤芯 |
| 反渗透膜前压力正常膜后压力过低浓水流量过低而纯水流量下降不明显 | 1浓水反馈量过多2反渗透膜污堵 | 1调整浓水反馈阀门2 参看RO故障分析表 |
| 反渗透出水水质突然超标数倍且水量维持不变或大量增加 | 1反渗透膜污堵2压力容器密封O型圈损坏 | 1参看反渗透膜清洗2 检查压力容器密封O型圈 |
| 反渗透出水水量突然降低且膜前压力下降，膜后压力下降 | 1浓水控制阀调整错误2高压泵后阀门调整错误3高压泵旁通阀调整错误 | 1调整浓水控制阀门2重新调整高压泵后阀门3重新调整高压泵旁通阀 |
| 缺水指示灯亮 | 1、高压泵供水不足2、高压泵入口端无水 | 1、检查前及供水系统是否正常工作2、采取措施，确保高压泵入口压力达到0.05Mpa。 |

十、循环水不正常时处置清单

循环水泵跳闸

产生危害：由于循环水是闭路循环，循环水泵跳闸如不及时处理，易造成环保事故同时还易造成低变板式换热器损坏

（一）1号冷却塔1台热水泵跳闸

|  |
| --- |
| 表现现象 |
| 1 | 凉水塔下淋水减少或断水。 |
| 2 | 热水池水位上涨、凉水池水位下降 |
| 3 | 热水泵的出口压力低但2台泵均在运转（其中一台在反转） |
| 处理方法 |
| 1 | 马上观察配电屏，无电流的泵是跳闸的 |
| 2 | 立刻关跳闸泵的出口阀（如另一台是调节液位的，马上全开该泵出口）启用备用泵 |
| 3 | 备用泵不能迅速投用，马上关小1台凉水泵的出口来调节热凉水池液位 |
| 4 | 通知转化注意循环水压力，必要时低变板式换热器倒用原水、夹套用软水 |

（二）1号冷却塔2台热水泵同时跳闸

|  |
| --- |
| 表现现象 |
| 1 | 凉水塔无下淋水 |
| 2 | 热水池水位快速上涨、凉水池水位快速下降 |
| 3 | 配电屏上无电流，水泵的出口无压力，电机声音减小（如2台泵均在运转那是在反转） |
| 处理方法 |
| 1 | 立刻关小凉水泵出口阀以免凉水泵抽空，关2台跳闸泵的出口阀 |
| 2 | 启用备用泵 |
| 3 | 开大2号冷却塔热水泵出口阀，以免热水池内水溢出 |
| 4 | 通知转化注意循环水压力，必要时低变板式换热器倒用原水、夹套用软水 |

 （三）1号冷却塔1台凉水泵跳闸

|  |
| --- |
| 表现现象 |
| 1 | 循环水压力下降 |
| 2 | 热水池水位下降、凉水池水位上涨 |
| 3 | 凉水泵的出口压力低 |
| 处理方法 |
| 1 | 马上观察泵出口压力和配电屏，无压力和电流的泵是跳闸的 |
| 2 | 立刻关小热水泵出口阀以免热水泵抽空，关闭跳闸泵的出口阀 ，启用备用泵 |
| 3 | 备用泵不能迅速投用，马上关小热水泵的出口来调节热凉水池液位 |
| 4 | 通知转化注意循环水压力，必要时低变板式换热器倒用原水、夹套用软水 |

（四）1号冷却塔2台凉水泵跳闸

|  |
| --- |
| 表现现象 |
| 1 | 循环水压力快速下降甚至为零 |
| 2 | 热水池水位快速下降、凉水池水位速上涨 |
| 3 | 配电屏上无电流，水泵的出口无压力 |
| 处理方法 |
| 1 | 立刻关小或关闭热水泵出口阀以免热水泵抽空，同时关2台泵的出口阀 |
| 2 | 通知转化低变板式换热器倒用原水、夹套用软水 |
| 3 | 启用备用泵 |

**(三）、应急处置预案清单**

 1、合成循环机跳闸

 合成岗位

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 马上派人通知压缩机岗位人员停止向合成送气，同时打开补放空阀并切除去转化的回收气向空中排放 |
| 2 | 关闭冷交、氨分放氨阀，观察液氨储槽压力不能超标，如发现压力上涨过快，可加大驰放气量 |
| 3 | 其余按正常停车处理，同时通知调度 |

 中控岗位

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 在发现合成压力突然猛涨超过25MPA后，马上派人通知压缩机注意压力 |
| 2 | 按正常操作步骤减量至两大机，同时通知调度 |

 压缩岗位

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 发现合三出压力突然猛涨超过25MPA或接到合成、转化通知后，马上开三台压缩机的合三放空阀，将合成压力稳定在20MPA。 |
| 2 | 根据情况关闭合三出阀，其余阀门不要动 |

 调度——发现合成循环机跳闸

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 马上通知压缩机岗位操作工放空或切合成 |
| 2 | 通知转化减量 |
| 3 | 通知碳化调整负荷 |
| 4 | 通知电工检查跳闸原因，不行的话准备备用机并检电加热器，待合成岗位处理完毕后启循环机，根据情况启用电加热器，根据温度情况安排压缩机送气和转化加量，同时通知碳化调整负荷 |

 2、压缩机跳闸

 中控岗位—— 操作中发现空气流量忽然大幅下降或为零

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 立即按比例减天然气和蒸汽 |
| 2 | 观察转化废锅出口和甲烷化压力，发现超标马上通知巡检在废锅出口放空稳定转化压力、用甲烷化炉进口自动阀放空稳定甲烷化压力 |
| 3 | 根据压缩机情况调整负荷，同时通知调度 |
| 4 | 如发现空气流量下降为零或全系统停电，按紧急停车处理 |

 压缩岗位——发现压缩机突然跳闸或全系统停电

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 马上打开碳进紧急放空阀，控制碳进压力在0.6-0.65MPA |
| 2 | 按正常停车方法对跳闸的压缩机进行处理，注意先关进出口的阀门，然后在泄压放空。 |
| 3 | 据情况关碳进紧急放空阀，同时通知调度 |

