

ICS 71.010
G00

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3323—2018

甲烷氯化物行业企业安全生产风险分级管 控体系实施指南

Implementation Guidelines for the Management and Control System of Risk
Classification for Production Safety of Methane Chloride Industry

2018 - 06 - 29 发布

2018 - 07 - 29 实施

山东省质量技术监督局

发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省安全生产监督管理局提出。

本标准由山东安全生产标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司。

本标准主要起草人：郎言恩、孙西华、周长春、张红杰、崔昌河、雷加奇、邵聪聪、杨新国、刘广铎、刘祥伟。

引 言

本标准是依据国家安全生产法律法规、标准规范及山东省地方标准《安全生产风险分级管控体系通则》《化工企业安全生产风险分级管控体系细则》的要求，充分借鉴和吸收国际、国内风险管理相关标准、现代安全管理理念和行业的安全生产风险（以下简称风险）管理经验，融合职业健康安全管理体系及安全生产标准化等相关要求，结合山东省行业安全生产特点编制而成。

本标准用于规范和指导山东省甲烷氯化物行业企业开展风险分级管控工作，达到有效控制风险，杜绝或减少各种事故隐患，预防生产安全事故的的目的。

甲烷氯化物行业企业安全生产风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了甲烷氯化物行业风险分级管控体系建设的基本要求、工作程序和内容、文件管理、分级管控效果和持续改进等内容。

本标准适用于指导山东省甲烷氯化物行业企业安全生产风险分级管控体系的建设

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6441 企业职工伤亡事故分类标准

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB 30871 化学品生产单位特殊作业安全规范

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

DB37/T 2882-2016 安全生产风险分级管控体系通则

DB37/T 2971-2017 安全生产风险分级管控体系实施细则

3 术语和定义

DB37/T 2882-2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 成立组织机构

4.1.1 企业应成立由主要负责人担任组长、分管负责人为副组长、各生产相关专业部门负责人为成员的安全生产风险分级管控领导小组，组织成员还应包括安全、设备、工艺、电气、仪表等专业技术人员及各车间人员。

4.1.2 各人员、部门主要职责如下：

- 企业主要负责人全面负责安全生产风险分级管控管理工作，组织评审确定风险等级，负责对重大风险点的管理。
- 企业分管负责人负责分管范围内的安全生产风险分级管控管理工作，评审确定风险等级，负责对重大风险点的管理。
- 安全部门是安全生产风险分级管控体系构建的组织部门，负责安全生产风险分级管控体系工作的组织协调、指导和监督。
- 设备、工艺、电气、仪表等各职能部门分别负责分管范围内的风险点排查、危险源辨识、风险评价和分级管控工作的组织协调、指导和监督。

- 各车间分别负责本单位范围的风险点排查、危险源辨识、风险评价和分级管控具体工作。
- 企业全体员工、承包商和有关人员，应按照工作要求，参与危险源辨识、风险评价和分级管控相关工作。

4.2 实施全员培训

4.2.1 培训应贯穿于安全生产风险分级管控的各个阶段，且应分层级对全员进行培训。各单位应根据体系有效实施的需要，确定培训需求，培训部门编制培训计划和考核计划，培训计划中应包括培训方式、培训对象、日程安排、考核方式、培训教材和预期达到的效果等。

4.2.2 培训内容包括：

- 各级政府针对安全生产风险管控体系建设工作制定的文件、标准和会议要求；
- 企业相关安全生产风险管控体系建设制度；
- 企业有关的工艺流程、设备设施以及安全标准；
- 企业风险管控实施通则、细则和实施指南；
- 本岗位风险点及现有管控措施。

4.2.3 培训应达到的目标包括：

- 企业高层管理者应掌握公司级管控风险点，熟悉所负责风险点的重点管控措施，了解公司级管控风险点的管控要求；
 - 专业部门专业管理人员应掌握公司级、部门级管控风险点，熟悉本专业需要具体执行和监督执行的管控措施，了解与专业工作紧密相关的风险点控制措施；
 - 车间管理人员应掌握本车间的公司级、部门级和车间级管控风险点信息（包括风险点包含的范围、等级、存在的危险有害因素及其控制措施），了解班组级管控的风险点信息；
 - 班组员工应掌握本班组内的所有风险点信息，了解本车间的风险点信息。
- 4.2.4 企业对员工进行安全生产风险分级管控体系的培训，应做好过程记录，对培训效果要进行验证。

4.3 编写体系文件

4.3.1 资料收集

应收集必要的本企业现状信息、相关法律及其他相关信息，可包括：

- 与企业相关的安全、职业健康法律、法规、标准、规程、规范等；
- 企业平面图及周边环境；
- 组织架构图；
- 在用设备清单（特种设备可单列或备注）；
- 岗位操作规程、设备操作规程、工艺操作规程；
- 相关方资料；
- 原材、辅材、过程、最终物料清单；
- 以往识别的危险源清单、重要危险源清单，对应的措施（可在危险源清单中体现）；
- 危险源识别、评价及控制方法文件、制度或指南；
- 应急预案文本；
- 安全管理制度；
- 各岗位职责或安全生产责任制；
- 特种作业人员/特种设备从业人员等须持证上岗人员台账；
- 行业隐患排查表、专业检查表；
- 安全设施设计专篇、职业病防护设施设计专篇；

- 安全评价报告；
- 职业危害评价与监测资料等。

4.3.2 编制风险分级管控体系文件

企业应根据自身生产经营性质、生产规模及搜集到的相关信息，建立安全生产风险管控体系文件。安全生产风险分级管控制度应明确目的、职责、范围、工作程序、分析评价方法和准则、具体管控要求等；其中运行考核要求应明确各级运行考核内容和标准，确定考核频次和组织形式，规范监督检查的方法和程序。应将考核结果与评先争优、物质奖励等有机结合，强化考核的导向和激励作用。企业应编制作业指导书，并形成以下体系文件：

- 安全生产风险分级管控制度；
- 风险点登记台账；
- 作业活动清单；
- 设备设施清单；
- 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录；
- 安全检查表分析（SCL+LEC）评价记录；
- 风险分级管控清单；
- 重大风险管控清单；
- 其它有关记录文件。

5 风险识别评价

5.1 风险点确定

5.1.1 风险点划分原则

企业应根据本企业实际，全面、合理划分风险点，应涵盖全部设施、部位、场所、区域（参照甲烷氯化物工艺流程图）。

甲烷氯化物工艺流程示意图

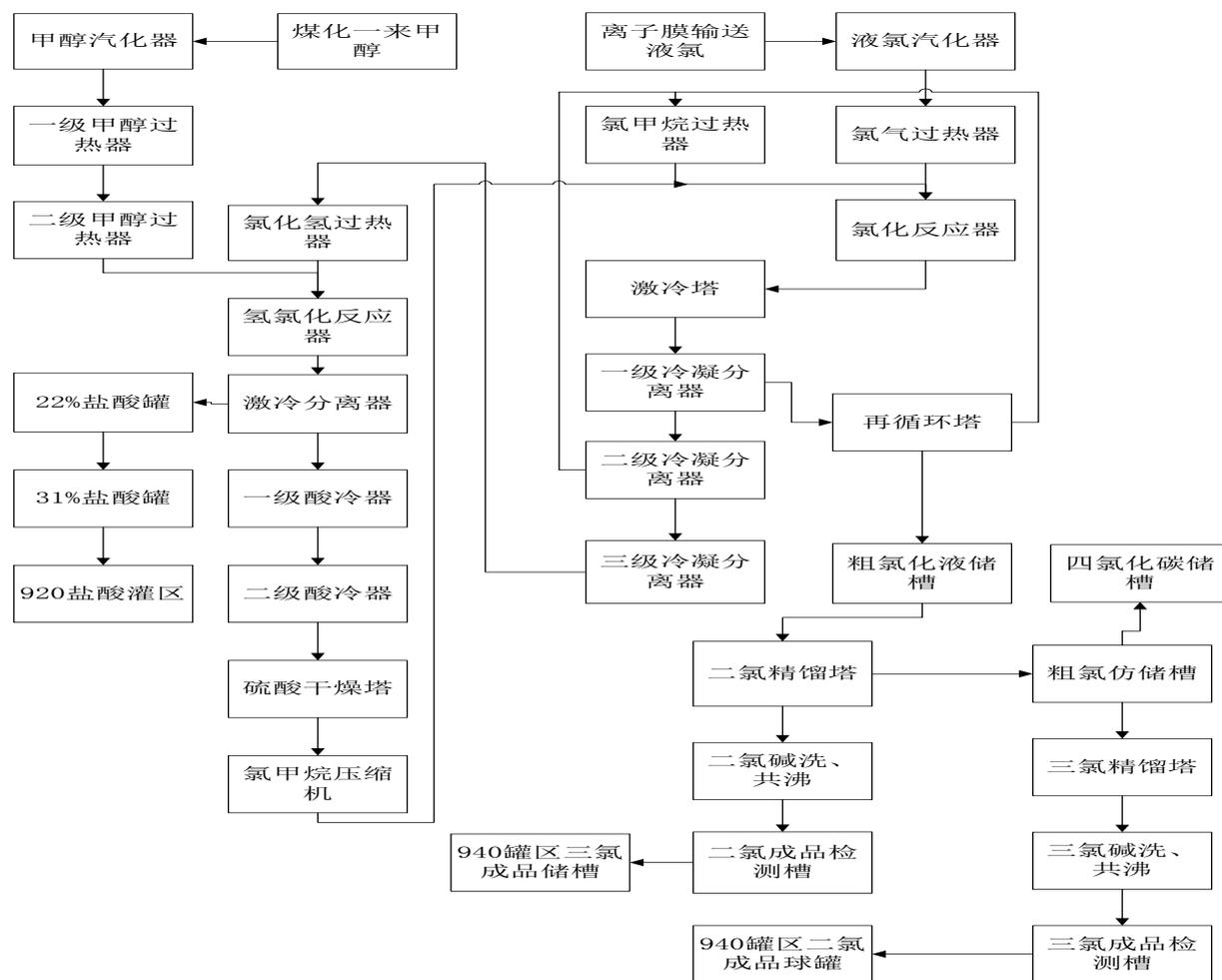


图1 甲烷氯化物工艺流程示意图

5.1.1.1 风险区域（单元）划分

对甲烷氯化物企业风险区域（单元）的划分，应遵循大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰的原则，可按照生产装置、储存罐区、装卸站台、作业场所等功能分区进行。甲烷氯化物企业可分为氯化单元、热氯化单元、精馏单元、盐酸吸收单元、液氯汽化单元、公共系统、成品罐区单元等。

5.1.1.2 作业活动类风险点划分

对操作及作业活动等风险点的划分，应当涵盖生产经营全过程所有常规和非常规状态的作业活动。对于系统或大型机组开、停车，检维修，动火、受限空间等操作难度大、技术含量高、风险等级高、可能导致严重后果的作业活动应进行重点管控。

示例1：氯化单元：氯化单元开车、氯化单元停车、氯甲烷压缩机检维修、氯化单元 DCS 操作等。

示例2：热氯化单元：热氯化单元开车、热氯化单元停车、再循环塔进料泵检维修等。

示例3：精馏单元：精馏单元开车、精馏单元停车、取样析等；液氯汽化单元：液氯汽化单元开车、液氯汽化单元停车等。

5.1.1.3 设备设施类风险点划分

对设备设施类风险点的划分，应在风险区域（单元）划分的基础上，列出风险区域内的主要设备设施、建构筑物。

示例1：氢氯化单元：氯甲烷压缩机、氢氯化反应器、甲醇储槽等。

示例2：热氯化单元：热氯化反应器、再循环塔进料泵、循环塔进料槽等。

示例3：精馏单元：精馏塔等。

示例4：液氯汽化单元：液氯汽化器等。

示例5：公用工程：冰机、配电室、机柜室等。

5.1.2 风险点排查

5.1.2.1 风险点排查的内容

企业应组织生产、工艺、设备、电气、仪表等专业力量，全员、全方位、全过程对生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险进行排查，形成包括风险点名称、区域位置、可能导致事故类型、管控措施等内容的基本信息，并建立《风险点登记台账》（见附录B.1），为下一步进行风险分析做好准备。

5.1.2.2 风险点排查的方法

企业应按生产（工作）流程的阶段、场所、装置、设施、作业活动等上述几种方式的结合，可将甲烷氯化物企业分为氢氯化单元、热氯化单元、精馏单元、盐酸吸收单元、液氯汽化单元、公共系统、电仪系统、成品罐区单元八个风险区域进行风险点排查。

5.2 危险源辨识分析

5.2.1 危险源辨识

5.2.1.1 危险源辨识应以“全员、全过程、全方位、全天候”的原则开展。全员参与危险源的辨识，填写分级评价记录，分析现有风险控制措施有效性；判定风险等级，提出改进的控制措施。

5.2.1.2 危险源辨识应覆盖风险点内全部设备设施和作业活动，并充分考虑不同状态和不同环境带来的影响。建立《作业活动清单》（参见附录B.2）及《设备设施清单》（参见附录B.3）。

5.2.1.3 宜采用以下几种常用辨识方法：

- 对于作业活动，宜选用工作危害分析法（简称JHA）进行辨识；
- 对于设备设施，宜选用安全检查表法（简称SCL）进行辨识；
- 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（“两重点一重大”）的生产储存装置，应采用危险与可操作性分析法（简称HAZOP）进行分析；
- 企业也可根据本企业实际，选择有效可行的其他方法，如类比法、事故树分析法进行辨识。

