

# **安庆石化 2022 年装置停工检修 环保管控方案**

**中国石油化工股份有限公司安庆分公司**

**2022 年 9 月**

## 第一章 总体要求

### 一、总体目标

装置停工检修开工过程的HSE管理,坚持“以人为本、安全第一、预防为主、综合治理”的方针,确保实现“零伤害、零污染、零事故”的总体目标。具体目标为:

1. 零伤害:人身伤亡事故为零,急性中毒事故为零。
2. 零污染:环境污染事件为零,无恶臭扰民和无投诉;固体废物妥善处置率100%。
3. 零事故:无上报火灾、爆炸事故;无上报人身伤害事故;无上报生产事故,无上报设备事故。

### 二、管理原则

1. 坚持“党政同责、一岗双责、齐抓共管”的原则。
2. 坚持“谁的业务谁负责,谁的属地谁负责,谁的岗位谁负责”的原则。
3. 坚持“谁发包、谁负责”和实行“属地安全管理”的原则。
4. 坚持“以人为本、落实责任、强化监管,属地管理”的原则。
5. 坚持任何人都有权拒绝不安全的工作,任何人都有权制止不安全的行为的的原则。
6. HSE先于一切、高于一切、重于一切。
7. 一切事故都是可以预防和避免的
8. 对一切违章行为零容忍
9. 安全环保源于设计、源于质量、源于责任、源于能力。
10. 泄漏就是事故,异味就是污染。
11. 坚持“源头控制、分类处置、全程监控、达标排放”的原则。

### 三、HSE禁令及保命条款

#### 1.安全生产禁令

- (1) 严禁违反操作规程擅自操作。
- (2) 严禁未到现场安全确认签批作业。
- (3) 严禁违章指挥他人冒险作业。

(4) 严禁未经培训合格独立顶岗。

(5) 严禁违反程序实施变更。

## 2.生态环境保护禁令

(1) 严禁无证或不按证排污。

(2) 严禁擅自停用环保设施。

(3) 严禁违规处置危险废物。

(4) 严禁违反环保“三同时”。

(5) 严禁环境监测数据造假。

## 3.保命条款

(1) 用火作业必须现场确认安全措施。

(2) 高处作业必须正确系挂安全带。

(3) 进入受限空间必须进行气体检测。

(4) 涉硫化氢介质的作业必须正确佩戴空气呼吸器。

(5) 吊装作业时人员必须离开吊装半径范围。

(6) 设备、管线打开前必须进行能量隔离。

(7) 电气设备检修必须停验电并上锁挂牌。

(8) 接触危险传动、转动部位前必须关停设备。

(9) 应急施救前必须做好自身防护。

(10) 临水作业必须穿救生衣。

## 第二章 组织机构及职责

### 一、HSE 组织机构

1. 为确保装置大修 HSE 有效组织，公司在装置停工大修指挥部下设立 HSE 管理组，具体落实停工大修改造 HSE 各项工作。

组 长：盛敏兵

副组长：宛明才 王东亮

成 员：程周全 范宜俊 任德正 吕涤非 李 文 陈庆乐

靳 彪 曾 伟 高 峙 高 健 陈礼志 张文武 江龙武

汪海华 刘 铮 丁平平 沈世伟

HSE 管理组主要工作职责：在装置停工大修指挥部的领导下，对 2022 年大修改造 HSE 工作实行统一领导、统一指挥、统一部署，审查大修改造 HSE 工作方案，统筹安排大修改造 HSE 各项工作，听取大修改造 HSE 工作情况汇报，协调解决大检修期间出现的重大安全环保问题，考核各单位、部门和承包商的大检修期间 HSE 工作。各生产单位及承包商，分别成立以单位领导为组长的现场 HSE 管理小组，全面负责装置现场 HSE 问题的处理、监护和监督检查工作。各分指挥部主要领导在大检修期间每天现场视察不得少于 2 小时，各作业部基层管理人员及相关管理部门网格化人员大检修期间每天现场检查不得少于 4 小时，各作业部专业技术人员和基础网格化人员大检修期间必须全程现场监护。

2. HSE 管理组下设一个办公室和安全管理组、环保管理组、职防管理组、安全教育组、消防救护组、区域安全环保督查协调组等六个专业工作组。

办公室主任：陈礼志

办公室副主任：张文武 江龙武 沈世伟

成员：生产计划部、设备工程部分管 HSE 工作领导，各单位分管 HSE 工作领导。

HSE 管理组办公室设在安全环保部，具体组织落实领导小组的大

检修 HSE 工作决策部署，负责跟踪大检修 HSE 工作进展情况，负责督促、协调解决大修安全环保工作中的有关问题，向公司装置停工大修 HSE 领导小组和大修指挥部汇报大修 HSE 工作进展情况。