 调度——发现压缩机跳闸

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处理步骤 |
| 1 | 通知转化减量 |
| 2 | 通知碳化调整负荷 |
| 3 | 知电工检查跳闸原因，待压缩机岗位处理完毕电工检查正常后，启压缩机，根据情况安排转化加量，同时通知碳化调整负荷 |

 **4**、 **合成氨系统临时停电停车安全处置预案**

 在进入雷雨天气，易造成系统临时停电，为保证安全生产，特制订如下安全预案：

(1)、系统停电各岗位的处置

 中控岗位停电处置程序

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处置程序 |
| 1 | 中控岗位在发现系统停电后，电脑操作人员应先在电脑上切断工天、切断空气、切断燃天、切断到换转自动阀。 |
| 2 | 现场巡检人员，关回收气搭烧阀，关炉顶燃天小阀，关氧化锌脱硫出口阀、停引风机，最后切断蒸汽，转化系统保持压力闷炉 |
| 3 | 将中、低变、甲烷化从系统中切除，保温保压，同时空气站进行保压 |

碳化岗位停电处置程序

|  |  |
| --- | --- |
| 岗位 | 处置程序 |
| 塔操  | 如遇系统停电时，必须立即关主塔进口阀， (以免串气或倒液)然后再按正常停车步骤进行，并关闭软水阀及蒸汽阀以免可燃气串入水及蒸汽系统。 |
| 吸氨 | 如遇系统停电时，首先关气氨进口伐，再关泵出口阀，然后与合成工段联系按正常停车进行。  |
| 离心 | 如遇停电应立即停止下料 |
| 加泵 | 如遇停电应立即关闭各泵出口阀 |

压缩岗位停电处置程序

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处置程序 |
| 1 | 如遇停电应**马上观察碳进压力，如超压，马上打开碳进紧急放空阀，控制碳出压力** |
| 2 | 按下压缩机主机停止按钮，避免来电后因配电室未跳脱压缩机自启动 |
| 3 | **按正常停车步骤关闭和开启阀门** |

合成岗位停电处置程序

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处置程序 |
| 1 | 关闭补气进口阀，系统放空阀 |
| 2 | 迅速关闭氨分、冷交各放氨阀，并严格控制液氨罐压力，严禁超压。 |
| 3 | 按下循环机主机停止按钮，按正常停车步骤停下循环机 |

调度停电处置程序

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 处置程序 |
| 1 | 立刻告知配气站 |
| 2 | 和供电局，查明断电原因。 |
| 3 | 立刻通知相关部门负责人 |
| 4 | 检查各岗位是否按停车步骤进行了处理 |
| 5 | 督促各岗位按开车准备步骤将阀门处理到位 |

（2）、注意事项

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 注意事项 |
| 1 | 各岗位在处理过程中必须按本岗位的紧急停车步骤执行 |
| 2 | 停车过程中必须按规定加强排放冷凝液以免触媒和系统带水 |
| 3 | 排放和放空时严禁猛排猛放以免静电起火 |
| 4 | 停车后加强对触媒的监护，严禁超温、超压、析碳 |
| 5 | 处理过程中，严格按安全规定执行，杜绝事故发生，保证安全 |
| 6 | 如遇雷雨天气打雷太大，室外阀门可待打雷小些在进行处理 |
| 7 | 运转设备要按下停车按钮，避免来电后自启 |

**（四）事故应急处理清单**

1、液氨贮槽泄漏、爆炸着火事故操作程序

|  |
| --- |
| 造成原因 |
| 1 | 放氨操作失误，高压气体大量进入液氨贮槽，同时安全联锁未执行超压紧急切断动作，造成超压，使贮槽泄漏、爆炸 |
| 2 | 贮槽爆炸内液氨贮量过大，当温度升高液氨膨胀后，由于液体的不可压缩性，会使容器的压力升高，造成贮槽泄漏、爆炸 |
| 3 | 安全阀失灵，在压力升高时不能正常起跳、卸压 |
| 4 | 设备制造质量差，存在缺陷 |
| 5 | 贮槽长期使用，因腐蚀和疲劳使设备耐压强度降低 |
| **预防措施** |
| 1 | 认真进行放氨操作，严禁高压气体倒入液氨贮槽；并严格控制储槽压力，定期检查压力安全联锁装置，确保装置正常有效 |
| 2 | 加强监控，严格控制液氨装量，不超过整个贮槽容积的80％，不允许贮槽放在日光下曝晒和靠近高温热源 |
| 3 | 定期检查安全阀 |
| 4 | 选用高质量合格的液氨贮槽，并按时对贮槽进行检测，及时更新存有隐患的设备 |
| **液氨贮槽发生各类事故的应急措施** |
| 1 | 打开驰放气阀，在三气回收放空，联系调度合成氨系统停车，联系各岗位做好停车准备 |
| 2 | 迅速关闭冷交、氨分放氨阀 |
| 3 | 戴上必要的个人防护用具，迅速开启备用贮槽，关闭在用贮槽进口、出口阀 |
| 4 | 开启喷淋水稀释泄漏的液氨，事故污水排至事故池。。 |
| 5 | 贮槽爆炸着火，全系统紧急停车，人员撤离，开启喷淋水稀释泄漏的液氨，开启灌区消防水灭火，启动公司安全紧急预案 |

1. 合成事故紧急停车操作程序

|  |
| --- |
| **遇到下列情况需紧急停车** |
| 1 | 全部或部分断电无补充气或循环气送合成塔时 |
| 2 | 系统只开一台循环机发生跳闸时 |
| 3 | 直接联系的前岗位发生重大恶性事故时 |
| 4 | 本系统所属设备发生大量漏气、漏氨着火、爆炸使操作人员无法继续操作或会把事故扩大时 |
| 5 | 气体中一氧化碳和二氧化碳混合气严重超指标时 |
| 6 | 催化剂床层温度急剧上涨严重超温或跨温严重无法控制时 |
| **紧急停车步骤：** |
| 1 | 开启新补气放空阀、迅速联系压缩切气、关闭补气进口阀 |
| 2 | 停循环机，如用电加热器则先停，后在停循环机 |
| 3 | 迅速关闭氨分、冷交各放氨阀，并严格控制液氨罐压力，严禁超压 |
| 4 | 本系统发生爆炸着火事故时，液氨泄漏时紧急停循环机，然后可根据情况迅速切断气源，做卸压处理，防止事故扩大或蔓延 |