5.2.2 危险源辨识范围

危险源辨识范围应包括：

- 规划、设计（重点是新、改、扩建项目）和建设、投产、运行等阶段；
- 常规和非常规作业活动；
- 事故及潜在的紧急情况；
- 所有进入作业场所人员的活动；
- 原材料、产品的运输和使用过程；

- 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品；
- 工艺、设备、管理、人员等变更；
- 丢弃、废弃、拆除与处置；
- 气候、地质及环境影响等。

5.2.3 危险源辨识实施

5.2.3.1 在进行危险源辨识时，应依据 GB/T 13861 的规定，对潜在的人、物、环境、管理等危险有害因素进行辨识，充分考虑危险有害因素的根源和性质。如：造成火灾和爆炸的因素；造成冲击和撞击、物体打击、高处坠落、机械伤害的原因；造成中毒、窒息、触电及辐射的因素；工作环境的化学性危险有害因素和物理性危险有害因素；人机工程因素；设备腐蚀、焊接缺陷等；导致有毒有害物料、气体泄漏的原因等；

5.2.3.2 辨识危险源也可以从能量和物质的角度进行提示。其中从能量的角度可以考虑机械能、电能、化学能、热能和辐射能等。例如：机械能可造成物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、高处坠落、坍塌等；热能可造成灼烫、火灾；电能可造成触电；化学能可导致中毒、火灾、爆炸、腐蚀。从物质的角度可以考虑压缩或液化气体、腐蚀性物质、可燃性物质、氧化性物质、毒性物质、放射性物质、病原体载体、粉尘和爆炸性物质等。

5.2.4 事故类别及后果

5.2.4.1 参照 GB6441 危险源造成的事故类别包括物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息，以及其它伤害等。

5.2.4.2 危险源引发的后果，包括人身伤害、伤亡疾病、财产损失、停工、违法、影响商誉、工作环境破坏、环境污染等。

5.3 风险控制措施

5.3.1 对辨识出的危险源现有控制措施进行整理、识别，应按照 DB37/T 2971-2017 中 5.3 规定的风险控制措施类别和基本原则，结合企业特点分析制定风险控制措施。

5.3.1.1 工程技术措施

工程技术措施包括以下内容：

- 基于工艺自身的技术要求，例如温度操作上限、进料方式、原料取代等；
- 基于过程控制的设备设施，例如工艺参数的检测设施（温度计、压力表等）、报警和人员干预设施（可燃、有毒气体报警联锁）、安全仪表系统、惰性气体保护系统、物理保护（释放系统）、释放后的物理保护（围堰、防火堤等）等工程技术类控制措施；
- 基于设备自身检修维护的措施，例如：设备自检、润滑要求、检验检测要求等；
- 基于对工艺过程以外的操作或作业的工程技术措施，包括：警示标志、动火作业的气体检测，登高作业搭设脚手架，临时用电作业的一机一闸一保护、挂牌上锁的要求，抽堵盲板作业时对设置盲板位置的分析等。

5.3.1.2 管理措施

主要包括管理制度、操作规程等文件中的管理要求，例如：维护保养的要求、巡检的要求、复查核对的要求、记录的要求、监护的要求、清洁的要求等。

5.3.1.3 培训教育措施

主要包括员工的三级教育、每年的再培训教育，转岗培训，新产品、新技术、新设备、新工艺的培训，特种作业人员资质培训、特种设备操作人员培训等。

5.3.1.4 个体防护措施

主要包括员工个体劳动防护措施，配备并正确使用防毒面具、滤毒罐、防护手套、防护眼镜、安全帽、防化服等。

5.3.1.5 应急措施

主要指该危险源发生异常和事故状态下的控制措施。控制措施内容参考该工序或场所的现场处置方案，措施内容要具体而直接，主要是现场员工应采取的紧急措施。

5.3.2 控制措施实施

5.3.2.1 风险控制措施在实施前应依据 DB37/T 2882—2016 第 6.5.2.2 要求组织评审。

5.3.2.2 应落实改进和新增的控制措施。

5.4 风险评价

5.4.1 风险评价方法

企业根据实际情况选择风险评价方法，本标准选择作业条件危险性分析法（简称LEC方法），针对辨识的危险源潜在的风险进行定性、定量评价，将作业活动填入《工作危害分析评价记录》（见附录B.4），将设备设施填入《安全检查表分析评价记录》（参见附录B.5）。

5.4.2 风险评价准则

5.4.2.1 化工企业制定风险评价准则时应结合化工生产特点，并充分考虑以下要求：

- 有关安全生产法律、法规；
- 设计规范、技术标准；
- 本单位的安全管理、技术标准；
- 本单位的安全生产方针和目标等；
- 相关方的诉求等。

5.4.2.2 化工企业在对风险点和各类危险源进行风险评价时，应考虑人、财产和环境等三个方面存在的可能性和后果严重程度的影响，并结合生产特点和自身实际，明确事故（事件）发生的可能性、严重性和风险度取值标准，确定适用的风险判定准则进行风险分析。

5.5 风险分级管控

5.5.1 管控原则

按DB37/T 2971—2017中5.5.1规定执行。

5.5.2 确定风险等级

按DB37/T 2971—2017中5.5.2规定执行。

5.5.3 风险判定

5.5.3.1 重大风险判定

属于以下情况之一的，直接判定为重大风险：

- 对于违反法律、法规及国家标准中强制性条款的。
- 发生过死亡、重伤、职业病、重大财产损失的事故，且现在发生事故的条件依然存在的。
- 根据 GB18218 评估为重大危险源的氯甲烷、液氯等储存罐区。
- 运行装置界区内涉及抢修作业等作业现场 10 人以上的。
- 涉及重点监管的氯化工艺。
- 压缩机等涉及危险介质的机组；
- 甲烷氯化物装置建设项目试生产。
- 受限空间作业、一级以上动火作业、IV 高处作业、一级吊装作业等。

5.5.3.2 较大风险的判定

属于以下情况之一的，直接判定为较大风险：

- 氯化反应器、再循环塔进料槽等关键工序的主要压力容器；
- 甲醇、三氯甲烷等重点监管的危险化学品储槽；
- 盐酸储槽、硫酸储槽等关键工序的常压罐；
- 配电室、机柜室等影响安全运行的关键公用工程；
- 氯化单元、精馏单元等关键工序开停车。

5.5.4 风险分级管控实施

5.5.4.1 企业完成风险评价分级后，应按照表 1 风险等级对照表规定的对应原则，划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红橙黄蓝”四种颜色标识，实施分级管控。

表1 管控级别与评价级别对应表

风险等级对照表					
评价级别	A 级或 1 级	B 级或 2 级	C 级或 3 级	D 级或 4 级	E 级或 5 级
风险色度	红色	橙色	黄色	蓝色	蓝色
管控级别	重大风险	较大风险	一般风险	低风险	低风险
管控层级	公司级	部门级	车间级	班组级	班组级

注：结合企业不同部门设置，自行调整管控级别。

5.5.4.2 风险分级管控要求

风险分级管控是根据风险点等级的划分，针对不同等级的风险实施不同层级的管控，从而使控制措施得到有效的执行，上级负责管控的风险，下级应同时负责管控，逐级落实具体措施。

企业应结合自身的机构设置，合理确定风险的管控层级。通常可分为四个级别进行管控：

- 重大风险由公司级管控即实施公司、部门、车间、班组四级管控；
- 较大风险由部门级管控即实施部门、车间、班组三级管控；
- 一般风险由车间级管控即实施车间、班组二级管控；
- 低风险由班组级管控即实施班组一级管控。

5.5.5 编制风险分级管控清单

危险源辨识和风险评价后，应编制风险分级管控清单（参见附录B.6，包括全部风险点和风险信息）、重大风险管控清单（参见附录C），逐级汇总、评审、修订、审核、发布、培训、实现信息有效传递。

5.5.6 风险告知

5.5.6.1 企业应将风险点的信息在生产区域的显著位置进行公示，公司级公示重大风险（A级/1级）的内容包括：风险点名称、位置、负责单位、风险点等级；车间级在本单位区域显著位置公示本单位（A级/1级，B级/2级，C级/3级）风险点名称、位置、负责人、风险点等级。

5.5.6.2 班组要将风险分析、评价的结果及控制措施对员工进行告知。告知可采用学习手册、展板等形式，告知内容包含岗位的危险源，可能产生的后果，相应的控制措施及风险等级等。

6 成果与应用

6.1 档案记录

企业应完整保存体现风险分级管控过程的记录资料，并分类建档管理。至少应包括风险管控制度、风险点登记台账、危险源辨识与风险评价记录，以及风险分级管控清单、危险源登记台账等内容的文件化成果；涉及重大、较大风险点时，其辨识、评价过程记录，风险控制措施及其实施和改进记录等，应单独建档管理。

6.2 风险信息应用

企业应结合风险评价的结果将制定的风险控制措施告知内部员工和相关方。对企业内员工应进行风险分析结果记录和管控措施的培训，掌握本岗位的风险点包含危险源的风险等级、可能产生的后果、相应的管控措施、责任部门、责任人等信息；对相关方的培训应包括风险点位置、名称、风险等级和管控措施等。

7 分级管控的效果

通过风险分级管控体系建设，企业应至少在以下方面有所改进：

- 每一轮风险辨识和评价后，应使原有管控措施得到改进，或者通过增加新的管控措施提高安全可靠；
- 完善重大风险场所、部位的警示标识；
- 涉及重大风险部位的作业、属于重大风险的作业建立了专人监护制度；
- 员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，对危险源的控制措施能够得到更加有效的实施，安全技能和应急处置能力得到进一步提高；
- 保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险管控能力得到加强；
- 根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性。

8 信息化管理

企业应将风险分级管控相关信息录入山东省风险分级管控信息平台，并保障正常运行。

9 持续改进

9.1 评审

企业应每年对风险分级管控体系进行一次系统性评审或更新：

- 变更风险管控。企业应及时对变更事项，新改扩项目在活动发生前或装置运行前进行危险源的辨识和风险评价，确定风险点等级；
- 企业应根据自身组织特点，对安全生产风险分级管理体系进行维护。

9.2 更新

企业应主动根据以下情况变化对风险管控的影响，及时针对变化范围开展风险分析，及时更新风险信息：

- 法规、标准等增减、修订变化所引起风险程度的改变；
- 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识，对相关危险源的再评价；
- 组织机构发生重大调整；
- 补充新辨识出的危险源评价；
- 风险程度变化后，需要对风险控制措施的调整。

9.3 沟通

应建立不同职能和层级间的内部沟通和用于与相关方的外部风险管控沟通机制，及时有效传递风险信息，提高风险管控效果和效率。重大风险信息更新后应及时组织相关人员进行培训。

附 录 A
(资料性附录)
风险分级管控运行管理考核制度

为确保公司各级组织、各级人员能够落实风险分级管控的相关要求，使公司安全管理体系建设真正做到以风险管控为基础，关口前移，预防为主，有效减少事故发生。

一、考核范围

公司所有单位和员工。

二、考核领导小组

组长：经理

副组长：安全科长

组 员：各相关管理部门负责人

三、考核要求

(一) 日常考核

日常考核由职能每月提出考核意见报考核领导小组讨论通过，考核计入当月奖金。

1、未按照公司要求及时开展安全风险辨识和评价工作的单位，罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

2、对本单位员工未开展培训，员工上岗前未掌握相关岗位风险、管控措施的罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

3、风险点未公示或公示内容不全的单位罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

4、未按照补充控制措施计划执行的单位，且无相关保障措施，罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

5、风险分级管控措施未落实或落实不到位的，罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

6、未制定风险分级管控体系运行考核要求的单位，或未按照本单位考核要求执行的，罚单位及主要负责人一定数额的罚款。

7、公司对各单位人员风险分级管控知识掌握情况进行抽查，抽查不合格的单位，一人次扣单位一定数额的罚款。

(二) 年度考核

公司每年对各单位按照风险分级管控体系建设情况进行检查考核，排名前三名的考核合格单位给予一定数额奖励，考核不合格单位给予一定数额罚款。

附 录 B
(资料性附录)
分析记录表

B.1 风险点登记台账

(记录受控号) 单位: *****

车间: *****

No: ***

序号	风险点名称	类型	可能导致的主要事故类型	区域位置	所属单位	备注
1	原料输送	作业活动	火灾、中毒和窒息	甲烷氯化物装置	**车间	
2	DCS 操作	作业活动	其它伤害	甲烷氯化物装置	**车间	
3	日常巡检	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、酸碱灼伤	甲烷氯化物装置	**车间	
4	取样	作业活动	中毒和窒息、酸碱灼伤	甲烷氯化物装置	**车间	
5	氢氯化单元开车	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾	氢氯化岗位	**车间	
6	氢氯化单元停车	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾、灼烫	氢氯化岗位	**车间	
7	热氯化单元开车	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾、容器爆 炸	热氯化岗位	**车间	
8	热氯化单元停车	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾、灼烫	热氯化岗位	**车间	
9	精馏单元开车	作业活动	机械伤害、触电、火灾、中毒 和窒息、灼烫	精馏岗位	**车间	
10	精馏单元停车	作业活动	机械伤害、触电、火灾、中毒 和窒息、灼烫	精馏岗位	**车间	
11	液氯汽化单元开车	作业活动	中毒和窒息、其他伤害	液氯汽化岗位	**车间	
12	液氯汽化单元停车	作业活动	中毒和窒息、其他伤害	液氯汽化岗位	**车间	
13	压缩机检维修	作业活动	触电、中毒和窒息、火灾、中 毒和窒息	甲烷氯化物装置	**工段	
14	泵检维修	设备设施	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾	甲烷氯化物装置	**工段	
15	受限空间作业	设备设施	物体打击、机械伤害、触电、 中毒和窒息、火灾、	甲烷氯化物装置	**车间	
16	高处作业	设备设施	物体打击、机械伤害、触电、 火灾、中毒和窒息、灼烫、高 处坠落	甲烷氯化物装置	**车间	
17	动火作业	设备设施	触电、火灾	甲烷氯化物装置	**车间	