3. HSE 管理组专业工作组（安全管理组、环保管理组、职防管理组、安全教育组、消防救护组、区域安全环保督查协调组），职责分工：

（1）安全管理组：由安全管理科牵头，各单位安全专业人员参加，担任以下主要职责：

a. 负责参与装置开停工、检修重大安全风险作业评估和施工方案中安全方案的审查；

b. 负责现场安全监督检查，督促各单位落实各项开停工、检修安全防范措施，及时纠正各类违章；

c. 负责参与装置停工交付检修、装置开工等安全条件确认。

（2）环保管理组：由环保管理科牵头，生产计划部和质管中心环保监测相关人员、各单位环保专业人员参加，担任以下主要职责：

a. 负责各作业部开、停工以及检维修方案中有关环保措施的审查并监督其落实；

b. 负责生产装置停工、吹扫、清洗、污染物排放过程的环保监督检查；

c. 负责各作业部异常排污审批，并对环境污染和措施落实不到位行为提出考核意见；

d. 负责对承包商施工过程中环保行为的监督检查；

e. 负责协调检修期间污水排放、大气噪声管控、固危废处置以及环境监测等事宜。

（3）职防管理组：由职防管理科牵头，各单位职防管理人员参加，担任以下主要职责：

a. 负责放射源探伤单位资质和探伤人员资质审查；负责审查批准放射源探伤作业防护方案；负责对探伤作业的安全防护进行监督检查；

b. 负责对施工现场医疗救援设施进行监督检查；负责对施工作业人员的劳动保护措施进行监督检查；

c. 负责施工现场医疗服务点的设立；负责对特种作业人员的职业健康检查、健康指标测量情况进行监督检查。

d. 负责现场疫情防控职责落实的情况监督检查。

（4）安全教育组：由安全教育科牵头，各单位安全教育管理人员参加，担任以下主要职责：

a. 负责组织开展员工大修前的相关教育培训，告知存在的 HSE 风险和防范措施；

b. 负责组织开展员工现场监护培训及相关对口人员的作业许可培训；

c. 负责组织开展合格承包商人员进行一级、二级安全教育，现场监护人员、作业许可办理人员、关键人员的专项培训。

（5）消防救护组：由消防支队牵头，各单位消防管理人员参加，担任以下主要职责：

a. 负责各作业部停、开工方案中有关防火、灭火措施的审查；

b. 负责指导各单位落实开停工及检修过程中消防应急措施；

c. 负责落实停、开工及检修过程中重大火灾风险的现场监护；

d. 负责大修期间各种火险突发事件的应急处置和救援；

e. 负责对大修期间各项消防措施落实情况进行检查、监督和考核。

（6）区域安全环保监督组：

职责：

a. 负责大修停、开工及检修期间的现场督查；

b. 由青岛安工院专业技术人员负责提供现场专业技术服务；

c. 负责及时发现和制止各类不安全因素、隐患和“三违”现象；

d. 负责对发现的典型问题进行考核，有权制止存在重大安全环保风险的作业；

e. 负责对违章违纪、安全环保负面行为的考核、事故处理和约谈。

### 第三章 停工大检修环保管控方案

#### （一）总体目标

严格加强炼油、化工等装置开停工以及检修过程中的环保管理，贯彻“源头控制、分类处置、全程监控、达标排放”的原则，确保做到“气不上天、油不落地、味不扰民、固体废物规范管理”，坚决杜绝环境污染及异味扰民事件的发生。

#### （二）制度标准和要求

2022 年炼油、化工等装置开停工和检修全过程的环境保护工作应严格遵守下列标准和要求：

- （1）《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）
- （2）《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）
- （3）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）
- （4）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）
- （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）
- （6）《国家危险废物名录》
- （7）集团公司及安庆石化环保相关管理制度及要求