1. **循环机事故紧急停车操作程序**

|  |
| --- |
| **遇到下列情况需紧急停车** |
| 1 | 供油中断，无润滑油 |
| 2 | 机械部分有严重损坏或紧固件严重松动脱落 |
| 3 | 本设备或本系统发生爆炸、着火，大量漏气 |
| 4 | 断电，电机电流打满、着火 |
| **紧急停车步骤：** |
| 1 | 立即按停车电钮切断电源 |
| 2 | 迅速关闭进出口阀，然后开副线阀 |
| 3 | 开放空阀，按正常停车后作好善后处理 |

1. 转化事故紧急停车操作程序

|  |
| --- |
| **遇到下列情况需紧急停车** |
| 1 | 原料气突然中断 |
| 2 | 仪表空气压力过低（<0.３MPa(A) |
| 3 | 外界断电 |
| 4 | 压机缩全部跳 |
| 5 | 引风机跳车炉膛负压维持不了 |
| 6 | 锅炉给水中断而备用泵又不能启动恢复供水 |
| 7 | 全系统冷却水中断 |
| 8 | 本系统关键设备故障、大量泄漏、着火、爆炸等 |
| **紧急停车步骤：** |
| 1 | 中控通知调度和各岗位作紧急停车处理 |
| 2 | 中控电脑操作人员应在电脑上先切断工天，切断空气，切断燃天，切断到换转气阀，最后切断蒸汽、切断废锅出口 |
| 3 | 现场巡检，关回收气搭烧阀，关炉顶燃天小阀，关氧化锌脱硫出口阀；停引风机，转化系统保持压力闷炉。 |
| 4 | 将中、低变、甲烷化从系统中切除，保温保压 |
| 5 | 停车时应注意汽包及各废锅液位，严防干锅和超压 |

1. **压缩机事故紧急停车操作程序**

|  |
| --- |
| **遇到下列情况需紧急停车** |
| 1 | 供油中断，无润滑油 |
| 2 | 机械部分有严重损坏或紧固件严重松动脱落 |
| 3 | 本岗位或系统发生爆炸、着火，大量漏气 |
| 4 | 断电，断水、断气 |
| 5 | 电机着火，电流打满 |
| **紧急停车步骤：** |
| 1 | 立即按停车电钮切断电源 |
| 2 | **马上观察碳进压力，如超压，马上打开碳进紧急放空阀，控制碳进压力** |
| 3 | **按正常停车步骤关闭和开启阀门。** |

第三部分、重大安全风险管控清单

3-1 四川兰天化工科技有限公司重大安全风险点清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险点名称 | 主要风险概述 | 关键控制指标 | 责任人 | 备注 |
| 班组级 | 部门（车间）级 | 公司级 |
| 液氨储罐 | 储罐超压损坏，管道、法兰损坏泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。 | 1、0 mm＜储罐液位＜210 mm2、0 MPa＜储罐气相压力＜1.6 MPa1. 可燃气体报警
2. 温度高报警
3. 压力高/高高报警，压力高高联锁切断液氨总管阀
 | XX | XX | XX | 《液氨储罐重大安全风险管控清单》见表3-2 |
| 液氨充装 | 管道、法兰损坏、充装臂脱落泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故 | 1. 可燃气体报警完好
2. 远程紧急切断完好
3. 静电接地完好

4、阀门处于完好状态5、严格按操作规程控制阀门开度6、充装时操作人员不得同时进行其他作业，不得离开现场1. 充装臂按期检查完好
 |  |  |  | 《《液氨充装重大安全风险管控清单》见表3-3 |
| 合成生产工艺装置 | 超温、超压，导致法兰泄漏或管道、设备爆炸，引发火灾、爆炸、中毒、窒息等事故。 | 1.正常生产中注意温度、压力变化，及时进行调节；2.确保安全放空系统畅通；3.确保DCS温度、压力报警系统正常投用；4.确保SIS温度联锁正常投用；5.确保按照公司下达的操作规程和执行工艺指标；6.确保循环机出口安全阀、装置所有可燃气报警系统正常投用； |  |  |  | 《《生产工艺重大安全风险管控清单》见表3-4 |

3-2 四川兰天化工科技有限公司液氨储罐重大安全风险管控清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险点名称 | 液氨储罐 | 主要风险概述 | 储罐超压损坏，管道、法兰损坏泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。 |
| 风险点编号 | 1号 |
| 风险等级 | 重大风险 |
| 关键控制指标 | 1、0 mm＜储罐液位＜210 mm2、0 MPa＜储罐气相压力＜1.6 MPa3、储罐温度＜25℃4、可燃气体报警5、温度高报警6、压力高/高高报警，压力高高联锁切断液氨总管阀 | 关键管控措施 | 一、公司级： 1.组织对相关联锁进行检验测试，组织安全阀、罐体到期检定，组织对可燃气体检测报警系统进行检定（X次/年）；组织对消防、降温喷淋的检查2.查处违规变更（摘除）联锁的行为；二、车间级： 1.核查岗位操作记录、工艺报警记录、SIS系统点检记录、气体报警记录（X次/周）；2.组织安全附件专项检查（X次/月）；3.组织对气体探测器校准、归零（X次/季度）；4.执行联锁变更（摘除）手续；三、班组级：1.每X小时现场抄表并与远传液位、压力、温度指示核对；2.确保DCS液位高报警（200 mm）投用；3.确保SIS液位高高（210 mm）联锁关断进液紧急切断阀投用；4.确保DCS“压力＞1.55 MPa报警、“压力＞1.6 MPa联锁开启进液紧急切断阀5.确保SIS“压力高高＜1.6 MPa联锁开启进液紧急切断阀、紧急泄压阀投用；6、确保DCS“温度＞25℃报警7、确保可燃气体检测报警系统、罐顶安全阀、紧急切断阀正常投用； |
| 责任人 | 公司级 | XX | 主要事故类型 | 火灾、爆炸...... |
| 部门（车间）级 | XX | 应急处置措施 | 1.疏散罐区周边人员，对事故现场实施隔离和警戒；2.对受伤人员及时组织救援，拨打120、119及110求救；3.事故发现人员立即根据应急预案进行处置并按要求上报；....... |
| 班组级 | XX |