序号	风险点名称	类型	可能导致的主要事故类型	区域位置	所属单位	备注
18	吊装作业	设备设施	物体打击、机械伤害、触电、 车辆伤害、起重伤害	甲烷氯化物装置	**车间	
19	盲板抽堵作业	设备设施	物体打击、机械伤害、中毒和 窒息、灼烫	甲烷氯化物装置	**车间	
20	临时用电	设备设施	触电、灼烫	甲烷氯化物装置	**车间	
21	氯甲烷压缩机	设备设施	中毒和窒息、火灾	氢氯化工段	**车间	
22	循环塔进料泵	设备设施	中毒和窒息、火灾	热氯化工段	**车间	
23	甲醇储槽	设备设施	中毒和窒息、火灾	氢氯化工段	**车间	
24	盐酸储槽	设备设施	中毒和窒息、容器爆炸、其它 爆炸、灼伤	氢氯化工段	**车间	
25	氯化反应器	设备设施	中毒和窒息、火灾、灼伤	氢氯化工段	**车间	
26	氯化反应器	设备设施	中毒和窒息、灼伤、触电、火 灾、机械伤害	热氯化工段	**车间	
27	循环塔进料槽	设备设施	中毒和窒息、灼伤、触电、火 灾、容器爆炸	热氯化工段	**车间	
28	液氯汽化器	设备设施	中毒和窒息、高处坠落、容器 爆炸	液氯气化工段	**车间	
29	氯甲烷球罐	设备设施	火灾、容器爆炸、中毒和窒息	成品罐区工段	**车间	
30	二氯甲烷球罐	设备设施	火灾、容器爆炸、中毒和窒息	成品罐区工段	**车间	
31	精馏塔	设备设施	中毒和窒息	精馏单元	**车间	
32	冰机	设备设施	机械伤害	冰机岗位	**车间	
33	机柜室（含DCS系 统）	设备设施	触电	仪表维修	**车间	
34	配电室	设备设施	触电、火灾	电器维修	**车间	
35	EPS室	设备设施	触电	电器维修	**车间	

填表人：

审核人：

审核日期：

（此表是初步划分风险点时的记录表格。可能导致事故类型：参照GB 6441的要求填写。）（物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害）

B.2 作业活动清单

(记录受控号) 单位:*****

车间:*****

No: ***

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	实施单位	活动频率	备注
1	原料输送	甲醇、液氯输送至生产装置	甲烷氯化物装置	**班组	频繁进行	
2	DCS 操作	DCS 面板监盘、操作	甲烷氯化物装置	**班组	频繁进行	
3	日常巡检	生产现场检查、发现异常及时汇报	甲烷氯化物装置	**班组	频繁进行	
4	取样	原料、成品取样	甲烷氯化物装置	**班组	频繁进行	
5	氢氯化单元开车	氢氯化单元调试、投料	氢氯化岗位	**班组	特定时间进行	
6	氢氯化单元停车	氢氯化单元减负荷、停车	氢氯化岗位	**班组	特定时间进行	
7	热氯化单元开车	热氯化单元调试、投料	热氯化岗位	**班组	特定时间进行	
8	热氯化单元停车	热氯化单元减负荷、停车	热氯化岗位	**班组	特定时间进行	
9	精馏单元开车	精馏单元调试、开车	精馏岗位	**班组	特定时间进行	
10	精馏单元停车	精馏单元调试、停车	精馏岗位	**班组	特定时间进行	
11	液氯汽化单元开车	液氯汽化单元调试、开车	液氯汽化岗位	**班组	特定时间进行	
12	液氯汽化单元停车	液氯汽化单元调试、停车	液氯汽化岗位	**班组	特定时间进行	
13	压缩机检维修	压缩机检查、维护	甲烷氯化物装置	**班组	定期进行	
14	泵检维修	泵检查、维护	甲烷氯化物装置	**班组	定期进行	
15	受限空间作业	检维修设备设施, 技改	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行	
16	高处作业	检维修设备设施, 防腐保温、技改	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行	
17	动火作业	设备管线检修	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行、频繁进行	
18	吊装作业	设备管线检修	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行	
19	盲板抽堵作业	设备管线检修	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行	
20	临时用电	临时设备、移动式用电设施用电	甲烷氯化物装置	**班组	特定时间进行	

填表人:

填表日期:

审核人:

审核日期:

注: 活动频率: 频繁进行、特定时间进行、定期进行。

B.3 设备设施清单

(记录受控号) 单位: *****

车间: *****

No: ***

序号	设备名称	类别	所属单位	是否特种设备	备注
1	氯甲烷压缩机	化工机械类	**工段		12
2	循环塔进料泵	化工机械类	**工段		11
3	甲醇储槽	储罐及容器类	**工段		8
4	盐酸储槽	储罐及容器类	**工段		12
5	氯化反应器	反应器类	**工段	是	8
6	氯化反应器	反应器类	**工段	是	6
7	循环塔进料槽	储罐及容器类	**工段	是	4
8	液氯汽化器	冷换设备类	**工段	是	8
9	氯甲烷球罐	储罐及容器类	**工段	是	2
10	二氯甲烷球罐	储罐及容器类	**工段		4
11	精馏塔	塔类	**工段	是	8
12	冰机	其他设备类	**工段		11
13	机柜室(含DCS系统)	其他设备类	**工段		3
14	配电室	其他设备类	**工段		3
15	EPS室	其他设备类	**工段		3

填表人:

填表日期:

日审核人:

审核日期:

填表说明: 1. 设备十大类别: 炉类、塔类、反应器类、储罐及容器类、冷换设备类、通用机械类、动力类、化工机械类、起重运输类、其他设备类。2. 参照设备设施台帐, 按照十大类别归类, 按照单元或装置进行划分, 同一单元或装置内介质、型号相同的设备设施可合并, 在备注内写明数量。3. 厂房、管廊、手持电动工具、办公楼等可以放在表的最后列出。

B.4 工作危害分析（JHA）评价记录

原料输送工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）风险点：**车间

岗位：操作工

风险点（作业活动）名称：原料输送

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进（新增）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
1	甲醇管线输送	甲醇管线超压泄漏，遇点火源。	其它伤害、中毒和窒息、火灾、其它爆炸。	1、设有压力报警； 2、现场设置有有毒有害气体检测仪灵敏可靠。	1、做好指标控制； 2、人员要按时进行巡检管廊，有异常及时通知DCS人员及管理人员。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗。	1、正确佩戴防护手套，面罩，长袖防静电工作服，防砸鞋； 2、配备防毒面具和滤毒罐。	1、发现泄漏，停止输送，启动甲醇、液氯泄漏应急处置预案，人员及时撤离； 2、发生火灾启用移动式泡沫灭火装置。	1	6	7	42	四级	蓝色		
		甲醇储槽溢罐，遇点火源。	其它伤害、中毒和窒息、火灾。	1、甲醇储槽设置液位报警； 2、甲醇罐区设置有有毒有害气体报警仪； 3、甲醇储槽设置围堰、防火堤； 4、流量计、液位计准确，符合工艺要求。	1、DCS操作人员每两小时记录一次操作记录表； 2、气体报警仪定期校验合格； 3、对围堰防护堤定期进行检查； 4、流量计、液位计按要求周期校验。				1	6	7	42	四级	蓝色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进（新增）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
2	液氯管线输送	液氯管线泄漏。	其它伤害、中毒和窒息。	1、设有压力报警； 2、现场设置有有毒有害气体检测仪灵敏可靠； 3、管线设有安全阀； 4、有负压泵抽空系统及事故处理槽。	1、做好指标控制； 2、人员要按时进行巡检管廊，有异常及时通知 DCS 人员及管理人员； 3、液氯输送管道定期检验。				1	2	15	30	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

DCS 操作工作危害分析 (JHA+LEC) 评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: **班组

风险点 (作业活动) 名称: DCS 操作

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进 (新增) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	DCS 画面巡检	巡检不及时、不全面, 造成超压超温, 介质泄漏。	中毒和窒息、容器爆炸、火灾。	DCS 指标设置报警、联锁。	对 DCS 画面及时巡检、检查, 并按频次要求填写记录表。	1、对操作人员进行操作规程进行培训; 2、定期抽考、加强技能, 操作人员持证上岗。	配备防毒面具和滤毒罐。	根据影响程度调整或执行紧急停车程序。	3	6	2	36	四级	蓝色		
2	工艺调整	氯气、氯甲烷、甲醇、蒸汽等阀门开度数据输入错误。	中毒和窒息、容器爆炸、火灾。	1、DCS 数据输入执行二次确认; 2、设置报警、联锁; 3、设置一键停车按钮。	要求调整前思考 30 秒。				3	6	2	36	四级	蓝色		
		与关联岗位、现场操作人员联络不明确, 造成误操作。	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾。	填写交接班记录。	1、各关联岗位调整及时沟通, 并反馈值班长; 2、与现场岗位联系指令重复确认。				3	6	2	36	四级	蓝色		
3	DCS 交接	交接内容不全面、不准确, 造成操作失误。	其他伤害、中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾。	设置岗位交接班记录表。	1、执行 DCS 数据回放检查; 2、各岗位交接班认真填写交接班记录表, 签字确认。				1	6	2	12	五级	蓝色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

日常巡检工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: ****

风险点(作业活动)名称: 日常巡检

No: 03

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进(新增)措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	巡检氯甲烷压缩机、电机和泵类设备	运转设备运行异常, 电机漏点, 物料泄漏。	中毒和窒息, 人身伤害, 触电、灼烫、火灾。	1、设定巡检路线; 2、现场设有安全警示标示; 3、定期维护保养氯甲烷压缩机、电机和泵类设备, 无泄漏。	1、双人巡检; 2、发生异常通过对讲机及时汇报。				1	6	2	12	五级	蓝色		
2	各层平台氯化反应器、氯化反应器、氯气缓冲罐等巡检	震动大、法兰口、液位计等渗漏, 安全阀超出有效期限未校验等。	中毒和窒息, 人身伤害, 触电、灼烫、火灾、高处坠落。	1、现场设置氯甲烷、甲醇、氯气等检测仪; 2、安全阀现场悬挂校验标示牌建立台账; 3、爬梯定期检查、做防腐处理; 4、设备法兰接口安装符合要求, 无泄漏。	1、双人巡检; 2、上下爬梯、扶好栏杆; 3、发生异常通过对讲机及时汇报。	开展安全教育, 培训日常巡检需要注意的安全问题。	佩戴安全帽防护手套, 面罩, 防砸鞋, 随身携带滤毒罐和防毒面具。	发现泄漏, 及时汇报, 按照泄漏大小进行处置, 人员及时撤离;	1	6	7	42	四级	蓝色		
3	循环塔、精馏塔等高处巡检	上下爬梯和平台滑倒、坠落, 有机物泄漏。	中毒和窒息、高处坠落、其它伤害。	1、平台护栏完好, 无腐蚀; 2、平台爬梯上安装警示标志; 3、夜间照明光线良好; 4、设备法兰接口安装符合要求, 无泄漏。	1、各级管理人员和巡检人员定期进行检查平台和护栏完好情况; 2、双人巡检; 3、上下爬梯、扶好栏杆。			3	6	2	36	四级	蓝色			

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进（新增）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
4	中间罐区及成品罐区巡检	氯甲烷、盐酸、硫酸等介质泄漏，围堰破损。	中毒和窒息、灼烫。	1、设备设施完好，无缺陷，无杂音； 2、罐区内无漏点、异味，各气体报警仪无报警和运行正常； 3、罐体无漏点，法兰接口良好； 4、围堰排水阀关闭严密，围堰无破损。	1、双人巡检； 2、发生异常通过对讲机及时汇报； 3、严格控制各类储罐液位，不超标。				1	6	7	42	四级	蓝色		