#### （三）组织机构及职责

##### 1.环保管理组织机构

在 HSE 管理组领导下，设立五个专项工作小组：污水排放管控小组、大气噪声管控小组、固危废处置小组、环境监测小组、环保督查小组。

各作业部成立以作业部经理为组长的现场环保管理小组，HSE、工艺、设备等专业技术人员为组员，全面负责本单位各项环保工作的落实。

##### 2.环保专项小组主要职责

**污水排放管控小组：**主要负责停工检修期间本区域废水排放监督与审核、提升泵站启停与输送、废水排放去向和排放量的掌控与优化、废水排放确认表签字审核等工作，当污水处理场出现水质波动，进行溯源分析。

（杜学贵、环保科所有人员、各作业部分管经理及专兼职环保管理人员）

**大气噪声管控小组：**负责停工检修期间各装置大气环境质量检测；监督各装置密闭吹扫实施状况，在设备开人孔时利用检测仪器对VOCs、硫化氢等指标进行检测，并对火炬排放情况进行监督；同时监督蒸汽放空时的噪声强度与放空时间。

（环保科所有人员、各作业部分管经理及专兼职环保管理人员）

**固危废处置小组：**制定检修期间固危废处置计划，明确各作业部现场固危废临时暂存点，规范现场合规管理，并组织好固危废外委处置工作。

（环保科所有人员、各作业部分管经理及专兼职环保管理人员）

**环境监测小组：**做好停工检修期间水样、气样、噪声等实时分析化验和信息反馈，并做好厂区、厂界环境质量检测工作。

（环保科所有人员、各作业部分管经理及专兼职环保管理人员）

**环保督查小组：**监督停工检修期间乱排乱放、不文明施工行为，监督全厂清污分流落实情况，加强厂界及周围大气环境质量、固危废、噪声等日常监督检查。

公司聘请第三方环保管家协助做好现场停工及检维修期间环保管控工作。

（环保科所有人员、各作业部分管经理及专兼职环保管理人员、环保管家）

#### （四）装置开停工和检修各阶段环保管理要求

##### 1.总体要求

（1）各作业部、承包商应做好装置开停工及检维修期间的环境因素识别和环境影响评估工作，根据识别和评估的结果，将环境保护要求及措施纳入装置开停工及检维修方案中。

（2）科学安排各装置的开停工及检维修的时间和次序，环保设施“后停先开”，排放“错时”，降低对环境的影响。

（3）优化开停工过程装置的停工退料、蒸煮吹扫工序，合理使



用各类资源、能源，减少各类废弃物的产生和排放。

(4) 三废的排放要六定：定点、定时、定性、定量、定去向、定人，确保排放完全受控。“三废”的排放严格遵循排放计划，超出计划外排放的三废要申报，经评估后，明确去向。对不遵守三废排放计划、未经许可乱排乱放严厉追究相关单位及人员责任。

(5) 开停工及检维修过程中若发生突发环境事件，立即启动相应类别级别的应急预案。(6) 各装置要开展停工大检修环保管控方案培训和宣传，设备工程部加强各承包商的教育培训，确保各项环保措施得到有效落实。

(7) 开停工及检维修前积极主动做好周边社区的沟通工作，并主动向地方政府环保主管部门进行报备，并做好舆情监控。

(8) 开停工及检维修过程实施全过程、全天候、全方位环保监督管理，确保环保措施落实到位、污染物有序排放、环境污染风险可控。

(9) 加强开停工及检维修过程中的环境监测，确保满足环保管控要求。

## 2. 停工前的准备阶段

### 2.1 废水

(1) 按照分类处置原则，依据上游装置预估的废水产生量，下游污水处理装置提前调整预留容量，优化处理工艺，做好接收处置各类污水的准备，保证接纳停工、检修阶段产生的全部废水。污水处理场现有 5 个调节罐共计约 40000m<sup>3</sup> 罐容保持低液位，10000 m<sup>3</sup> 事故罐保持最低液位；硫磺区域酸性水罐保持低液位，预估充足罐容。生产计划部协调储运部准备一台 50000m<sup>3</sup> 原油罐用于污水应急储存。

生产计划部负责污水排放指挥协调工作；各作业部编制与开停工、检维修方案相衔接的废水排放方案，明确废水排放环节、时间、种类，以及污染物排放控制指标、控制措施和监测计划。

(2) 检查装置的污水排放管线、提升泵站、集水池等设施状态，确保污水排放畅通。污水提升泵站停工期间机泵置“手动”状态，禁止

自启动运行。

(3) 对于容易积存物料的设备死角如塔器底部等，配备临时管线、机泵等设备物资，以将残留物料转移至污油罐等相应系统，确保物料退尽，禁止直接排放到污水系统。

(4) 对于需要异地清洗的设备如换热器等，设立专门清洗场地和废水收集设施，防止清洗污水污染雨水系统。

(5) 需要钝化清洗、除臭的设备应预先制定钝化清洗方案，明确清洗部位及清洗方式。选择环保型清洗钝化剂，要求供应商制定相应清洗废液的处置方式。

(6) 停工前切断各装置至雨水系统的水体污染防控阀。

## 2.2 废气

(1) 检查火炬系统，尽可能保持较低的气柜高度，留下足够的气柜容积。

(2) 根据气柜回收能力、各装置预期废气排放量，统筹确定不同设施排放火炬时间顺序，控制火炬回收总量在安全限值以下，力争火炬不大量排放。

(3) 确保罐区 VOCs 治理设施等环保设施运维保养到位，处理效果良好，确保停工时扫线汽得到有效处理。

(4) 完善密闭吹扫流程，确保装置密闭吹扫得到全面彻底实施。

(5) 做好废气撬装处理设施的准备工作，用于火炬线等特殊部位废气处理需求。

## 2.3 固危废

(1) 各装置要划定适宜的特定区域，对停工、检修过程产生的固废及危险废物进行分类、分质暂存。固废、危废暂存场所应做到防晒、防雨、防渗，并设标识牌。

(2) 提前做好危废外委转移手续，协调危废处置单位做好危废转运及接收准备，包括准备固危废包装物或容器、运输车辆、储存和处置场所等。

(3) 对于由检维修承包商负责处置的，审核确认运输及处置单

位资质的合规性。

## 2.4 噪声

(1) 检查消噪设施完好性，在可能噪声超标扰民的部位安装临时消噪设施。

(2) 合理筹划开停工和检维修过程中的可能产生较大噪音的操作时间节点，避开夜间或节假日噪音扰民。

## 3.停工阶段

### 3.1 废水

(1) 为降低物料损失，减少高浓度污水产生量，装置退料应完全、彻底。装置退油富集点应设临时管线至装置内污油罐，退油应先排至污油罐，再排至原料罐区，减少污油排放量。同时按照“能回收的物料一律回收”原则，对塔、罐、管线、阀门和泵等设施的残余物料，倒空至储罐，或利用其它小容器回收至相应的物料系统，禁止其进入污水系统。及时对污水提升池浮油进行抽吸，使用槽车运送至污水处理场污油系统。