3-3 四川兰天化工科技有限公司液氨充装重大安全风险管控清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险点名称 | 液氨充装 | 主要风险概述 | 管道、法兰损坏、充装臂脱落泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故 |
| 风险点编号 | 2号 |
| 风险等级 | 重大风险 |
| 关键控制指标 | 1可燃气体报警完好2、远程紧急切断完好3、静电接地完好4、阀门处于完好状态5、严格按操作规程控制阀门开度6、充装时操作人员不得同时进行其他作业，不得离开现场7、充装臂按期检查完好 | 关键管控措施 | 一、公司级： 1.组织对相关联锁进行检验测试，组织对可燃气体检测报警系统进行检定（X次/年）；组织对消防喷淋的检查2.查处违规变更（摘除）联锁的行为；二、车间级： 1.核查充装记录、气体报警记录（X次/周）；2.组织安全附件专项检查（X次/月）；3.组织对气体探测器校准、归零（X次/季度）；4.执行联锁变更（摘除）手续；三、班组级： |
| 责任人 | 公司级 | XX | 主要事故类型 | 火灾、爆炸...... |
| 部门（车间）级 | XX | 应急处置措施 | 1.疏散罐区周边人员，对事故现场实施隔离和警戒；2.对受伤人员及时组织救援，拨打120、119及110求救；3.事故发现人员立即根据应急预案进行处置并按要求上报；....... |
|  | 班组级 | XX |

3-4 四川兰天化工生产工艺重大安全风险管控清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险点名称 | 合成系统 | 主要风险概述 | 超温、超压，导致法兰泄漏或管道、设备爆炸，引发火灾、爆炸、中毒、窒息等事故。 |
| 风险点编号 | XX |
| 风险等级 | 重大风险 |
| 关键控制指标 | 1.系统压力＜28 MPa2.触媒温度＜550 ℃ | 关键管控措施 | 一、公司级： 1.组织对相关联锁进行检验测试，组织安全阀送检，组织对可燃气体检测报警系统进行检定（1次/年）；2.查处违规变更（摘除）联锁的行为；3、调查处理安全责任事故；二、车间级： 1.核查岗位操作记录、工艺报警记录、SIS系统点检记录、气体报警记录（1次/周）；2.组织安全附件专项检查（1次/月）；3.组织对气体探测器校准、归零（1次/季度）；4.执行联锁变更（摘除）手续；5.查处违章操作、违反工艺指标行为；三、班组级：1.正常生产中注意温度、压力变化，及时进行调节；2.确保安全放空系统畅通；3.确保DCS温度、压力报警系统正常投用；4.确保SIS温度联锁正常投用；5.确保按照公司下达的操作规程和执行工艺指标；6.确保循环机出口安全阀、装置所有可燃气报警系统正常投用； |
| 责任人 | 公司级 | XX | 主要事故类型 | 火灾、爆炸、中毒、窒息 |
| 部门（车间）级 | XX | 应急处置措施 | 1.疏散装置区周边人员，对事故现场实施隔离和警戒；2.对受伤人员及时组织救援，拨打120、119及110求救；3.事故发现人员立即根据应急预案进行处置并按要求上报； |
| 班组级 | XX |

第四部分、日常安全工作清单

 一、岗位关键安全操作规程清单

4-1-1四川兰天化工液氨装车作业操作规程及关键操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 操作规程 | **1.装车前须填写《安全交底及确认单》，检查车辆资质、随车资料、最大充装量、车辆状态、消防设施、装车台装置、监控视频等确定无安全隐患后，方可进行装车操作；****2.装车过程必须保证两人在场，一人操作一人监护；**3.车辆应静置XX分钟以上，**放好阻车器，**将静电夹与槽车静电带可靠连接；4.打开气、液相放散阀，卸下快速接头盖，将鹤管气相、液相快装接头与槽车连接；**5.连接气、液相卡扣，并由监护人检查是否连接可靠；**6.关闭气、液相放散阀.拉开槽车紧急切断阀，缓慢开启槽车气、液相球阀，缓慢开启鹤管气液相球阀并检查是否泄漏；7.开启鹤管气液相球阀，缓慢开启相应储罐液相出口阀和紧急切断阀前后截止阀。8.压力大于0.8MPA缓慢开启气相回收阀，正常装车至允许充装量装车完毕；9、关闭紧急切断阀前后截止阀和相应储罐液相出口阀，关闭槽车及鹤管气、液相阀，关闭槽车紧急切断阀，关闭气相回收阀。10.开启泄压阀对槽车与鹤管气液相球阀之间管线进行卸压，**压力降至0 MPa**11.打开气、液相放散阀，卸下鹤管；12.取下静电夹、移开阻车器，盖上快装头盖，装车结束； |
|
| **关键操作****清单** | **1.装车前须确认安全条件并填写《安全交底及确认单》；****2.装车过程必须保证两人在场，一人操作一人监护；****3.放好阻车器；****4.连接气、液相卡扣，并由监护人检查是否连接可靠；****5.槽车压力升至0.8MPa时，打开气相回收阀****6、充装不允许超过槽车最大充装量****7、槽车与鹤管气液相球阀之间管线压力降至0 MPa，才可打开气、液相放散阀，卸下鹤管。**8、发生泄漏，立即停止充装。泄漏严重人员立即撤离，关闭紧急切断阀。 |