分析人：

日期：

审核人：

日期：

审定人：

日期：

取样工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间																				
岗位: **** 风险点(作业活动) 名称: 取样 No:																				
序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注				
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置												
1	检查防护用品	安全帽、防砸鞋、防护手套及防护眼镜损坏。	其它伤害, 中毒和窒息, 物体打击、灼烫。	劳动防护用品符合国家标准。	1、作业前对劳动防护用品进行检查; 2、根据硫酸、甲醇、有机物选用不同的劳动防护用品。	对职工加强安全教育培训, 作业人员经培训合格方可上岗。					1	3	2	6	五级	蓝色				
2	检查取样阀门及取样桶完好情况	取样阀安装不规范、坏、漏。	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门安装符合要求, 取样桶安好无渗漏。	对取样阀门定期进行检查, 开关灵活, 无堵塞。	对作业人员进行取样作业培训。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、防酸碱手套。	将污染衣物脱掉, 立即用大量清水冲洗灼伤部位至少15分钟, 根据情况送医。					3	3	1	9	五级	蓝色		
	取样作业	物料喷溅。	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门安装符合要求, 取样桶完好无渗漏。	对取样阀门定期进行检查, 开关灵活, 无堵塞。								3	3	1	9	五级	蓝色		
3	取样完成	取样完阀门关闭不严, 泄漏喷溅。	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门开关状态设置标示。	取样完后进行阀门状态确认。								3	2	1	6	五级	蓝色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氢氯化单元开车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位： **车间

岗位： 氢氯化 风险点（作业活动）

名称： 氢氯化单元开车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	开车前检查，系统置换	1、对设备、管道检修检查、验收不全面；2、设备、管线气密性差，易燃、有毒有害物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸	1、设备、管道、管件等按技术要求安装；2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批；2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格；3、现场可燃、有毒气体报警仪定期校验合格。	1、对操作人员操作规程进行培训；2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗；3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启；2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用；3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	6	2	2	24	四级	橙色		关键工序开停车直接判定为较大风险。
		阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。				6	2	2	24	四级	橙色		
		仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、其它伤害	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态；2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。				6	2	2	24	四级	橙色		
		电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害	1、现场安装温度计、压力表等检测设施2、DCS 远传数据设定报警值	1、确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态；2、伴热投用正常。				6	2	2	24	四级	橙色		
		系统置换不合格，氧含量不达标。	中毒和窒息、其它爆炸、其它伤害	系统氧含量符合工艺指标。	取样分析出具化验单。				6	2	2	24	四级	橙色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
2	转动设备调试（甲醇泵、硫酸泵、氯甲烷压缩机）	泵进出口阀门开关顺序不符合规程，防护罩损坏、缺失。	其它伤害、灼烫、中毒和窒息	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵、压缩机操作规程。				6	2	2	24	四级	橙色		
3	升温、投料开车	导热油电加热异常，发生着火	火灾、触电、灼烫、其它爆炸	1、设置温控联锁，温度引入DCS； 2、设置接地。	定期对加热器检测、检查。				3	1	15	45	四级	橙色		
		阀门开度过大或过小，劳动防护用品佩戴不齐全，人员中毒。	其它伤害、中毒和窒息、火灾、灼烫、触电、机械伤害	1、按照操作规程调整阀门； 2、压力、液位设置上下限报警。	严格执行阀门操作顺序，指令重复确认。				6	2	15	180	二级	橙色		
		甲醇汽化器、氯化反应器压力、温度异常，发生超压。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击	1、设置甲醇、氯化氢投料比例； 2、按照升温速率进行操作； 3、DCS压力、温度设置报警值； 4、设置安全阀。	安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开。				6	2	15	180	二级	橙色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
4	氯甲烷压缩机并入系统	压缩机跳机、压力高等异常，引起系统超压。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击、机械伤害	1、开机前对压缩机进出口缓冲罐排液； 2、压缩机进出口管道伴热完好投用； 3、油温设置报警、油压振动设置报警并投入连锁； 4、压缩机出口管道、缓冲罐设置安全阀。	1、检查确认缓冲罐无液、油泵备用； 2、按照《压缩机操作规程》开机； 3、双人操作检查确认； 4、与热氯化岗位人员联络提前打开氯甲烷输送阀门； 5、安全阀每月检查、每年校验合格，根部阀全开。				6	2	7	84	三级	橙色		
5	连锁投入	超压超温，连锁未投入。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、火灾	连锁设置连锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	1、执行连锁投切联络票； 2、检查确认连锁值。				6	1	7	42	四级	橙色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

氢氯化单元停车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 氢氯化岗位 风险点 (作业活动)

名称: 氢氯化单元停车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	降负荷、切断进料	甲醇、氯化氢比例调整不当, 引起反应器超温。	中毒和窒息、其它伤害。	1、严格按照甲醇与氯化氢比例进行减量; 2、温度, 压力设置报警。	1、严格按照切料顺序进行切料; 2、管理人员监督。	1、对操作人员操作规程进行培训; 2、定期抽考、加强技能, 操作人员持证上岗; 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包, 包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、发现泄漏, 根据泄漏大小情况, 启动泄漏应急处置预案。 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜, 消防炮完好备用	6	2	7	84	三级	橙色		关键工序开停车直接判定为较大风险。
		阀门关闭不严、不全, 引起残余反应物料继续反应。	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸。	1、压力、温度、液位设备报警值; 2、甲醇汽化器、除沫器等设置安全阀。	1、停车后对阀门进行确认、检查; 2、按要求填写记录表。				6	2	7	84	三级	橙色		
2	停运转动设备	压缩机跳机, 引起系统超压。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击。	1、停运压缩机前解除联锁; 2、先打开连通阀, 关闭压缩机进出口阀门。	1、管理人员现场监督停机; 2、现场与 DCS 联络明确。				3	2	7	42	四级	橙色		
3	维持反应器温度	反应器温度下降, 引起催化剂失效。	其它伤害。	1、反应器温度设置报警; 2、反应器温度控制在指标内。	根据反应器温度指标调整电加热。				3	2	2	12	五级	橙色		
4	系统置换	吹除置换不彻底。	其它伤害、中毒和窒息。	按工艺要求使用氮气进行置换。	按照停车方案泄压置换, 取样分析确认。	3	2	2	12	五级	橙色					

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

热氯化单元开车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 热氯化岗位 风险点 (作业活动)

名称: 热氯化单元开车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	开车前检查及准备	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，易燃、有毒有害物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、设备、管道等按技术要求安装； 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批； 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格； 3、现场可燃、有毒气体报警仪定期校验确保合格。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用； 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	6	1	15	90	三级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
		阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。				6	1	15	90	三级	红色		
		仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。				6	1	15	90	三级	红色		
		电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施； 2、DCS 远传数据设定报警值。	1、确认所有动力系统安装或检修完毕，处于完好状态； 2、伴热投用正常。				6	1	15	90	三级	红色		
		系统置换不合格，氧含量、水分不达标，达到爆炸极限。	中毒和窒息、其它爆炸、其它伤害。	系统氧含量、水分达标。	取样分析出具化验单。				6	1	15	90	三级	红色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注	
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置									
2	转动设备调试	泵进出口阀门开关顺序不符合规程。	其它伤害、灼烫、中毒和窒息。	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵操作规程。						6	2	2	24	四级	红色	
3	转料、建液位、升温	热氯化反应器电加热异常。	中毒和窒息、火灾、灼烫、其它爆炸、其它伤害。	1、设置温控联锁，温度引入DCS； 2、设置氮气保护。	定期对氮封PH值进行测试。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用； 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	6	1	7	42	四级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。	
		再循环塔储槽、再循环塔等转料建液位，受物料温度影响，管道、设备出现漏点。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、液位设置报警； 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	转料过程及时现场巡检，发现异常及时反馈处理。				6	1	7	42	四级	红色			
		再循环塔压力高。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、压力设置报警 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪 3、设置安全阀	1、根据技术要求缓慢升温、升压； 2、安全阀每年校验一次，确保合格有效，根部阀全开。				6	1	7	42	四级	红色			
4	排尾气	尾气排放不彻底，阀门内漏，温度低。	中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾。	1、反应器扩大管位置、氯气管道设置了温度报警； 2、管道伴热完好投用； 3、阀门密封完好。	1、工艺技术、班组人员开车前对伴热投用情况检查确认； 2、辨识排查更换内漏阀门； 3、氯气预热器投入正常。					6	1	15	90	三级	红色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
5	投料开车	热氯化反应器温度异常。	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾、灼烫。	1、反应器温度设置高低限报警、并投入联锁； 2、严格按照投料比例调整，确保反应器温度在工艺指标内。	1、投料时工艺技术、企业负责人现场监督，发现异常及时分析调整； 2、投料时现场人员撤离； 3、DCS操作、现场人员联络信号明确。	1、对操作人员进行操作规程培训；	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用； 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	6	1	40	240	二级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
6	中间储槽与系统连通，逐步提升负荷	联通阀开关顺序错误。	其它伤害。	储槽与系统连通时首先开启气相阀门，再开启液相阀门。	严格按照规程进行开关阀门。	2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。			6	1	7	42	四级	红色		
7	投入一键联锁	联锁投入顺序错误。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾。	联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	执行联锁投切联络票。				6	1	7	42	四级	红色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

热氯化单元停车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 热氯化岗位 风险点(作业活动)

名称: 热氯化单元停车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	系统调整、降负荷	氯气、氯甲烷比例调整不当。	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	1、严格按照氯甲烷、氯气比例进行减量； 2、温度、压力设置报警。	1、严格按照切料顺序进行切料； 2、将热氯化反应器温度控制在工艺指标内。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、设置安全释放槽； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	6	2	15	180	二级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
		系统超压。	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	系统压力设置报警。	停车时操作人员关注系统压力，及时调整。				6	2	15	180	二级	红色		
2	切断进料	有机物、氯气阀门等关闭不严、不全，引起残余物料反应或氯气释放大气中。	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息。	压力、温度设备报警值。	1、停车后对阀门进行确认、检查； 2、按要求填写记录表。				6	2	2	24	四级	红色		
3	系统泄压置换	吹除置换不彻底。	其它伤害、中毒和窒息。	使用氮气置换、达标。	按照要求泄压置换，取样分析确认。				6	2	2	24	四级	红色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

精馏单元开车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位： **车间

岗位： 精馏岗位 风险点（作业活动）

名称： 精馏单元开车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	开车前检查准备	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，有毒有害物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、设备、管道等按技术要求安装； 2、现场设置有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批； 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格； 3、现场有毒气体报警仪定期校验确保合格。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。	6	1	7	42	四级	橙色		关键工序开停车直接判定为较大风险。
		阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。				6	1	7	42	四级	橙色		
		仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。				6	1	7	42	四级	橙色		
		电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施； 2、DCS 远传数据设定报警值。	确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态。				6	1	7	42	四级	橙色		
		系统置换不合格，氧含量、水分不达标。	中毒和窒息、其它伤害。	系统氧含量、水分达标。	取样分析出具化验单。				6	1	7	42	四级	橙色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
2	转动设备调试	泵进出口阀门开关顺序不符合规程，防护罩损坏、缺失。	其它伤害、灼烫、中毒和窒息、机械伤害。	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵操作规程。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。	6	1	7	42	四级	橙色		关键工序开停车直接判定为较大风险。
3	精馏塔液位、升温调试	精馏塔压力高。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、液位、压力设置报警； 2、设置安全阀。	安全阀每年校验一次，确保合格有效，根部阀全开。				6	2	7	84	三级	橙色		
4	系统调整、投入	回流罐液位、组分异常。	财产损失。	1、回流罐液位控制在工艺指标内； 2、取样分析水分在有效指标内。	1、回流罐异常及时调整分析； 2、按频次取样分析，并出具化验单。				6	2	2	24	四级	橙色		
	投入联锁	联锁未投入。	其它伤害、其它爆炸、容器爆炸。	联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	执行联锁投切联络票。				6	2	7	84	三级	橙色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

精馏单元停车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 精馏岗位 风险点 (作业活动)

名称: 精馏单元停车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
1	精馏塔倒内循环	倒内循环及正常采料阀门开关顺序错误。	其它伤害、财产损失。	快切阀倒用时确认, 先断采料后开回储槽倒内循环阀门。	严格执行阀门操作顺序, 指令重复确认, 阀门开度适度。	1、对操作人员进行培训; 2、定期抽考、加强技能, 操作人员持证上岗; 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包, 包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜, 消防炮完好备用。	6	3	7	126	三级	橙色		关键工序开停车直接判定为较大风险。
2	系统调整、降负荷	精馏塔超温、超压。	中毒和窒息、容器爆炸、其它伤害。	精馏塔设置温度、压力报警, 压力连锁投入。	及时调整蒸汽与进料流量。				3	2	7	42	三级	橙色		
3	停泵、系统泄压置换	放液、吹除不彻底。	其它伤害、中毒和窒息。	按照要求泄压置换, 取样分析确认。	按照停车方案泄压置换。				3	2	2	12	五级	橙色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