(2) 污水排放之前需先采样确认，严格按照计划排放污水，严禁超标、超量排放污水，严禁未经确认、许可随意乱排污水。

(3) 化学药洗水（包括钝化、除臭废水）接临时线经酸性水管网送硫磺区域污水储罐（V102E），转送污水处理场新建污水调节罐。

(4) 含胺污水经各装置碱渣线送硫磺区域碱渣罐 D801/802，转送污水处理场污水调节罐。

(5) 废碱渣及含碱污水经各装置碱渣线送硫磺区域碱渣罐 D801/802，转送污水处理场污水调节罐。

(6) 硫化物大于 50mg/L、氨氮大于 70mg/L 的含硫含氨污水及相关系统初期冲洗和蒸煮水，引入酸性水汽提装置。

### 3.2 废气

(1) 装置吹扫必须全面推行密闭吹扫。任何设备打开联通大气后，不得再通入蒸汽进行吹扫或蒸煮等操作。采取密闭方式蒸煮吹扫时注意事项：①建议采用间歇加热、冷却、冷凝的蒸汽充压方式进行

吹扫，根据具体情况确定循环操作的次数；不凝气按压力等级首选进瓦斯脱硫系统。②重油系统清洗。重油系统退油结束后，应使用精制柴油对重油系统进行清洗，减少异味产生。③临氢系统置换。置换气应全部排入脱硫系统或火炬系统。有循环氢脱硫设施的装置应延长循环氢脱硫塔运行时间，减少系统硫化氢含量。④严格按顺序吹扫。严格按照预先制定的吹扫方案进行吹扫，避免集中吹扫。⑤设备蒸煮后，若用氮气进行吹扫冷却，吹扫气体应排入火炬气柜系统。⑥在设备蒸煮、管线吹扫期间，禁止对地放空的低点进行放空，系统内凝液可以利用固定或临时管线转移至污油系统。⑦重油管线吹扫进罐区时，严格控制吹扫蒸汽用量和吹扫气温度，管线吹通（罐区见汽）后，应减小蒸汽吹扫量，并对溢出的废气引入恶臭治理设施进行处理。

（2）严格控制异味产生。对于难以通过冲洗、吹扫等常规措施达到打开标准的设备，应使用除臭等化学清洗措施。常减压、催化、焦化、重整、加氢及酸性水汽提等装置接触含硫、氨介质的塔、容器等设备及含硫污水系统，应使用除臭等化学清洗措施。

（3）设备（塔、容器、反应器等）打开联通大气前，需专人确认符合要求才能打开。

（4）力争避免放火炬。常减压、催化、焦化、加氢等装置退料过程中产生的气态烃，首先考虑回收利用；不能回收利用送火炬处理时，应控制好排放至火炬管网的速度，禁止短时大量排放。确实需要放火炬时应严格控制放火炬时间。放火炬时，严格控制排放火炬线废气中水蒸气、液态烃和空气含量，配烧足量瓦斯保证充分燃烧，火炬岗位人员随时关注火炬燃烧情况，及时调整消烟蒸汽开度，确保不冒黑烟。

（5）优化加热炉操作，适时调整燃料及风量，不冒黑烟。

（6）优化硫磺装置停工程序，做好酸性气平衡，避免酸性气放火炬。

### 3.3 固危废

（1）装置产生的固危废，按照划定的区域，分类、分质定点存放。严禁固废和危废互混，严禁不同类别危废互混。

(2) 按照“资源化、减量化”的原则，采取措施控制固危废产生量，提高综合利用率。

(3) 危废的包装和收集，应满足废物贮存、运输的需求。采用袋、桶等容器包装，严禁包装破损或渗漏；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息填写完整详实。危废收集时应根据收集设备、转运车辆及现场人员等实际情况确定相应收集区域，同时要设定区域界限标志和警示牌，收集结束后应清理和恢复收集作业区，确保作业区域环境整洁安全。作业部安排危废转移储存，安全环保部监督，三种方式：直接出厂；现场临时堆放；不能及时出厂的入库贮存。机泵废润滑油经废润滑油桶收集由作业部送生产计划部指定污油罐，后续进行回炼。

### 3.4 噪声

(1) 蒸汽放空时，严格控制蒸汽用量和压力，确保通过消音设施放空，采取有效措施降低噪声。

(2) 严格控制强噪声放空时间，避免安排在夜间或节假日期间进行，宜安排在工作日的白天进行，并加强和邻近社区居民的沟通，争取理解和支持。

### 4.检修阶段

(1) 承包商制定的检维修方案，应包含全面、可行、有效的环保措施。

(2) 设备拆卸检维修过程中，应妥善收集、分类暂存残余物料、油泥、保温材料、检修废料等，避免一般固废变危废，防止造成二次污染。清池、清罐（包括各类容器）的含油污泥严禁倒入垃圾场或其它区域，必须按危废妥善收集处理。