4-1-2四川兰天化工动火作业操作规程及关键操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 操作规程 | **1.动火作业前，开展风险辨识与评估，办理动火作业安全许可证；**2.严格执行动火作业分级管理；**3.对需要动火作业的设备、管线进行清洗、置换、分析合格并采取安全隔离措施；****作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，对空洞、地沟等进行封盖处理；**4.对于动火点周围可能泄漏易燃、可燃物料的设备，采取隔离措施；5.配备消防器材，满足作业现场应急需求；6.使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶和氧气瓶的摆放应符合规定；**7.安全管理人员、作业人员、作业监护人员对安全措施的进行逐一检查，确认无误后逐项确认、签字；****8.监火人应负责进行动火作业全过程监护和安全检查；**9.动火期间间距动火点30米内不应排放可燃气体；距动火点15米内部应排放可燃液体；在动火点10米范围内及用火点下方不应同时进行可燃溶剂或喷漆等作业；**10.动火作业前应进行动火分析，动火作业期间应按要求持续进行动火分析；**11.动火期间发现异常情况应立即停止动火，汇报安全管理人员，在确认安全并重新辨识风险后方可继续作业；**12.用火结束后，应各方共同对现场验收并签字，清理作业现场，确认无残留火种；**. |
|
| **关键操作****清单** | **1.作业前，开展风险辨识与评估，办理动火作业安全许可证；****2.确认设备、管线内部无可燃物；****3.清理作业现场周围可燃物；****4.各方均要对安全措施落实情况进行逐一检查；****5.监火人必须到位，全程监护；****6.作业过程要持续动火分析；****7.作业结束，清理现场；** |

4-1-3四川兰天化工受限空间作业操作规程及关键操作清单

|  |  |
| --- | --- |
| 操作规程 | 1.作业前，应开展**工作前安全分析，辨识危害因素，评估风险，采取措施，控制风险；**2.编制安全工作方案和应急预案，各类防护设备设施和应急救援物资应配备到位；3.对所有受限空间相关作业人员进行教育培训和技术交底；**4.办理受限空间作业安全许可证；**5.作业前对受限空间或其周围的设备进行接地，并进行检测；6.将与受限空间相连的**附属管道应断开或盲板隔离**，相关设备应**在机械上和电器上被隔离并挂牌；**7.进行清理、清洗，包括但不限于清空、清扫（如冲洗、蒸煮、洗涤和漂洗）、中和危害物、置换；8.检查进出口通道，无阻碍人员进出的障碍物；9.**设备打开通风孔进行自然通风，**温度适宜人员作业；必要时采用强制通风，**特殊情况下应佩戴正压式空气呼吸器或长管呼吸器**，不能用通氧气或富氧空气的方法补充氧；10.**进行气体检测**，受限空间气体检测30min后，仍未开始作业，应重新进行检测，如作业中断，再进入之前应重新进行气体检测；11.检测取样应具有代表性，取样点应包含空间顶部、中部和底部，取样时应停止任何气体吹扫、测试次序应是氧含量、易燃易爆气体、有毒有害气体；12.受限空间内外氧浓度应一致，应保持在19.5%~23.5%；13.不论是否有焊接、敲击等，受限空间内易燃易爆气体或液体挥发物浓度应满足以下条件：当爆炸下限≥4%时，浓度＜0.5%（体积），当爆炸下限＜4%时，浓度＜0.2%（体积）；14.**安全管理人员、作业人员、作业监护人员对安全措施进行逐一检查，确认无误后逐项确认、签字；**15.受限空间内有毒有害物质浓度超过国家规定的“车间空气中有毒有害物质的最好允许浓度”的指标时，不得即进入或应立即停止作业；16.**指定专人监护**，时刻关注作业环境，发现异常立即停止作业，**不得在无监护人的情况下作业；**17.进入受限空间作业时，将相关的作业许可证、安全工作方案、应急预案、连续检测记录等文件存放在现场备查；18.进入受限空间期间、气体环境可能发生变化时，应进行气体监测，若采用间断性监测，间隔时间不应超过2h；19.作业结束后，清理现场，监护人员及安全管理人员现场确认安全状态，在作业票上签字确认；...... |
|
| **关键操作****清单** | **1.作业前，开展风险辨识与评估，办理受限空间作业安全许可证；****2.隔离、清理、清洗受限空间；****3.相关人员逐一确认安全措施齐全有效；****4.作业前气体检测、作业中定期监测；****5.监护人必须在现场监护；**...... |

 二、安全检查清单

（一）月度综合性安全大检查清单

 组织人：

 检查内容：

1. 周检查清单

 组织人：

 检查内容

1. 日检查清单

 检查人：

 检查内容

1. 安全隐患排查清单

（五）重点部位检查清单

附件

4-5-1四川兰天化工液氨罐区安全检查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项目 | 检查内容 | 检查标准 | 检查情况 |
| 液氨储槽 | 阀门、液位计是否泄漏 | 有无氨味或泄漏响声 |  |
| 罐体及附件密封点是否泄漏 | 有无氨味或泄漏响声 |  |
| 压力是否在1.3-1.5MPa | 观察 |  |
| 液位是否超过85% | 观察 |  |
| 安全附件是否完好 | 查看铅封是否完好 |  |
| 防静电跨接和接地是否完好 | 观察 |  |
| 压力远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
| 温度远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
| 液位远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
| 安全报警装置是否完好 | 定期检定 |  |
| 安全联锁装置是否完好 | 定期检定 |  |
| 消防灭火喷淋是否完好 | 实验（每周一次） |  |
| 降温喷淋是否完好 | 实验（每周一次） |  |
| 检查人： 检查时间： |

 4-5-2四川兰天化工中控岗位安全检查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项目 | 检查内容 | 检查标准 | 检查情况 |
| 1 |  人员在岗 | 未缺员，请假、换班手续完善 |  |
| 2 | 劳动纪律 | 有无迟到、早退、班中离岗和其他违纪情况 |  |
| 3 |  劳动保护 | 是否正确穿戴劳动保护用品 |  |
| 4 |   | 观察 |  |
|  | 安全附件是否完好 | 查看铅封是否完好 |  |
|  | 防静电跨接和接地是否完好 | 观察 |  |
|  | 压力远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
|  | 温度远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
|  | 液位远传是否完好 | 与现场显示进行比对 |  |
|  | 安全报警装置是否完好 | 定期检定 |  |
|  | 安全联锁装置是否完好 | 定期检定 |  |
|  | 消防灭火喷淋是否完好 | 实验（每周一次） |  |
|  | 降温喷淋是否完好 | 实验（每周一次） |  |
| 检查人： 检查时间： |