液氯汽化单元开车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 液氯汽化岗位 风险点(作业活动) 名称: 液氯汽化单元开车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	开车前检查, 系统置换	1、对设备、管道检修检查、验收不全面; 2、设备、管线气密性差, 有毒有害物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、设备、管道等按技术要求安装; 2、现场设置有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求, 并经各专业检查验收及公司级领导审批; 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格; 3、现场有毒气体报警仪定期校验确保合格。	1、对操作人员操作规程进行培训; 2、定期抽考、加强技能, 操作人员持证上岗; 3、学习系统开车方案, 并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包, 包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、除害吸收系统开启; 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜, 消防炮、应急喷淋完好备用; 3、执行液氯泄漏应急处置方案, 人员及时撤离。	6	1	15	90	三级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
		阀门开关状态检查不全面, 导致开车事故, 引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单, 工艺技术、班组进行检查确认。				6	1	15	90	三级	红色		
		仪表、联锁设施未校验、调试, 开车过程引起联锁错误, 造成容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态; 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。				6	1	15	90	三级	红色		
		电、蒸汽、仪表气、循环水异常, 导致开车事故, 引起容器超压、物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施; 2、DCS 远传数据设定报警值。	1、确认所有动力控制系统安装或检修完毕, 处于完好状态; 2、伴热投用正常。				6	1	15	90	三级	红色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
2	液氯汽化器建立液位	汽化器液位高、压力高，超压。	其它伤害、容器爆炸、其它爆炸、物体打击、中毒和窒息。	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有毒气体报警仪。	1、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 2、有毒气体报警仪定期检查。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、除害吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮、应急喷淋完好备用； 3、执行液氯泄漏应急处置方案，人员及时撤离。	6	2	15	180	二级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
3	热水循环，汽化器升温、升压	热水泵故障。	灼烫、机械伤害。	热水泵设置自启连锁。	定期对泵进行检查维护。				6	1	2	12	五级	红色		
		汽化器压力高，超压。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、物体打击。	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有毒气体报警仪。	1、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 2、有毒气体报警仪定期检查。				6	2	15	180	二级	红色		
4	三氯化氮泵循环	三氯化氮浓度高，达到爆炸极限。	其它爆炸、容器爆炸。	三氯化氮浓度符合指标要求。	汽化器定期排污、定期取样分析。				6	2	15	180	二级	红色		
		泵及管道泄漏。	中毒和窒息、其它爆炸、机械伤害。	现场设置有毒气体报警仪。	投料开车后试漏确认。				6	2	15	180	二级	红色		
5	输送氯气、投入连锁	阀门开启错误，导致容器超压泄漏；未及时投入连锁。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾。	1、连锁设置连锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入； 2、规范悬挂阀门标识牌。	1、执行连锁投切联络票； 2、定期对阀门标识牌检查。	6	2	7	84	三级	红色					

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

液氯汽化单元停车工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: **车间

岗位: 液氯汽化岗位 风险点 (作业活动)

名称: 液氯汽化停车

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	降负荷、切断进料	汽化器压力高, 超压。	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、物体打击。	1、汽化器液位、压力设置报警; 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀; 3、现场设置有毒气体报警仪。	1、检查确认报警值; 2、安全阀每月检查、每年校验确保合格, 根部阀全开; 3、有毒气体报警仪定期检查; 4、根据汽化器压力、液位及时调整热水、进料。	1、对操作人员操作规程进行培训; 2、定期抽考、加强技能, 操作人员持证上岗; 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包, 包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、除害塔吸收系统开启; 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜, 消防炮完好备用。	3	2	15	90	三级	红色		涉及重点监管的氯化工艺直接判定为重大风险。
		阀门关闭不严、不全面, 物料内漏产生压力。	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸。	压力、温度、液位设备报警值。	1、停车后对阀门进行确认、检查; 2、按要求填写记录表。				3	2	15	90	三级	红色		
2	打开放空阀, 蒸干汽化器液位	放空阀开度小, 超压。	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸。	1、压力设置报警; 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀; 3、现场设置有毒气体报警仪。	1、检查确认报警值; 2、安全阀每月检查、每年校验确保合格, 根部阀全开; 3、有毒气体报警仪定期检查; 4、根据汽化器压力及时调整阀门。				3	2	7	42	四级	红色		
3	停泵、汽化器排水	阀门开启过大, 热水喷溅人员。	灼烫。	缓慢开启倒淋阀门。	缓慢开启倒淋阀门, 人员侧身开启。	3	2	2	12	五级	红色					

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氯甲烷压缩机检修工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

单位：**车间

岗位：氯化岗位

风险点（作业活动）名称：氯甲烷压缩机检修

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	作业前交出准备工作	设备误启动。	机械伤害。	1、断电上锁； 2、解除联锁。	1、办理停送电联络票； 2、现场确认。	1、学习安全作业方案； 2、学习《压缩机检修规程》； 3、吊装人员经过专门安全培训，并培训合格。	1、检修现场配备防毒面具、滤毒罐； 2、作业人员佩戴安全帽、防护眼镜、防护手套、防砸鞋。	1、出现紧急情况立即停止作业撤离到安全区域； 2、根据人员受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	3	3	2	18	五级	蓝色		
		阀门内漏、关闭不严或人员误操作开关阀门，物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫。	1、进出口阀门加盲板； 2、进出口阀上锁挂签。	双人确认阀门关闭状态。				3	3	2	18	五级	蓝色		
		设备、管道置换不彻底，易燃、有毒有害介质残留。	中毒和窒息、灼烫、火灾、爆炸。	倒淋排放，报警检测仪确认。	严格按照方案置换步骤进行置换。				6	3	7	126	三级	黄色		
2	压缩机检修作业	拆检作业工具滑脱或人员配合不当，砸伤人员。	物体打击、机械伤害。	选择专用工具、防爆工具。	1、定期对螺栓进行维护； 2、作业前对检修方案进行学习，作业过程中，及时对异常情况进行风险辨识。	1、行车专人操作，行车试吊检测合格； 2、吊装气缸、缓冲罐时，相关人员撤离到安全区域。	1、测量气缸安装水平度、气缸与活塞间隙值、轴瓦间隙值检测值并记录在《检修记录》上； 2、检修负责人对检修过程各环节进行专项把关验收。		3	3	2	18	五级	蓝色		
		吊装气缸、缓冲罐不规范，吊具缺陷，吊装碰触相关设备管道，发生吊物脱落。	物体打击、起重伤害。	对吊具进行检查，无缺陷，栓挂牢固。					3	3	7	63	四级	蓝色		
3	安装作业	气缸安装水平度、气缸与活塞间隙、轴瓦间隙不符合标准值；螺栓、备母紧固不到位。	压缩机运行振动大，致使出现损机或人体损伤，造成机械伤害。	1、气缸安装水平度、气缸与活塞间隙、轴瓦间隙检测值符合标准要求； 2、螺栓、备母等专用工具紧固。				6	1	7	42	四级	蓝色			

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

再循环进料泵检修工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

单位：**车间

岗位：热氯化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：再循环进料泵检修

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	作业前交出准备工作	设备误启动。	机械伤害	断电上锁。	1、办理停送电联络票； 2、现场按钮测试。			1、出现紧急情况立即停止作业撤离到安全区域； 2、根据人员受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	3	3	2	18	五级	蓝色		
		阀门关闭不严或人员误操作开关阀门，物料泄漏。	中毒和窒息、灼烫。	关闭进出口阀门，打开泵倒淋阀门，上锁挂签。	双人确认阀门关闭状态。				3	3	2	18	五级	蓝色		
		设备、管道置换不彻底，有毒有害介质残留。	中毒和窒息、灼烫、火灾、爆炸。	倒淋排放，报警检测仪确认。	严格按照方案置换步骤进行置换。				6	2	7	84	三级	黄色		
2	拆检作业	工具滑脱或人员配合不当，碰伤人员。	机械伤害、物体打击。	选择专用工具、防爆工具。	1、定期对螺栓进行维护； 2、作业前对检修方案进行学习，作业过程中，及时对异常情况进行风险辨识。	1、学习安全作业方案； 2、学习《泵检修规程》。	1、检修现场配备防毒面具、滤毒罐 2、作业人员佩戴安全帽、防护眼镜、防护手套、防砸鞋。	3	1	7	21	四级	蓝色			
3	安装作业	各部件装配不符合技术要求，盘车存在杂音、卡涩等现象。	物体打击。	选择专用工具。	1、测量非标转动部件尺寸符合技术要求，对联轴器进行打表找正符合技术要求，并记录在《检修记录》上； 2、检修负责人对检修过程各环节进行专项把关验收。			3	1	7	21	四级	蓝色			

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

甲烷氯化物行业受限空间工作安全分析（JSA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: 维保团队

作业活动: 受限空间作业

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施								
1	作业前安全措施确认及周围环境辨识	生产异常泄漏氯甲烷、氯化氢等, 下方向人员中毒。	中毒和窒息。	1、现场设置风向带; 2、现场设置有毒有害气体报警仪。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常; 2、检维修作业票证一联放至DCS操作室, 出现异常及时通知。	1、作业前认真学习安全施工方案, 并学习相关事故案例; 2、学习《受限空间作业管理规范》。	作业人员随身携带测氧仪、对劳动防护用品完好备用情况进行检查、确认。	1. 受限空间外应设置安全警示标志, 备有空气呼吸器(氧气呼吸器)、消防器材和清水等相应的应急用品; 2. 受限空间出入口应保持畅通; 作业前后应清点作业人员人数和作业工器具应急队员随时待命。	1	3	7	21	四级	红色		受限空间作业直接判定为重大风险。
		受限空间设备隔绝、置换不彻底, 存有有毒气体。	中毒和窒息、其它伤害。	1、拆除一段管道或与受限空间设备连接的管口加盲板进行隔绝; 2、与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密地封堵; 3、进行置换通风。	1、属地单位负责人、监护人与作业单位负责人共同确认受限空间设备隔绝情况; 2、检查确认通风正常。				3	3	15	135	三级	红色		
		未取样分析或取样位置无代表性, 导致空间内气体不合格。	其它伤害, 中毒和窒息。	1、按要求对受限空间设备上、中、下部位进行取样分析; 2、进入前半小时内对气体检测合格, 含氧要达到18-21%; 3、检维修现场拉设警戒带, 并设置警示标示。	1、由工艺技术人员辨识取样位置, 并监督岗位人员现场取样; 2、由化验分析人员进行化验分析并出具化验单。				3	3	15	135	三级	红色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个人防护措施	应急处置措施								
2	进入受限空间作业	劳保用品穿戴不规范、电源线路、工器具使用不当。	其它伤害、中毒和窒息、高处坠落、灼烫、触电、机械伤害、物体打击。	1、测氧仪完好，在校验日期内； 2、临时用电一机一闸一保护； 3、使用的电器和电动工具必须进行检测合格； 4、劳动防护用品完好有效； 5、打开人孔、手孔、料孔等与大气相通的设施进行自然通风，必要时应强制通风。	1. 受限空间照明应选择12V安全电压； 2、在受限空间外应设有专人监护，作业期间监护人员不应离开； 3、离开受限空间时应将气割（焊）工器具带出； 4、作业过程涉及高处、动火、吊装作业办理相关作业许可证，落实安全措施是否到位。	1、作业前认真学习施工方案，并学习相关事故案例； 2、学习《受限空间作业管理规范》。	作业人员随身携带测氧仪、对劳动防护用品完好备用情况进行检查、确认。	1. 受限空间外应设置安全警示标志，备有空气呼吸器（氧气呼吸器）、消防器材和清水等相应的应急用品； 2、受限空间出入口应保持畅通；作业前后应清点作业人数和作业工器具应急队员随时待命。	3	6	15	270	二级	红色		
3	作业结束	未及时回收工器具、劳动防护用品，导致生产事故。	机械伤害，物体打击。	1. 作业结束后，受限空间所在单位和作业单位共同检查受限空间内外，确认无问题后方可封闭受限空间。	清点作业人员和作业工器具。				1	3	7	21	四级	红色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

高处作业工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）风险点：**车间 岗位： 维保 风险点（作业活动） 名称： 高处作业 No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	检查准备作业使用的工具、周围环境辨识	作业人员身体状况不良。	高处坠落、其它伤害。	血压计等器具完好。	登高作业人员作业前进行测量血压、观察人员状态，身体不适不准进行作业。	作业前，学习作业的内容、地点、时间、要求，熟知作业过程中的危险因素及相应对策处理措施。	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐，规范使用双钩五点式安全带； 2. 带电高处作业应使用绝缘工具或穿均压服； 3. 雨天和雪天作业时，应采取可靠的防滑、防寒措施。	1、应熟悉作业区域的环境、工艺情况，安全措施不完善，暂不进行作业； 2、确定应急逃生路线及逃生方式，发生异常及时撤离到安全区域； 3、6级以上强风、浓雾等停止作业。	1	2	15	30	四级	蓝色		
		脚手架、梯子、安全带等工器具存在缺陷，人员坠落。	高处坠落其它伤害。	1、爬梯完好无腐蚀； 2、脚手架搭设符合要求； 3、工器具及劳保用品完好。	监护人员与作业人员共同检查确认工器具完好。				1	2	15	30	四级	蓝色		
		周围设备管道、设备泄漏氯甲烷、氯气等，导致人员中毒和窒息。	中毒和窒息。	1、现场设置风向带； 2、检维修现场拉设警戒带，并设置警示标示。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常； 2、检维修作业票证一联放至DCS操作室，出现异常及时通知； 3、在放空管附近进行作业时，应预先与当班作业人员取得联系、确定联络方式。				1	2	15	30	四级	蓝色		
2	登高作业	登高过程中手持物人员或工器具掉落，砸伤人员。	物体打击、高处坠落	工器具放在专用工具袋内。	1、登高过程严禁手中持物，抛掷工具、材料和杂物等； 2、爬梯登高不得2人同时进行，如需分层进行作业，中间应有隔离措施。			3	6	7	126	三级	黄色			