(3) 检修过程中产生的废水应排入污水处理场进行处理，将可能造成污染的设备在指定地点清洗，清洗废水收集后排入污水处理场处理，严禁排入雨水系统。对酸、碱洗设备和其它特殊溶剂清洗作业，应在合同中明确要求施工承包商制订清洗方案，并按规定处理清洗后废液，废酸水、碱水须经中和处理分析合格后才能排入污水处理场，

严禁将化学清洗废水随意乱排。

(4) 各装置更换的废催化剂、废瓷球、填料等，应进行固废、危废性质识别，严格按照国家法律法规要求和公司规定进行处置。对废催化剂能回收的由厂家回收；不能回收的，按要求装袋或装桶后按规定妥善处置。

(5) 塔、容器检修时产生的含硫化亚铁焦渣，须喷淋降温后及时清运，不得存储。

(6) 在换热器、机泵、阀门、法兰等拆卸过程中出现的物料、废油，各装置应监督施工承包商尽量将物料、废油排入事先准备好的容器内，安排进行回收利用和集中处理；转动设备卸下的润滑油脂应全部装桶回收，不得随意排入下水系统、雨水明沟和地面。

(7) 对于退役的含有污染物的设备或物资，外委处置前进行无害化处理，禁止违法转移。

(8) 对存有物料的储罐、设备，各装置要加强巡检查，按时记录各物料储罐的液位，防止发生跑冒滴漏等环境污染事件。

(9) 各施工承包商要保持现场清洁，因检修或其他原因而受到污染的装置区地面，应及时处理干净，严禁直接用新鲜水冲洗。

(10) 各检维修装置单位在停工检修中应维护排污管线、污染物监测仪器、环保标识、围堰以及清污分流等环保设施不受破坏。确因施工需要必须临时将环保设施移位的，在检修结束前必须及时恢复。

## 5. 废水类型划分

废水类型划分表

含油污水	含盐污水	含硫污水	含碱污水	含胺污水	高浓度污水
1. 炼油区含油污水	一、老装置区	硫化物大于 50mg/l、氨氮大于 70mg/l 的含硫含氨污水及相关系统初期冲洗和蒸煮水，引入酸性水汽提装置	包括三套双脱装置碱渣废水，通过碱渣线外送硫磺区域碱渣罐 D801/802，再转送污水处理	涉胺系统清洗废水，经各装置碱渣线送磺区域碱渣罐 D801/802，转送污水处理场污水调节罐。	COD 浓度较高污水，或化学清洗水（钝化水、除臭水），接临时线经酸性水管网送硫磺区域 V102E 专罐储
2. 丙烯腈污水	1. 纺丝污水				
3. 苯乙烯污水	2. 聚合污水				
4. 未回用净化水	3. 化肥含氰废水				
5. 化肥含氨氮污水	4. 电脱盐污水				
6. 初期雨水	5. 循环水场排污水				

7.罐区含油污水	6.碱渣及含碱污水	进原料水罐。	场碱渣罐 T202。		存，再转送污水处理场污水调节罐。
8.设备射流清洗污	7.原油罐区				
	8.曙光公司污水				
	二、炼油新区				
	1.电脱盐污水				
	2.烷基化装置污水				
	3.循环水场排污水				

## 6.固危废处置

(1) 安全环保部是公司固危废物归口管理部门，会同相关职能部门共同做好固危废的处置、监督检查和考核等工作；负责公司生产过程中产生的利用价值较低或无利用价值的固危废的外委处置；负责牵头协调、落实公司内部固危废物的资源化处置或利用。

(2) 物资采购中心负责含贵金属废催化剂以及含有色金属废催化剂（含钨、钼、镍、钴、铜、锌等）的外委处置；负责有价值的属于一般工业固体废物性质的废包装物外委处置；负责由生产厂家回收的固体废物的处置；负责金属废旧物资的外委处置。

(3) 行政事务中心负责公司生活垃圾及废弃剧毒品的委外处置。

(4) 设备工程部负责检维修施工过程中产生的一般工业固体废物、建筑垃圾的委外处置。

(5) 各废物产生单位、部门负责本部门产生的固体废物的收集、贮存及委托处置的申报工作。

## 7.胺液处置

### 7.1 原则及注意事项

根据装置检修项目需要，装置内的胺液和部分管线内的胺液须退至胺液储罐，由于胺液储罐容量有限，全厂脱硫和胺液再生系统胺液总藏量大，为确保停工期间全厂胺液系统工艺处理和安全、环保需要，需遵循以下原则：

(1) 退胺过程中，要确保装置管线、设备内胺液退尽，不留存

液。

(2) 由于 I 催化和 I 常减压装置 10 月份提前停工，届时 I 双脱只处理焦化液化气和干气，循环量降低后停 I 常精制富液再生系统，贫液收 IV 溶剂再生装置维持运行，须将再生塔及 T204 胺液提前退至 IV 溶剂再生装置。