1. 管理制度清单

一、 **肥料包装现场管理规定**

1. 直接装车的肥料，肥料保管员提前核实好需要出的肥料包装类型、数量，并通知当班调度。肥料保管和当班调度、碳化班长一起按照要求将需要包装的肥料口袋提前数好单独放在一边，待出肥料时使用。装车时出现的破损肥料单独放在一边，由肥料保管和调度核实后补发。装车时调度安排上车工必须到包装岗位协助（白班装早晚库存时除外）。
2. 每班领的肥料口袋、麻绳要按照要求在指定位置堆码好，下班时班长负责与下班人员交接好。
3. 破损口袋按照不同类型分别清点好数量交于保管，严禁乱放。
4. 现场清洁卫生班班进行交接，垃圾每日白班进行清理。

 **二、四川兰天化工科技有限公司**

**开停车安全条件检查确认制度**

**(一）目的**

为了确保公司生产装置安全开、停车特制定本制度。

**（二）范围**

本规定适用于本公司合成氨生产装置开、停车的安全管理。

**(三)职责**

**1、**主管安全副经理为化工生产装置开、停车安全管理的主管领导。

2、调度室负责开车设备的联合确认、协调公用物料的停送以及开停车进度的编制工作。

3、生产部负责开停车方案和开车设备的联合确认工作。

4、安全环保部负责开、停车方案中安全措施、危险源辨识审批，开车设备的联合确认工作及对开、停车过程的安全条件监督检查。

5、各车间负责开停车方案（包括：危险源辨识、安全措施、开停车步骤、开停车事故应急预案等）、开停车确认表的编制以及物料停送、开车设备确认工作。

**(四) 内容**

开车

1、开车前车间必须进行开车安全条件的检查，填写开车确认表，一式二份，由班长、生产部工艺技术员、车间主任现场检查确认签字。公用物料停送必须要物料相关的车间主任及调度室确认后方可实施。

2、检查是否编制开车方案，开车确认表由相关人员签字后方可开车；

3、开车方案措施等操作人员是否经过培训，并有培训记录；

4、开车时工艺过程中的危险性、工作场所潜在事故发生因素、控制失效的影响、人为因素等各种危险是否得到消除或控制。

5、开车前必须首先检查并确认水、电、汽（气）必须符合开车要求，各种原料、材料、辅助材料的供应必须齐备、合格，

6、检查安全设施、消防设施、监控设施、通讯联络是否完好并正常运行。

7、检查确认各种条件具备且办理开车确认单后开车，开车过程中必须由调度室统一指挥，各车间主任指挥车间操作并加强各个岗位的监控，严格按开车方案中的步骤进行。

8、开车过程中要严密注意温度和压力的变化和设备运行的情况，发现异常现象应及时处理，情况紧急时应中止开车，严禁强行开车。

9、开车过程中发现或发生紧急情况，按照开车方案中的应急预案执行，同时向有关方面报告；

10、严格做到“四不开车”，即：条件不具备不开车，程序不清楚不开车，指挥不在场不开车，出现问题不解决不开车

**停车**

1、公用物料停送必须要物料相关的车间主任及调度室确认后方可停送。

2、停车方案等相关资料操作人员是否经过培训，并有培训记录；

3、停车时工艺过程中的危险性、工作场所潜在事故发生因素、控制失效的影响、人为因素等各种危险是否得到消除或控制。

4、正常停车必须按停车方案中规定的步骤进行，并有停车操作记录，严禁违反操作规程及停车方案的要求。。

5、设备（容器）卸压时，要注意易燃、易爆、易中毒等化学危险物品的排放和散发，防止造成事故。

6、冬季停车时要采取防冻保温措施，调整好暖气设施，保证车间内的温度，并注意低位、死角及水、蒸汽、管线、阀门和疏水器的情况。

附件：表格

**5-2-1** **四川兰天化工科技有限公司开停车风险评价表**

工作任务：开车 工作岗位：合成氨、碳化、电仪、维修车间 分析员： 日期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作步骤 | 危害因素 | 潜在危害/事故 | L | S | R | 风险等级 | 现有控制措施 | 备 注 |
| 1 | 检查管道、阀门 | 管道破裂、阀门损坏 | 泄露 | 2 | 4 | 8 | 可接受 | 1、作业前认真检查管道、阀门等设备。2、操作人员进行安全、技能培训。3、正确穿戴了防护用品。4、制定了正确的操作规程。5、选用有资质厂家生产的质量合格产品 |  |
| 2 | 检查供水、供电、供气 | 出现停供等故障 | 影响后续正常生产 | 2 | 4 | 8 | 可接受 | 1、作业前认真检查供水、供气、供电线路等设备。2、操作人员进行安全、技能培训。3、制定了正确的操作规程。 |  |
| 发生事故 | 2 | 5 | 10 | 可接受 | 1、作业前认真检查供水、供气管道、供电线路等设备。2、操作人员进行安全、技能培训。3、正确穿戴了防护用品。4、制定了正确的操作规程。5、制定应急预案。 |  |
| 4 | 检查设备 | 有杂物 | 影响产品质量 | 2 | 4 | 8 | 可接受 | 1、操作人员进行安全、技能培训。2、制定了正确的操作规程。3、定期清洗。 |  |
| 5 | 检查电器、仪表等 | 工作不正常 | 影响生产 | 2 | 4 | 8 | 可接受 | 1. 选用有资质厂家生产的质量合格产品、定期检测。2、作业前认真检查仪表

3、操作人员进行安全、技能培训。4、制定了正确的操作规程。 |  |
| 6 | 检查安全附件 | 测量不准确、损坏 | 影响生产 | 2 | 3 | 4 | 可接受 | 1. 选用有资质厂家生产的质量合格产品。2、定期对安全附件进行检测。
 |  |
| 发生事故 | 2 | 5 | 10 | 中等 | 1. 正确穿戴了防护用品。2、操作人员进行安全、技能培训。