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注			
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置											
2	登高作业	登高过程安全带使用不规范、脚下踩滑，人员坠落。	高处坠落 其它伤害。	使用双钩五点式安全带、穿劳保鞋。	在移动过程中必须保持安全带处于高挂低用状态，五点式安全带双钩交替使用。							3	6	7	126	三级	黄色		
		在彩钢瓦等不牢固地点作业，作业面损坏，人员坠落。	其它伤害， 高处坠落。	作业平台必须牢固，无裂纹和腐蚀等。	1、不得在彩钢瓦等不牢固的结构上作业； 2、登不坚固的结构作业前，铺设牢固的脚手板，加以固定，采取防滑措施。														
		交叉作业、警戒不规范，人员随意进出，上方落物。	其它伤害， 高处坠落， 物体打击。	与其它作业交叉进行时，应按指定的路线上下，不应上下垂直作业，如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。	1. 作业点下方禁止站人，并在附件拉设警戒带，禁止无关人员进入； 2、作业过程涉及动火、临时用电等其它高危作业时按要求办理相关许可证。														
3	作业完成	未清理作业现场，绊倒人员。	其它伤害。	要及时将施工用脚手架拆除，防止巡检人员碰伤和绊倒。	作业结束后，自上而下拆除脚手架等设施，能够在作业许可证完工验收栏签字。	作业前，学习作业的内容、地点、时间、要求，熟知作业过程中的危害因素及相应对策处理措施。						1	2	15	30	四级	蓝色		
		临时用电线路未拆除，人员误碰触。	触电。	要及时将施工用临时电拆除，防止巡检人员触电。	作业结束后，专业电工拆除临时用电线路，能够在作业许可证完工验收栏签字。														
		因作业拆除的现场防护栏等安全设施未恢复，人员掉落。	其它伤害。	作业结束后，作业时打开的孔洞和检修物资要恢复。	对现场进行验收，恢复作业时拆除的安全设施，能够在作业许可证完工验收栏签字。														

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

动火作业工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）风险点：**车间

岗位： 维保

风险点（作业活动）

名称： 动火作业

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	动火准备工作	隔离、清洗、置换不彻底，有可燃物。	中毒和窒息、火灾。	凡在盛有或盛装过甲醇、氯甲烷、二氯甲烷等易燃介质的生产设备上动火作业，应将其与生产系统彻底隔离，并进行清洗、置换，分析合格后方可作业。	拆除管线进行动火作业时，应先查明其内部介质及其走向，并根据所要拆除管线的情况制订安全防火措施。	1、对作业人员进行安全施工方案、安全技术交底及工作前危害分析安全管控措施学习。	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐、焊工手套、防护帽并规范佩戴。	1、 配备足够适用的消防器材，确定应急逃生路线； 2、5级风以上（含5级风）天气，原则上禁止露天动火作业因生产需要确需动火作业时，动火作业应升级管理。	3	3	15	135	三级	黄色		特殊动火作业直接判定为重大风险。
		作业点周围存在易燃物，遇火源。	火灾。	1、对于动火点周围有可能泄露易燃、可燃物的设备，应采取隔离措施； 2、作业点周围易燃物清理完毕。	动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施。				3	3	2	18	五级	蓝色		
2	动火作业	磨光机绝缘低，外壳及护罩不全。	触电、机械伤害。	1、对磨光机绝缘进行测量，负荷要求； 2、机具完好。	1、定期对磨光机绝缘测量； 2、对机具本体进行检查。			3	3	2	18	五级	蓝色			
		气焊（割）作业时，氧气瓶与乙炔间距不符合要求，作业不规范，并存在泄漏。	火灾，灼烫、其它伤害。	1、用气焊（割）动火作业时，氧气瓶与乙炔（丙烷）气瓶的间隔不小于7米，且乙炔（丙烷）气瓶严禁卧放，二者与动火作业地点水平距离不得小于10米，并不准在烈日下曝晒乙炔（丙烷）气瓶管线应安装防回火措施。	1、对气瓶及气带进行检查； 2、按要求进行动火分析； 3、使用便携式可燃气体检测仪或其它类似手段进行分析时，检测设备应经校实验合格； 4、特种作业人员持证上岗。			3	6	7	126	三级	黄色			

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
2	动火作业	电焊动火作业时电焊机绝缘不合格、作业不规范等。	其它伤害、触电、灼烫、火灾。	1、采用电焊进行动火施工的储罐、容器及管道等，应在焊点附近安装接地线； 2、一次线、二次线无破损。	电焊机等电器设备应有良好的接地装置，并安装漏电保护器。	1、对作业人员进行安全施工方案、安全技术交底及工作前危害分析安全管控措施学习。	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐、焊工手套、防护帽并规范佩戴。	1、配备足够适用的消防器材，确定应急逃生路线； 2、5级风以上（含5级风）天气，原则上禁止露天动火作业因生产需要确需动火作业时，动火作业应升级管理。	3	6	7	126	三级	黄色		特殊动火作业直接判定为重大风险。
3	特殊动火作业	特殊动火方案制定不完善、动火管线、设备未形成微正压，存在回火	其它伤害、机械伤害、触电、灼烫、火灾、中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、物体打击。	1、应预先制定作业方案，落实安全防火措施； 2、应在正压条件下进行作业； 3、应保持作业现场通风良好。	在生产不稳定的情况下不应进行带压不置换动火作业。				3	6	15	270	二级	红色		
4	清理现场	清理工具等尖锐、高温物体未佩戴防护手套。	其它伤害，机械伤害	正确佩戴劳动防护用品	动火作业结束，动火人及监护人应共同清理作业现场，监护人应在留守30分钟确保无残余火种、现场恢复安全条件后，与属地监督人共同关闭许可。				1	2	15	30	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

吊装作业工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: 维保

风险点 (作业活动)

名称: 吊装作业

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	作业前的准备	生产异常泄漏氯甲烷、氯化氢等出现泄漏。	中毒和窒息。	1、现场设置风向带 2、现场设置有有毒有害气体报警仪。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常； 2、吊装作业许可证一联放至 DCS 操作室，出现异常及时通知。	吊装作业前，按照工作前危害分析及方案内容，对相关人员进行培训，并保留培训记录。	穿戴劳保手套、防砸鞋、防毒面具、滤毒罐等劳动防护用品。	1、吊装过程中出现故障，应立即向指挥人员报告，停止作业； 2、有紧急情况立即停止作业，根据受伤情况对受伤人员紧急处置后就医； 3、作业范围拉设警戒线，配备对讲机，确定应急逃生路线。	1	3	7	21	四级	蓝色		
		车辆、人员资质不合格，出现吊车事故。	起重伤害。	车辆完好、人员持证上岗。	对车辆、人员资质进行检查。				1	6	7	42	四级	蓝色		
		支车出现吊车事故。	起重伤害。	1、应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，不应超负荷吊装； 2、不应利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点； 3、起吊前应进行试吊，确认正常后方可正式吊装； 4、辨识支腿下方无管道、窨井等，地面强度符合要求； 5、车辆水平仪完好。	1、根据现场状态办理吊装作业证，3 级以上制定吊装方案； 2、不应靠近输电线路进行吊装作业； 3、大雪、暴雨、大雾及六级以上风时，不应露天作业； 4、作业前，作业单位应对起重机械、吊具、索具、安全装置等进行检查，确保其处于完好状态； 5、对车辆水平仪进行检查。				1	6	7	42	四级	蓝色		
2	吊装作业	非施工人员进入施工场地，吊物掉落。	起重伤害。	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。	1、设置隔离区； 2、专人监护； 3、设置安全警示标识； 4、起重臂下禁止站人。			1	6	7	42	四级	蓝色			

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
2	吊装作业	吊物捆绑、吊挂不牢或不平衡，吊物掉落。	起重伤害。	1、不应用吊钩直接缠绕重物及将不同种类或不同规格的索具混在一起使用；2、吊物捆绑应牢靠，吊点和吊物的重心应在同一垂直线上；3、起升吊物时应检查其连接点是否牢固、可靠。	专业人员进行捆绑吊物牢固，试吊平衡。				3	6	7	126	三级	黄色		
		吊物超重，出现事故。	起重伤害。	1、重物接近或达到额定起重吊装能力时，应检查制动器，用低高度、短行程试吊后，再吊起；2、利用两台或多台起重机械吊运同一重物时应保持同步，各台起重机械所承受的载荷不应超过各自额定起重能力的80%。	确认吊装负荷。				3	6	7	126	三级	黄色		
		指挥信号不明。	起重伤害。	执行吊装作业统一指挥信号。	按指挥人员发出的指挥信号进行操作任何人发出的紧急停车信号均应立即执行。				1	6	7	42	四级	蓝色		

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
		吊装过程操作不当。	起重伤害、触电。	1、下放吊物时，不应自由下落（溜）不应利用极限位置限制器停车；2、不应在起重机械工作时对其进行检修；3、不应有载荷的情况下调整起升变幅机构的制动器。	1、起吊重物就位时，应与吊物保持一定的安全距离，用拉伸或撑杆、钩子辅助其就位；2、吊装过程与电缆线路保持一定距离；3、起吊重物就位前，不应解开吊装索具。				3	6	7	126	三级	黄色		
3	吊装作业完毕清理现场	收车不符合要求清理工具等未佩戴防护手套。	其它伤害、起重伤害。	1、将起重臂和吊钩收放到规定位置，所有控制手柄均应放到零位，电气控制的起重机械的电源开关应断开；2、对在轨道上作业的吊车，应将吊车停放在指定位置有效锚定。	吊索、吊具应收回，放置到规定位置，并对其进行例行检查吊装作业结束后，吊装作业负责人与许可证批准人需共同对作业现场进行检查，确认无安全隐患且现场已恢复至正常状态后，在许可证签字后关闭。				1	6	7	42	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

抽堵盲板作业工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: 维保团队

风险点 (作业活动) 名称: 抽堵盲板作业

No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进 (新增) 措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	作业前	工具有缺陷, 盲板厚度、材质不符合要求, 盲板破裂泄漏。	中毒和窒息、灼烫。	1、根据管道和设备的压力准备相应厚度的盲板; 2、根据管道和设备内的物理化性质, 正确选择相应材质和尺寸的盲板; 3、防爆区域作业选择防爆工具。	作业前检查工具和盲板。				1	3	7	21	四级	蓝色		
2	作业中	设备或管道未泄压或隔离, 存在氯甲烷、HCL 等可燃有毒气体、腐蚀性介质泄漏。	中毒和窒息、灼烫、火灾。	1、氯甲烷、甲醇等 HCL 等可燃有毒气体、腐蚀性介质做好防护措施; 2、关闭进出口阀门, 打开泵倒淋阀门, 上锁挂签。	1、双人确认阀门关闭状态及泄压无物料后开始作业; 2、拆法兰时, 侧面操作, 避免物料喷溅; 3、使用防爆工具; 4、监护人现场监护。	盲板抽堵作业人员应经过安全教育和专门的安全培训, 并经考核合格。	防静电工作服、工作鞋、防护面罩、防毒面具, 安全帽。	有紧急情况立即停止作业, 根据受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	3	6	7	126	三级	黄色		
		盲板无编号和位置图, 添加不全, 导致串料。	灼烫、中毒。	盲板编号和位置进行标识确认检查	1、盲板抽堵作业证标注盲板编号和位置图, 按照作业证施工; 2、监护人现场监护。				1	6	7	42	四级	蓝色		
		生产系统有紧急或泄漏等异常情况。	灼烫、中毒。	现场设置检维修展示板, 明确检维修内容及负责人。	有异常监护人立即通知停止作业。				3	6	7	126	三级	黄色		
3	作业结束	抽堵盲板不全	其它伤害。	根据技术要求制定了盲板台账。	根据盲板台账逐一落实抽堵情况。			1	6	7	42	四级	蓝色			

序号	作业步骤	危险源或潜在事件（人、物、作业环境、管理）	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议改进（新增）措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
3	作业结束	未清理现场。	其它伤害。	现场检修物资要规范放置。	作业负责人、监护人、作业人员共同对现场进行确认，确认合格后，在完工确认栏签字。				1	2	15	30	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

现场临时用电（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 风险点: **车间

岗位: 电气维修 风险点(作业活动)名称: 现场临时用电 No:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件(人、物、作业环境、管理)	主要后果	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
				工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	移动工具及线路绝缘检查检测	移动用电工具绝缘低。	触电、灼烫。	摇表外观合格有效、检测线装有线夹、壳体设置警示标识、防止直接触摸。	按照制定检测方法进行检测,对摇表有效情况落实检查。	定期对摇表使用规定进行学习培训,现场进行定期实操指导落实。	佩戴安全帽、防溅面罩、穿绝缘防砸鞋、戴绝缘手套、携带滤毒罐防毒面具等劳动防护用品。	发现异常停止测量,现场异常佩戴滤毒罐防毒面具上风向撤离作业点。	1	3	7	21	五级	蓝色		
2	电源接线	接触不良、接线错误。	触电、灼烫。	拉闸断电验电后进行,线路架设规范。	严格执行好断电验电作业要求并定期考核落实。	对临时用电管理办法防触电要求进行定期培训并落实掌握情况。			1	3	15	45	四级	蓝色		
3	移动工具使用作业	临时用电工具完好性差。	触电、灼烫、机械伤害。	开关标识正确清晰,符合防爆设计要求,实行一机一闸保护有效移动工具带有安全防护罩。	严格办理临时用电工作票,并落实好现场防护措施执行情况。	对职工临时用电知识定期培训并进行落实验证。			3	3	15	90	三级	黄色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