(3) 相关脱硫及富液再生装置 10 月 25 日开始逐步降低塔、器等系统藏量，将贫富液溶剂罐、循环氢（低分气）脱硫塔、干气脱硫塔液位按工艺卡片指标下限进行调整，各装置做好界位控制，防止胺液带油或串压。

(4) 各脱硫装置切断进料后，系统继续保持胺液循环与再生，将所有富胺液再生为贫胺液（硫化氢含量小于 2g/L 的工艺指标要求）后再退至胺液储罐。

(5) 各脱硫装置要确保管线和设备内胺液退尽，对管线设备内残存的胺液先采用氮气吹扫退至地下罐进行收集后送出装置，进行水洗时使用除盐或除氧水的第一遍水洗水可退至胺液系统并控制水洗水量，后续水洗水按含胺污水进行管控。

(6) 停工时 I、II 双脱、IV 溶剂再生、新建 V 溶剂再生和凯美特等装置做好系统胺液收储准备，除蜡油加氢装置贫液系统管线需要进行工艺处理外，其它装置界区阀外的胺液系统管线均不做处理，须加盲板进行隔离，上锁挂牌并做好标识。

(7) 重加、蜡加、II 常用除盐水进行水洗（或蒸塔），水洗水直接退入胺液系统，并做好水洗水就近临时转接退碱渣系统准备工作。其他装置胺液系统水洗水利用本装置退碱渣线流程送至二联合中转罐(801/802)后进入污水处理场临时专用罐收集。

(8) 各装置退胺时要加强沟通联系，防止胺液储罐冒罐。

## 7.2 退胺方案

### 7.2.1 非临氢系统

(1) 停工前一周，IV 溶剂再生装置开始进行胺液提浓，减少系统补水，各装置以及凯美特装置将贫富液罐、回流罐、脱硫塔、再生



塔底液位按工艺卡片下限进行调整。

(2) I 常精制 (I 双脱) 装置 D202 收储 45 吨胺液, 剩余部分 (35t) 以及使用除氧水水洗的第一遍水洗水退至IV溶剂再生装置, 界区阀外系统管线不处理; II 常装置停工时将尾气脱硫系统胺液退至IV溶剂再生装置, 两套常减压界区阀外系统胺液管线不处理, 装置内加盲板隔离, 上锁挂牌并做好标识。

(3) 裂解 II 双脱装置胺液储罐储存装置内胺液, 同时做好接收系统胺液准备, 考虑下周 II 双脱停运, 择机安排罐内胺液转至IV溶剂再生系统; III双脱装置内储罐 D105/6 需要检修, 装置胺液全部退至IV溶剂再生装置,界区阀外系统管线不做工艺处理, 加盲板隔离, 上锁挂牌并做好标识。

(4) 延迟焦化装置内胺液退至IV溶剂再生装置, 界区阀外系统管线不做工艺处理, 加盲板隔离, 上锁挂牌并做好标识。

(5) I、III加氢装置内胺液退至IV溶剂再生装置, 界区阀外系统管线不做工艺处理, 加盲板隔离, 上锁挂牌并做好标识。

(6) IV溶剂再生装置停工前, 先将胺液送至凯美特公司胺液储罐, 凯美特公司胺液储罐装满后, 剩余胺液储存在IV溶剂再生装置 D2006 内, D2006A 本次停工不检修, 下周开工后择机视安排检修。

### 7.2.2 临氢系统

(1) 停工前一周, III溶剂再生装置开始进行胺液提浓, 减少系统补水, 各装置将贫富液罐、回流罐、脱硫塔、再生塔底液位按工艺卡片下限进行调整。

(2) 蜡油加氢装置内胺液全部退至III溶剂再生装置, 系统贫液管线内胺液由蜡油加氢装置给氮气赶至III溶剂再生装置, 管线第一遍水洗水送至III溶剂再生装置后用氮气将水赶走, 后续水洗水根据 V 再生罐容情况优先安排退至胺液系统, 罐容紧张则按含胺污水送碱渣处理罐, 装置需控制水洗水总量不超过 150 吨, 工艺处理后装置加盲板隔离, 上锁挂牌并做好标识。

(3) 重油加氢装置贫胺液缓冲罐 D-108 需检修, 装置胺液全部

退至III溶剂再生装置，塔、罐氮气吹扫至地下胺罐收集后送出装置，系统蒸塔的含胺水收集后退至胺液系统，装置外系统管线不做工艺处理，加盲板隔离，上锁挂牌并做好标识。

(4) RLG 装置大检修前一个月将本装置胺液退至III溶剂再生装置，富液罐提前将烃退净，避免胺液带油，装置外系统管线不做工艺处理，加盲板隔离，上锁挂牌并做好标识。

(5) III溶剂再生装置储罐 V501、V502 安排清罐检修，临氢系统包括III溶剂再生装置内的胺液退至V 溶剂再生装置贫液罐 V5006/V5006A 进行储存。