3、严格执行操作规程。4、配备有应急救援器材。5、选用有资质厂家生产的质量合格产品。6、定期对安全附件进行检测。 |  |
| 7 | 检查作业场所 | 作业场所杂乱 | 影响生产 | 2 | 3 | 4 | 可接受 | 1. 作业前进行打扫。

2、专人负责。 |  |
| 8 | 按次序开启开关、阀门 | 顺序错误 | 影响生产 | 2 | 3 | 4 | 可接受 | 1. 选用有资质厂家生产的质量合格产品。2、定期对开关、阀门进行检测。

3、操作人员进行安全、技能培训。4、严格执行操作规程。 |  |
| 发生事故 | 2 | 5 | 10 | 中等 | 1. 正确穿戴了防护用品。2、操作人员进行安全、技能培训。3、严格执行操作规程。4、配备有应急救援器材。5、选用有资质厂家生产的质量合格产品。6、定期对开关、阀门进行检测。
 |  |
| 未开启 | 影响生产 | 2 | 3 | 4 | 可接受 | 1. 选用有资质厂家生产的质量合格产品。
2. 定期对安全附件进行检测。
 |  |

**5-2-2兰天化工科技有限公司合成氨系统开车前安全检查表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车间 |  | 开车时间 |  |
| 开车类别 |  | 车间负责人 |  |
| 开车检查内容 | 检查结果 | 确认人 | 备注 |
| 1、检修（施工、安装等）项目是否已结束、清场，并验收通过。 |  |  |  |
| ２、开车所需原、辅料是否已到位。 |  |  |  |
| ３、设备设施是否都正常，温度计、压力表、安全阀等各种仪表是否按标准核定。 |  |  |  |
| ４、公用工程（水、电、汽、照明等）是否正常，稳定。 |  |  |  |
| ５、各种技术资料，试车文件、工艺岗操、安全岗操、记录等是否齐全。 |  |  |  |
| ６、人员配备是否到位，培训是否符合要求。 |  |  |  |
| ７、防护用品、劳保用品是否按要求、足够数量配备和发放。 |  |  |  |
| ８、安全消防器材、消防设施是否足够，是否完整、合格。 |  |  |  |
| ９、车间管路是否通畅、盲板是否全部拆除完毕。 |  |  |  |
| １０、现场安全工作是否有专人负责。 |  |  |  |
| 检查结果 |  | 现场负责人（签名）： |

**5-2-3四川兰天化工科技有限公司**

**开车前条件确认表**

开车项目名称：全系统开车 日期：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间主任（正职） |  | 车间主任（副职） |  | 技术员 |  |
| 仪表负责人 |  | 电器负责人 |  | 设备负责人 |  |
| 安全部 |  | 维修人员 |  |
| 工艺班长 |  | 班组成员 |  |
| 预计开车时间： 条件确认时间： |
| 开车条件确认 | 开车前应满足的条件 | 是否满足 | 不满足事实描述 |
| 是否有合理的应急预案，编制并落实了开车方案。 | □是 □否 |  |
| 各岗位记录、台账准备是否齐全。 | □是 □否 |  |
| 水、电、汽是否符合开车条件。 | □是 □否 |  |
| 各种危险因素是否已消除或控制。 | □是 □否 |  |
| 原料是否到位，投料前经过分析验证。 | □是 □否 |  |
| 是否检查了阀门开闭状态及盲板抽加情况。 | □是 □否 |  |
| 各种机电设备及电气仪表等是否处在完好状态。 | □是 □否 |  |
| 各液位、温度、压力、流量等是否具备开车条件。 | □是 □否 |  |
| 设备、仪表、化验仪器等是否都调试完好待用。 | □是 □否 |  |
| 安全消防设施是否配备齐全并完好。 | □是 □否 |  |
| 有关岗位之间的通讯联络是否畅通。 | □是 □否 |  |
| 必要时停止一切检修作业，无关人员不准进入现场。 | □是 □否 |  |
| 室内空气是否流通，室内外道路是否保证畅通。 | □是 □否 |  |
| 操作、化验、设备、电气、仪表、维修等各岗位人员都已上岗并做好准备。 | □是 □否 |  |
| 工具是否配备到位 | □是 □否 |  |
| 条件确认结果总结：现有条件是否满足开车要求 □是 □ 否车间主任： |
| 审核 |  | 批准 |  |

**5-2-4开车安全条件确认表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 开车装置名称 | 所在部门 | 负责人 | 是否重点部位或关键装置 | 时 间 |
| 合成氨装置 | 合成氨、碳化车间 |  |  |  年 月 日 时 分 |
| 部门 | 确认的主要内容 | 安全符合性 | 确认人签字 |
| 生产 | 1、开车方案落实情况； |  |  |
| 2、生产工艺方面； |  |  |
| 3、生产设施方面 |  |  |
| 4、其它 |  |  |
| 设备 | 1、设备、特种设备及机动车辆的监测检验情况； |  |  |
| 2、特种作业人员培训及持证上岗情况； |  |  |
| 3、仪器、仪表的有效情况； |  |  |
| 4、防爆电器的选型情况； |  |  |
| 5、安全阀或其它职责范围内安全装置有效性 |  |  |
| 6、其它 |  |  |
| 技术 | 1、开停车方案的可行性 |  |  |
| 2、工艺指标的变更情况 |  |  |
| 3、操作规程的完善及健全情况 |  |  |
| 4、其它 |  |  |
| 质量 | 1、原料、中间品及产品的安全质量情况 |  |  |
| 2、各生产设施环节卫生清洁情况 |  |  |
| 3、产品包装质量及重复使用包装物的检验情况 |  |  |
| 4、职责范围内其他安全质量问题确认 |  |  |
| 安全 | 1、安全操作证持证上岗情况 |  |  |
| 2、职工对应急预案的掌握情况（现场抽查） |  |  |
| 3、应急物资及消防设施的有效性 |  |  |
| 4、人员的合理安排情况 |  |  |
| 5、职工的教育培训情况 |  |  |
| 6、其它 |  |  |
| 所在车间 | 1、应急物资的有效性 |  |  |
| 2、上岗前的安全培训及持证上岗 |  |  |
| 3、职工对应急预案的掌握情况 |  |  |
| 4、安全装置的有效性 |  |  |
| 5、开车前阀门、开关、盲板等确认情况 |  |  |
| 6、试运行情况 |  |  |
| 7、生产记录情况 |  |  |
| 8、其它 |  |  |
| 综合结论 | **根据各职能部门及车间的确认，以及现场检查情况，已经具备开停车条件，严格按开停车方案落实措施，同意开停车。** | 执行人签字： | 公司领导签字： |