B.5 安全检查表分析（SCL）评价记录

氯甲烷压缩机安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：氯化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：氯甲烷压缩机

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	氯甲烷压缩机主机	设备运转平稳，各振动值在指标之内，无异响。	设备振动大，护罩不全造成机械伤害。	各温度点、压力数据引入DCS操作面板，实施时时监控。	1、制定了《压缩机操作维护规程》，并发放培训实施；2、定时对各振动点进行检测。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	6	6	7	252	二级	红色		涉及危险介质的机组直接判定为重大风险。
		各部位密封良好，无泄漏点。	压缩机各密封点泄漏造成人员中毒和窒息，遇点火源造成火灾、其它爆炸。	现场安装气体报警仪。	定期对压缩机进行检查维护。				3	3	2	18	五级	红色		
		机体外壳无损伤，无变形，完好，无污垢。	机体外壳损伤，氯甲烷泄漏造成中毒和窒息，遇点火源造成火灾、其它爆炸。	安装双支温度计。	定期对压缩机运行情况进行巡检。				3	1	2	6	五级	红色		

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
2	润滑系统	1、油位计油位在视镜的 1/2-2/3 之间； 2、润滑油压、油温符合运行要求； 3、油泵运行正常。	润滑油系统运行不正常出现压缩机部件损坏造成财产损失。	安装在线油压联锁。	1、定时对润滑油运行情况进行巡检，对油位、油压进行巡检； 2、定期对油压连锁进行校验； 3、对润滑油管路各部位进行检查。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	3	1	2	6	五级	红色		涉及危险介质的机组直接判定为重大风险。
		润滑油系统无泄漏。	润滑油泄漏遇点火源造成火灾。	各连接部件安装规范。					3	1	2	6	五级	红色		
3	电器、仪表设施	1、控制箱接线无松动，无发热；2、电气线路无破损，控制箱密封完好；3、开关灵活；按钮无破损，运行指示灯正确；标示正确、完好。	1、控制箱接线松动虚连发热引起火灾；2、电气线路破损，人员碰触引起触电；3、开关、按钮故障，指标错误造成人员误操作，引起人员触电。	控制柜设置在安全区域符合防爆要求。	1、定期检测接地电阻，并检查线路完好；2、对电气线路有无破损进行检查，对控制箱密封性进行检查；3、对开关进行检查，检查按钮有无破损，指示灯指示是否正确，标示完好性检查。			3	1	2	6	五级	红色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
3	电器、仪表设施	各压力表、温度计显示准确、有效。	压力表、温度计指示错误，误操作造成损机事故。	1、选型符合工艺要求； 2、设置上下限。	定期检测 确保准确有效。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	3	1	2	6	五级	红色	涉及危险介质的机组直接判定为重大风险。	
4	氯甲烷压缩机基础附属设施	基础完好，管道无锈蚀、无异常振动。	压缩机基础破损引起振动超标，造成损机事故。	基础水平程度、管道完好符合要求。	定时对压缩机运行情况进行巡检。				3	3	2	18	五级	红色		
5	安全设施	安全阀定期校验、灵敏可靠。	安全阀未校验，超压未起跳，造成机体破裂，人员伤害。	安全阀排气引入吸收系统。	定期对安全阀进行校验。				3	6	7	126	三级	红色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

循环塔进料泵安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：热氯化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：循环塔进料泵

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	泵体	各法兰口密封良好，连接螺栓齐全，紧固到位，无泄漏点。	循环进料泵密封垫发生泄漏，造成人员中毒。	现场安装气体报警仪。	1、制定了《泵操作维护规程》，并发放培训实施；2、定期对泵进行专业检查维护；3、定时对泵运行情况进行巡检。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	6	3	7	126	三级	黄色		
		泵及管道无异常振动。	泵及管道异常振动，泵及管道泄漏氯甲烷，造成人员中毒，遇点火源发生爆炸。	按规范进行安装。					1	1	2	2	五级	蓝色		
		泵运转平稳，无异声。	泵有异响，发生损机，损坏部件飞溅伤人。	运行电流、压力引至DCS监控运行。					6	3	7	126	三级	黄色		
2	电器、仪表设施	泵出口压力、泵运行电流在指标之内。	泵超压，泵及管道密封点泄漏，造成人员中毒。	安装电流保护器、压力表，并设置上下限。				3	1	2	6	五级	蓝色			
3	基础	泵基础完好，地脚螺栓齐全、紧固到位。	泵基础锈蚀、地脚螺栓松动导致泵振动异常，造成损机事故。	1、按规范进行安装； 2、设备基础定期沉降检测。				1	1	2	2	五级	蓝色			

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

甲醇储槽安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：氯化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：甲醇储槽

No： **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	储槽本体	设备本体无裂纹、变形、损伤、锈迹。	甲醇储罐出现裂纹、损伤、锈蚀，出现漏点，遇点火源发生火灾。	1、甲醇储槽设置在专用围堰内； 2、现场设置气体报警仪。	1、定时对甲醇储槽运行情况进行巡检； 2、定期对甲醇储槽进行专业检查维护。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服。	1、组织检查维修； 2、发生泄漏后启用移动式泡沫灭火装置，立即启动应急预案，调查发生故障。	6	6	7	252	二级	橙色		
		接口部位、焊接接头等无裂纹、损伤。	法兰接口、焊缝出现漏点，遇点火源发生火灾。						3	6	7	126	三级	黄色		
		连接管道无异常振动。	管道振动出现漏点，遇点火源发生火灾。						3	6	7	126	三级	黄色		
2	储槽基础	设备基础完好、紧固螺栓齐全。	设备基础破损，造成罐体倾斜泄漏，遇点火源发生火灾。					3	6	2	36	四级	蓝色			
3	安全设施	阻火器、放空冷凝器完好、运行正常。	阻火器破损，放空冷凝器异常，遇外部火源，发生回火或着火。	阻火器、放空冷凝器材质、型号符合工艺要求。	按要求时间进行检查、维护。			6	6	7	252	二级	橙色			
		静电跨接齐全完好有效，设备接地完好。	静电跨接不齐全、设备接地断开，造成着火。	按照规范设置静电跨接线并进行接地。	定期进行检查检测维护。	组织维保人员对静电跨接规			3	6	2	36	四级	蓝色		

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
3	安全设施	仪表设施显示准确。	仪表设施显示错误，造成误操作。	按规范进行安装。	定期进行检查校验维护。	范进行学习。			3	6	2	36	四级	蓝色		
3	安全设施	呼吸阀灵敏可靠。	呼吸阀损坏，造成超压或抽瘪，造成本体破损，泄漏，遇点火源着火。	按规范进行安装。	定期进行检查维护。				3	6	2	36	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

盐酸储槽安全检查分析 (SCL+LEC) 评价表

单位: **车间

岗位: 氯化岗位

风险点 (区域/装置/设备/设施): 盐酸储槽

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	储槽本体	设备本体无裂纹、变形、损伤。	盐酸储槽出现裂纹、损伤、锈蚀, 出现漏点, 烧伤人员。	盐酸储槽设置在专用围堰内。	1、定时对盐酸储槽运行情况进行巡检; 2、定期对盐酸储槽进行专业检查维护; 3、定期对吸气装置及液位计进行检查、维护。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	立即倒罐, 调查发生故障原因, 组织检查维修; 开启消防炮进行洗消。	6	6	7	252	二级	橙色		
		接口部位无裂纹、损伤。	接口出现裂纹出现漏点, 烧伤人员。	盐酸储槽出口管道加软连接, 防止盐酸储槽短节本体受力。					6	6	7	252	二级	橙色		
		连接管道无异常振动。	连接管道振动造成漏点, 烧伤人员。	按规范进行安装。					3	6	2	36	四级	蓝色		
2	储槽基础	设备基础完好。	设备基础破损, 造成罐体倾斜泄漏, 烧伤人员。	按规范进行安装。				3	6	1	18	五级	蓝色			
3	安全设施	吸气装置运行正常。	吸气装置损坏, 造成超压或抽瘪, 造成本体破损, 泄漏造成人员烧伤。	吸气装置安装规范符合安装规范。				6	6	7	252	二级	橙色			
		各压力表显示准确、有效。	压力表指示错误, 误操作造成盐酸罐超压, 罐体破裂泄漏, 烧伤人员。	1、选型符合工艺要求; 2、设置上下限。	定期检测确保准确有效。	3	6	2	36	四级	蓝色					

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氢氯化反应器安全检查分析 (SCL+LEC) 评价表

单位: **车间

岗位: 氢氯化岗位

风险点 (区域/装置/设备/设施): 氢氯化反应器

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	氢氯化反应器本体	本体无裂纹、变形、损伤。	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。	1、现场安装气体报警仪; 2、各部位制作安装符合设计要求; 3、对设备本体进行保温。	1、定时对氢氯化反应器运行情况进行巡检; 2、每月对氢氯化反应器进行专业检查维护; 3、定期对氢氯化反应器进行检验; 4、定期进行防腐处理。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	立即停车, 调查发生故障原因, 组织检查维修。	3	6	7	126	三级	橙色	关键工序的主要压力容器直接判定为较大风险		
		接口部位、焊接接头等无裂纹、损伤。	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。					3	6	7	126	三级	橙色			
		保温层完好, 无破损。	1 保温外壳脱落, 造成操作人员砸伤; 2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。	3				6	2	36	四级	橙色				
		压力容器在定检期内。	设备未定期检验, 本体减薄未及时发现, 引发泄漏或容器爆炸。	对检验情况进行现场标示。				3	3	7	63	四级	橙色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
2	附属设施	设备基础、支座完好，无腐蚀。	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。	制作安装符合设计要求。					3	6	2	36	四级	橙色		关键工序的主要压力容器直接判定为较大风险
		上下封头伴管固定完好，无泄漏。	伴热管泄漏造成人员灼烫。						3	6	2	36	四级	橙色		
3	仪表设施	各压力表、温度计显示准确、有效。	压力表、温度计显示失灵造成操作压力温度超标，导致泄漏或容器爆炸。	1、选型符合工艺要求； 2、设置上下限。	定期检测确保准确有效。				3	6	2	36	四级	橙色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

热氯化反应器安全检查分析 (SCL+LEC) 评价表

单位: **车间

岗位: 热氯化岗位

风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯化反应器

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	热氯化反应器本体	本体无裂纹、变形、损伤。	本体裂纹损伤导致氯甲烷、氯气泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。	1、现场安装气体报警仪 ; 2、各部位制作安装符合设计要求; 3、对设备本体进行保温; 4、扩大管符合安装规范, 居中。	1、定时对热氯化反应器运行情况进行巡检; 2、定期对热氯化反应器进行专业检查维护; 3、定期对热氯化反应器进行检验; 4、扩大管安装后按规范进行验收。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	1、立即停车, 调查发生故障原因, 组织检查维修; 2、根据泄漏大小启动专项应急救援预案。	6	6	7	252	二级	红色	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定为重大风险。	
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构, 无裂纹、损伤。	焊缝裂纹导致氯甲烷、氯气泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。						6	6	7	252	二级	红色		
		保温层完好, 无破损。	1 保温外壳脱落, 造成操作人员砸伤; 2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						3	6	1	18	五级	红色		
		压力容器在定检期内。	设备未定期检验, 本体减薄未及时发现, 引发泄漏或容器爆炸。						3	6	2	36	四级	红色		

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
2	附属设施	扩大管安装符合标准要求。	扩大管安装不规范,导致氯甲烷、氯气泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。	1、现场安装气体报警仪; 2、各部位制作安装符合设计要求; 3、对设备本体进行保温; 4、扩大管符合安装规范,居中。	1、定时对热氯化反应器运行情况进行巡检; 2、定期对热氯化反应器进行专业检查维护; 3、定期对热氯化反应器进行检验;4、扩大管安装后按规范进行验收。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩,钳工手套;穿专用工作服。	1、立即停车,调查发生故障原因,组织检查维修; 2、根据泄漏大小启动专项应急救援预案。	3	6	2	36	四级	红色		
		设备基础、支座完好,无裂纹。	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。						3	6	1	18	五级	红色		
3	电器设施	电加热瓦完好,绝缘合格,控制箱配置齐全有效。	电加热铜瓦及控制箱腐蚀,绝缘不良造成人员触电或引发火灾。	设置氮封保护。	定期对绝缘检测。			3	6	7	126	三级	红色			
4	安全设施	爆破片符合安全要求。	爆破片爆破压力低造成爆破片爆破,导致人员中毒和窒息。	爆破片爆破后气体进入氯化产物释放槽。	1、定期检查更换;2、爆破片安装时进行压力试验。			3	6	7	126	三级	红色			
		联锁投用有效。	联锁未投用,操作失误导致容器爆炸。	联锁设置符合工艺要求,联锁逻辑设置准确。	定期进行校验,投用正常,并做好记录。			3	6	7	126	三级	红色			
		各压力表、温度计显示准确、有效。	压力表、温度计显示失灵造成操作压力温度超标,导致泄漏或容器爆炸。	1、选型符合工艺要求; 2、设置上下限。	定期检测确保准确有效。			3	6	7	126	三级	红色			

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

再循环塔进料槽安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：热氯化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：再循环塔进料槽