### 7.2.3 I、II、III硫磺尾气再生

I、II、III硫磺尾气再生系统内胺液储存在本装置胺液储罐内，水洗水送至本装置胺液储罐中。

## 8.含碱污水处置及方案

### 8.1 原则及注意事项

本次停工过程将产生大量含碱污水，为确保停工期间含碱污水处理和排放受控，避免冲击污水处理场，满足环保达标排放和绿色生产，含碱污水处置应遵循以下原则。

(1) 三套双脱装置退碱渣及含碱污水量按《装置退碱渣及含碱污水量》上报表量执行。退碱渣过程中，要确保装置管线、设备内碱液退尽，不留存液。

(2) 各双脱装置停工前一周，在保证液化气产品质量合格的前提下，尽可能降低本装置碱液浓度。

(3) 由于I常、I催提前停工，精制1#双脱装置届时只处理焦化干气及液化气，脱硫醇单元只保持预碱洗投用，碱洗、抽提再生停运，期间不在向系统补充碱液。

(4) 裂解双脱自10月10日开始，禁止向装置内补充新鲜碱液，为满足生产需要可向系统中补水。3#双脱降低新鲜碱液补入量，D302入口碱液浓度控制不大于8%。

(5) 双脱装置退碱渣与含碱污水共用一条系统管线，各装置要

配合硫磺区域做好系统内含碱污水管线置换碱渣工作，避免大量碱渣带入水务部应急罐内。

(6) 装置之间要加强联系，避免占线、串线，生产计划部做好协调、监督工作。

## 8.2 退碱渣、含碱污水方案

(1) 硫磺区域碱渣罐 D801、D802 作为碱渣、含碱污水收储罐，并用于中转三套双脱装置的碱渣与含碱污水，各股污水通过各自碱渣线送至二联合碱渣罐，经硫磺区域外送碱渣线送至污水处理场 T202 罐。

(2) 在含碱污水退送前，装置要通知质管中心分析含碱污水 pH 值、COD，质管中心分析数据及时外报。

(3) 各装置退碱渣或退含碱污水前要通知硫磺区域区域和生产计划部协调人。

## 9. 化学药洗水处置

### 9.1 原则及注意事项

(1) 化学清洗管线、设备的药洗水量严格按照技术协议要求进行控制，超出水量将进行严格考核。

(2) 化学清洗前，各区域制定专门的化学药洗方案，经审批后方可实施，清洗实施过程要严格按方案执行，不得随意变更方案。

(3) 化学清洗水退水前，应加强与调度沟通，确保装置外系统含硫污水管线全部吹扫结束，不再进蒸汽吹扫水，方可退化学药洗水。

(4) 单体设备及系统管线的化学药洗，原则上利用装置内接临时管线至含硫污水线上送出装置。化工二部化学药洗水利用槽车拉至污水处理厂事故收集罐存储；化工一部化学药洗水利用装置内含硫污水线送至污水汽提装置 V102E 罐内，经泵利用装置内的碱渣线送至污水处理场新建污水调节罐接收储存。

(5) 化学清洗结束后，区域内的药洗水要按照生产调度指令，专人负责，征得同意后，方可安排有序排放至指定储罐。退水过程中要尽可能将管线、设备内药洗水退干净。

(6) 化学清洗结束后，管线设备内残留的残液，用临时管线接至废药剂桶内，然后用槽车收集送至污水处理场新建污水调节罐接收储存，严禁排放至含硫污水系统。

(7) 装置之间要加强联系，避免占线、串线，生产计划部炼油科做好协调、监督工作。

(8) 各装置退化学药洗水与含硫污水共用一条系统管线，化学药洗水的退送必须在所属系统含硫污水管线上的各用户蒸汽吹扫已全部结束方可进行，避免重复污染，增加药洗水量。

(9) 储运火炬系统气相清洗前，各凝液罐及 8 号池内的液体尽可能打空，清洗的凝液中含有化学药剂，不得随意排放，严格方案排放至指定收集罐。

(10) 化学药洗结束后，装置要通知质管中心分析药洗水重点污染物因子，质管中心分析数据及时外报。

化学药剂入厂、生化模拟分析、过程管控、化学药洗水排放严格执行《安庆石化化学药洗管控要求》。

## 9.2 化学药洗水退水方案

(1) 硫磺区域装置利用储罐 V102E 作为临时存储药洗水罐，V102E 接好临时泵，泵出口接至碱渣线上，利用此管线输送至污水处理场事故罐接收化学药洗水。

(2) 炼油一部各装置化学药洗水利用临时管线接至含硫污水泵入口，利用泵抽送至送至 V102E 罐，各装置化学药洗水输送结束后，在 I 常减压装置含硫污水泵入口接新鲜水置换系统含硫污水管线，半小时后停泵，关界区阀。

(3) 炼油二部各装置化学药洗水利用临时管线接至含硫污水泵入口，利用泵抽送至送至 V102E 罐，各装置化学药洗水输送结束后，在 II 常减压装置和重整装置含硫污水泵入口接新鲜水置换系统含硫污水管线，半小时后停泵，关界区阀。