 **5-2-5** **开（停）车现场参加人员签到表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职务 | 签名 | 时间 |
| 车间主任 |  |  |
|  |  |
| 班长 |  |  |
| 班组成员 |  |  |
| 技术人员 |  |  |
| 设备负责人 |  |  |
| 电气负责人 |  |  |
| 仪表负责人 |  |  |
| 安全部负责人 |  |  |
| 触媒厂家技术指导 |  |  |
| 备注： |

开（停）车项目名称： 时间： 年 月 日

**5-2-6四川兰天化工科技有限公司**

**停车条件确认表**

停车项目名称：系统停车 日期：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间主任（正职） |  | 车间主任（副职） |  | 技术员 |  |
| 仪表负责人 |  | 电气负责人 |  | 设备负责人 |  |
| 安全环保部负责人 |  | 机修人员 |  | 分析人员 |  |
| 班长 |  | 班组成员 |  |
| 预计开车时间： 条件确认时间： |
| 停车条件确认 | **停车前应满足的条件** | 是否满足 | 不满足事实描述 |
| 是否有合理的应急预案，编制并落实了停车方案 | □是 □否 |  |
| 岗位人员及车间领导是否到位 | □是 □否 |  |
| 相关连车间是否联系并做好准备 | □是 □否 |  |
| 停车所需工具是配备否到位 | □是 □否 |  |
| 室内外道路是否保证畅通 | □是 □否 |  |
| 必要时停止一切检修作业，无关人员不准进入现场 | □是 □否 |  |
| **停车后满足的条件** | 是否满足 | 不满足事实描述 |
| 各种机电设备及电气仪表等是否处在停运状态。 | □是 □否 |  |
| 是否检查了阀门开闭状态。 | □是 □否 |  |
| 各液位、温度、压力、流量等是否停运正常状态。 | □是 □否 |  |
| 水、电、汽是否符合停车后条件 | □是 □否 |  |
| 机、电、仪人员是否进行现场检查 | □是 □否 |  |
| 停车记录是否完成 | □是 □否 |  |
| 各种危险因素是否已消除或控制。 | □是 □否 |  |
| 条件确认结果总结：现有条件是否满足停车检修要求 □是 □ 否车间主任： |
| 审核 |  | 批准 |  |

**5-2-7停车安全条件确认表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 停车装置名称 | 所在部门 | 负责人 | 是否重点部位或关键装置 | 时 间 |
| 合成氨系统 | 合成氨、碳化 |  |  |  年 月 日 时 分 |
| 部门 | 确认的主要内容 | 安全符合性 | 确认人签字 |
| 生产 | 1、停车方案落实情况； |  |  |
| 2、生产工艺方面； |  |  |
| 3、生产设施方面 |  |  |
| 4、其它 |  |  |
| 设备 | 1、设备、特种设备及机动车辆的监测检验情况； |  |  |
| 2、特种作业人员培训及持证上岗情况； |  |  |
| 3、仪器、仪表的有效情况； |  |  |
| 4、防爆电器的选型情况； |  |  |
| 5、安全阀或其它职责范围内安全装置有效性 |  |  |
| 6、其它 |  |  |
| 技术 | 1、停车方案的可行性 |  |  |
| 2、工艺指标的变更情况 |  |  |
| 3、操作规程的完善及健全情况 |  |  |
| 4、其它 |  |  |
| 质量 | 1、原料、中间品及产品的安全质量情况 |  |  |
| 2、各生产设施环节卫生清洁情况 |  |  |
| 3、产品包装质量及重复使用包装物的检验情况 |  |  |
| 4、职责范围内其他安全质量问题确认 |  |  |
| 安全 | 1、安全操作证持证上岗情况 |  |  |
| 2、职工对应急预案的掌握情况（现场抽查） |  |  |
| 3、应急物资及消防设施的有效性 |  |  |
| 4、人员的合理安排情况 |  |  |
| 5、职工的教育培训情况 |  |  |
| 6、其它 |  |  |
| 所在工段 | 1、应急物资的有效性 |  |  |
| 2、上岗前的安全培训及持证上岗 |  |  |
| 3、职工对应急预案的掌握情况 |  |  |
| 4、安全装置的有效性 |  |  |
| 5、停车前阀门、开关、盲板等确认情况 |  |  |
| 6、运行情况 |  |  |
| 7、生产记录情况 |  |  |
| 8、其它 |  |  |
| 综合结论 | **根据各职能部门及车间的确认，以及现场检查情况，已经具备停车条件，严格按停车方案落实措施，同意停车。** | 执行人签字： | 公司领导签字： |

**5-2-8停车后检查表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车间 |  | 停车时间 |  |
| 停车原因 |  | 车间负责人 |  |
| 停车检查内容 | 检查结果 | 确认人 | 备注 |
| １、是否已减少直至停止物料的投放。 |  |  |  |
| ２、压力容器、离心机等设备内的物料是否已处理干净。 |  |  |  |
| ３、反应设备是否已停止运行直至所有生产设备全部停止运行。 |  |  |  |
| ４、是否已停止生产线的供水、供气、供电。 |  |  |  |
| ５、所需检修的设备是否用盲板切断了物料管线。 |  |  |  |
| ６、是否对所需检修设备进行了必要的清洗和气体分析，保证符合动火、入罐等检修作业的要求。 |  |  |  |
| ７、停车后是否有专人负责检修现场的安全措施。 |  |  |  |
| 检查结果 |  | 现场负责人（签名）： |

1. **安全职责考核清单**