(4) 化工一部各装置化学药洗水利用临时管线接至含硫污水泵入口，利用泵抽送至送至 V102E 罐，各装置化学药洗水输送结束后，

在 II 常减压装置和重整装置含硫污水泵入口接新鲜水置换系统含硫污水管线，半小时后停泵，关界区阀。

(5) 气相清洗的各分液罐的凝液通过轻污油泵送至罐区轻污油罐（储运部提前做好一轻污油罐收集含化学药剂的凝液），通过罐区污水泵送至硫磺区域污水罐 V102E 收集，V102E 内药洗水再经泵送至污水处理厂事故罐收集。视事故罐罐容，确定是否加新鲜水置换系统管线（经生产调度处同意，方可实施）。

(6) 气相清洗的火炬山上的分液罐内的凝液密闭排放至 8 号池，经 8 号池液下泵送至污水泵送至硫磺区域污水罐 V102E 收集，V102E 内药洗水再经泵送至污水处理厂事故罐收集。视事故罐罐容，确定是否加新鲜水置换系统管线。

## 10. 环境监测

装置开停工及检维修期间，已列入日常监测计划的如各装置废气排放口、废水排放口、污水处理场的进出口和总排口等，在有排放期间仍按照日常监测计划执行。以下环境监测方案，仅包含在开停工和检修期间可能对环境产生影响的需要特别关注的重点排放点。

### 10.1 装置废水排放点监测

(1) 建立大检修环保管理微信群和联单申报制度。

(2) 装置排放点在排水前，根据需要安排人工采样并送分析中心检测测分析 COD、氨氮、硫化物、pH、ORP 等污水指标，质管中心将分析结果上传至“公司大修污水管控小组”微信群，由安全环保部和生产计划部统一安排污水的排放去向。

(3) 污水管控小组去该装置进一步确认废水排放浓度、时间、排放量、水质类型和排放去向，属地单位按要求填写《废水排放确认表》，表格拍照发至微信群，纸质确认表由安全环保部统一收回存档。

(4) 快速试纸、便携式检测仪作为质管中心常规分析检测的有效补充，检测内容包括 COD、氨氮、硫化物、pH 快速检测等。根据现场快速测定结果，若各项指标在控制标准范围内则表示水质合格，属地单位填写《废水排放确认表》，并将图片发至微信群，由安全环

保部和生产计划部统一安排污水排放去向；若浓度较高，需安排人工采样进一步化验分析。

(5) 装置停工期间，上游排放污水必须做到先监测（含在线监测）后排放，排放过程中对外排水质进行检查，对未经过允许私自排放或未根据污水性质进行乱排乱放行为进行考核，情节严重的按水体污染责任事故进行处理；质管中心保证化验分析人员力量，及时监测和反馈监测结果。

### 10.2 废水总排口监测

(1) 连续在线监测：PH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

(2) 人工采样监测：PH 值、化学需氧量、氨氮，悬浮物、石油类、硫化物、酚。

(3) 停工检修期间，污水处理场进、出口、雨水监控池、污水总排口按监测计划正常监测。

### 10.3 有组织废气排放点监测

(1) 重点国控点：对 I II 硫磺后碱洗尾气、I 催化烟气、III 催化烟气、催化裂解、热电总排 5 个重点国控点连续在线监测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

(2) VOCs 治理设施：对运行的 VOCs 治理设施废气排口进行人工监测。

### 10.4 无组织废气排放监测

监测方式：环境监测车、VOCs 检测仪（FID 或 PID）和人工嗅觉监测相结合，停工初期环境监测车开展监测。

监测部位：①设备（塔、容器、反应器等）打开联通大气前，在设备顶部打开处采用；②与环境空气连通的冷凝液排放口 10cm 处。

### 10.5 厂区大气环境监测

监测方式：环境监测车、VOCs 检测仪（FID 或 PID）和人工嗅觉监测相结合，停工初期环境监测车开展监测。

监测部位：以装置区域为单位开展厂区环境大气监测。装置四周边界各至少布设 1 点，其中下风边界向至少布设 2 点，装置中心区域

至少布设 1 点。如果装置中心区域或下风向区域出现超标数据，且高于上风向数据，即判定该装置区域大气环境超标。

#### 10.6 厂界大气环境人工监测

监测方式：VOCs 检测仪（FID 或 PID）和人工嗅觉监测相结合。

监测部位：厂界四周边界

#### 10.7 噪声监测

对开停工期间噪声进行监测，重点监测蒸汽放空期间厂界噪声，避免噪声扰民。

#### 10.9 应急监测

当出现装置异常及紧急情况、事故、居民抱怨、投诉、地方环保部门要求等情况时，根据大检修 HSE 管理组要求，环保监测站随时出动监测人员和环境监测车等设备，进行现场监测，及时为环保管理工作提供依据。

### 11. 监督考核

2022 年装置开停工和检修期间的各项环保管理要求和管控措施落实情况，纳入大修考核。