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	储槽本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	本体裂纹损伤导致粗氯化物泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。	1、循环塔进料槽设置在专用罐区内；2、为便于巡检，设置巡检平台；3、现场设置气体报警仪。	1、定时对循环塔进料槽运行情况进行巡检；2、定期对循环塔进料槽进行专业检查维护、检验；3、定期进行防腐处理。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服。	1、立即停车，调查发生故障原因，组织检查维修；2、根据泄漏大小启动专项应急救援预案。	3	6	7	126	三级	橙色	关键工序的主要压力容器直接判定为较大风险	
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤情况。	焊缝裂纹导致粗氯化物泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。						3	6	7	126	三级	橙色		
		压力容器在定检期内。	设备未定期检验，本体减薄未及时发现，引发泄漏或容器爆炸。						3	3	7	63	四级	橙色		
2	附属设施	设备基础、支座完好，无裂纹。	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。	制作安装符合设计要求。				1	3	2	6	五级	橙色			
3	安全设施	安全阀灵敏有效，在校验期内，标示清晰。	1、安全阀内漏，氯化物泄漏造成人员中毒和窒息；2、安全阀超压未起跳造成设备超压爆炸。	1、安全阀放空引至洗涤塔；2、储槽压力设置上限报警。	定期检测确保准确有效。			3	6	7	126	三级	橙色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施				L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护								
		各压力表、液位计显示准确、有效。	压力表、液位计显示失灵造成操作压力超标,导致泄漏或容器爆炸。	1、选型符合工艺要求; 2、设置上下限。				3	3	2	18	五级	橙色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

液氯汽化器安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：液氯气化岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：液氯汽化器

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	液氯汽化器本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	本体裂纹损伤导致氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。	1、现场设置气体报警仪；2、现场设置喷淋设施；3、安装余氯分析仪。	1、定时对运行情况进行巡检；2、定期进行专业检查维护；3、定期对容器进行检验；4、定时进行监测分析。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服，携带专用滤毒罐、防毒面具。	1、调查发生故障原因，组织检查维修；2、根据泄漏情况，启动专项应急救援预案。	3	6	15	270	二级	红色	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定为重大风险。	
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤情况。	焊缝裂纹导致氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。						3	6	7	126	三级	红色		
		保温层完好，无破损。	1 保温外壳脱落，造成操作人员砸伤；2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						3	2	2	12	五级	红色		
		压力容器在定检期内。	设备未定期检验，本体减薄未及时发现，引发泄漏或容器爆炸。						3	6	7	126	三级	红色		
2	附属设施	设备基础、支座完好，无裂纹。	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。	1、按规范进行安装； 2、支座刷漆防腐处理。				3	2	2	12	五级	红色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注	
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置									
2	附属设施	三氯化氮泵运行正常。	三氯化氮循环泵运行不正常,汽化器内三氯化氮积聚,遇振动、火花、敲打造成容器爆炸。	1、三氯化氮泵出口设置压力表,运行过程压力正常波动。 2、制定三氯化氮取样分析频次。						3	6	7	126	三级	红色		涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定为重大风险
3	安全设施	液位计完好、显示准确。	液位计显示失灵造成汽化器满液位,通过气氯输送至热氯化单元造成容器爆炸。	1、远程的监测液位; 2、设置上下限报警。	1、定时对运行情况进行巡检;2、定期进行专业检查维护;3、定期对容器进行检验;4、定时进行监测分析。	佩戴安全帽、防护面罩,钳工手套;穿专用工作服,携带专用滤毒罐、防毒面具。	1、调查发生故障原因,组织检查维修; 2、根据泄漏情况,启动专项应急救援预案。	3	6	7	126	三级	红色				
		压力完好、显示准确。	压力显示失灵,造成汽化器超压运行,导致容器爆炸。	1、引入DCS,远程的监测压力;2、设置上下限报警。				3	6	7	126	三级	红色				
		安全阀灵敏有效,在校验期内,标示清晰。	1、安全阀内漏,氯气泄漏造成人员中毒和窒息;2、安全阀超压未起跳造成汽化器超压爆炸。	放空通过密闭管道引至气氯外管。				3	6	7	126	三级	红色				

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氯甲烷球罐安全检查分析 (SCL+LEC) 评价表

单位: **车间

岗位: 成品罐区岗位

风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯甲烷球罐

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	氯甲烷球罐本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。	1、设置在专用防火罐区内; 2、支腿涂刷防火涂料; 3、现场设置气体报警仪; 4、现场安装监控; 5、球罐体安装环形喷淋设施。	1、定时对运行情况进行一次巡检并记录; 2、定期进行专业检查维护、监测; 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服, 携带专用滤毒罐、防毒面具。	1、罐区周围设置消防栓、消防炮、灭火器; 2、紧急情况启动应急救援预案。	3	6	15	270	二级	红色	重大危险源直接判定为重大风险。	
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构, 无裂纹、损伤情况。	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。						3	6	7	126	三级	红色		
		压力容器在定检期内。	设备未定期检验, 本体减薄未及时发现, 引发泄漏或容器爆炸。						3	6	7	126	三级	红色		
2	附属设施	设备基础、支腿完好, 无裂纹。	罐底支腿腐蚀, 罐体倾斜, 造成物料泄漏, 导致人员中毒和窒息。					3	6	2	36	四级	红色			
3	安全设施	切断阀动作正常。	紧急情况下切断阀不能正常动作造成氯甲烷泄漏导致人员中毒和窒息, 遇点火源发生火灾爆炸。	切断阀前后设置手动阀。				3	6	7	126	三级	红色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施				L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护								
		液位计完好、显示准确。	液位计失真造成球罐储存量超过临界量，遇高温、点火源引发容器爆炸。	1、引入DCS； 2、远程监控。				6	6	7	252	二级	红色		重大危险源直接判定为重大风险。
		压力完好、显示准确。	压力显示失灵，造成球罐超压运行，导致容器爆炸。	1、引入DCS； 3、远程监控。				6	6	7	252	二级	红色		
		安全阀灵敏有效，在校验期内。	1、安全阀内漏，氯甲烷泄漏造成人员中毒和窒息； 2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。	安全阀定期检验并合格。				3	6	7	126	三级	红色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

二氯甲烷球罐安全检查分析 (SCL+LEC) 评价表

单位: **车间

岗位: 成品罐区岗位

风险点 (区域/装置/设备/设施): 二氯甲烷球罐

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进) 措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	二氯甲烷球罐本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。	设置在专用围堰罐区内。	1、定时对运行情况进行一次巡检并记录; 2、定期进行专业检查维护、监测; 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	立即倒罐, 调查发生故障原因, 组织检查维修。	3	6	7	126	三级	黄色		
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构, 无裂纹、损伤情况。	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。						3	6	7	126	三级	黄色		
2	附属设施	设备基础、支腿完好, 无裂纹。	罐底支腿腐蚀, 罐体倾斜, 造成物料泄漏, 导致人员中毒和窒息。					3	2	2	12	五级	蓝色			
3	安全设施	液位计显示准确。	液位计失真造成球罐储存量超过临界量, 引发容器爆炸。	引入 DCS, 远程监控。				3	6	2	36	四级	蓝色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施				L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护								
		安全阀灵敏有效,在校验期内。	1、安全阀内漏,氯甲烷泄漏造成人员中毒和窒息; 2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。	放空排至安全处。				3	6	2	36	四级	蓝色		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

精馏塔安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：精馏岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：精馏塔

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	精馏塔本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	本体裂纹损伤导致粗氯化物泄漏，造成中毒和窒息。	1、安装气体报警仪； 2、液位、温度、压力数据引致 DCS 面板监控运行。	1、每两小时对运行情况进行一次巡检并记录； 2、每月进行专业检查维护； 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套，穿专用工作服。	立即停车，调查发生故障原因，组织检查维修。	3	6	7	126	三级	黄色		
		接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤情况。	焊缝裂纹导致粗氯化物泄漏，造成中毒和窒息。						3	6	7	126	三级	黄色		
		保温层完好，无破损。	1 保温外壳脱落，造成操作人员砸伤；2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						3	2	2	12	五级	蓝色		
		塔体垂直度符合标准要求。	塔体不垂直造成坍塌、人员砸伤。						3	6	2	36	四级	蓝色		
2	附属设施	爬梯、平台、护栏完好。	罐体护栏不完好造成高空坠落。					3	6	2	36	四级	蓝色			
		设备基础完好，螺栓紧固。	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。					3	2	2	12	五级	蓝色			
3	安全设施	液位计完好、显示准确。	液位计显示失灵造成淹塔导致财产损失。					3	6	2	36	四级	蓝色			

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增(改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置								
3	安全设施	压力完好、显示准确。	压力显示失灵，造成精馏塔超压运行，导致容器爆炸。						3	6	2	36	四级	蓝色		
		安全阀灵敏有效，在校验期内。	1、安全阀内漏，粗氯化物泄漏造成人员中毒和窒息； 2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。						3	6	7	126	三级	黄色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

冰机安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：冰机岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：冰机

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增（改进）措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
1	冰机主机	1、设备运转平稳，各振动值在指标之内，无异声； 2、各部位密封良好，无泄漏点； 3、机体外壳无损伤，无变形，无污垢； 4、油位计油位在视镜的 1/2-2/3 之间； 5、润滑油温符合运行要求。	1、设备振动大，护罩不全造成机械伤害。2、冰机各密封点泄漏造成人员中毒和窒息。3、机体外壳损伤，氟利昂泄漏造成中毒和窒息。4、润滑油系统运行不正常出现冰机部件损坏造成财产损失；5、润滑油油温超标导致冰机部件损坏造成财产损失。	1、各温度点、压力数据引入 DCS，监控运行，设置报警；2、设置振动传感器引入 DCS，监控运行，设置报警。	1、制定了《冰机操作维护规程》，并发放培训实施；2、对各振动点每班进行两次检测并记录定期对压缩机进行一次检查维护；3、定时对压缩机运行情况进行一次巡检并记录。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	6	6	2	72	三级	黄色		

序号	检查项目	标准	不符合标准	现有控制措施					L	E	C	D	评价级别	管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
			情况及后果	工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置								
2	电器、仪表设施	1、控制箱接线无松动，无发热； 2、电气线路无破损，控制箱密封完好； 3、开关灵活按钮无破损，运行指示灯正确标示正确、完好； 4、各压力、温度计显示准确、有效。	1、控制箱接线松动虚连发热引起火灾； 2、电气线路破损，人员碰触引起触电； 3、开关、按钮故障，指标错误造成人员误操作，引起人员触电； 4、压力表、温度计指示错误，误操作造成损机事故。	1、控制柜设置在安全区域符合防爆要求、可靠接地。 2、各压力、温度数据引入DCS，监控运行，设置报警。	1、定期检测接地电阻、检查线路、紧固接点、清理粉尘； 2、定期检测确保准确有效。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即停机，调查发生故障原因，组织检查维修。	3	6	2	36	四级	蓝色		
3	附属设施	基础完好，管道无锈蚀、无异常振动。	冰机基础破损引起振动超标，造成损机事故。	按规范安装。	设备巡回检查制度，定期进行检查。				3	2	2	12	五级	蓝色		
4	安全设施	安全阀定期校验、灵敏可靠。	安全阀未校验，超压未起跳，造成机体破裂，人员伤害。	安全阀安装符合工艺要求。	放空排放至安全处。				3	6	2	36	四级	蓝色		

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

机柜室安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：仪表维修岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：机柜室

No：**

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	现有控制措施					风险评价				管控级别	建议新增（改进）措施	备注	
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个人防护措施	应急处置措施	L	E	C	D				评价级别
1	各机柜内卡件、模块	各机柜内卡件运行指示灯正常，冗余卡件正常，主控卡备用，卡件无报错现象，清洁、无灰尘。	卡件损坏，人员检查时触电。	1、机柜卡件运行正常； 2、冗余主控卡备用有效。	日常巡检、每日进行定期检查，确保完好有效。	对职工每月技能教育培训，操作人员持证上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、防绝缘砸鞋、绝缘手套、双人巡检。	办理作业方案与票证，按方案执行。	6	6	2	72	三级	橙色		
2	室内温度、湿度	室内温度、湿度符合要求。	室内湿度大造成绝缘低，人员触电。	1、控制室温度计温度显示准确； 2、控制室湿度计显示准确。	日常巡检、每日进行定期检查，温度、湿度符合要求。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、仪表部门定期进行设备专项培训，包含此项内容，有培训案卷；	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、滤毒面具、毛巾等劳动防护用品。	温度不符合要求，开启空调进行控制室内温度。 UPS故障立即汇报办理作业方案与票证，按方案要求应急处理。	1	6	2	12	五级	橙色		公用工程直接判定为较大风险。
3	UPS、机柜配电柜	运行正常，输入输出电压正常，无报警现象。	UPS、机柜配电柜电压异常，人员检查时触电，火灾。	1、UPS运行正常无故障； 2、机柜开关标示明确有效。	日常巡检、每日进行定期检查，运转正常。				6	3	2	36	四级	橙色		

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	现有控制措施					风险评价					管控级别	建议新增 (改进)措施	备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	L	E	C	D	评价级别			
4	控制系统接地	接地规范，无腐蚀，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。	接地腐蚀或电阻大，人员检查时触电。	1、接地电阻符合要求 $\leq 4\Omega$ ； 2、接线柱牢固。	1、定期对机柜室接地和屏蔽接地进行测量； 2. 定期巡检，发现问题及时维修。	3、班组安全活动日进行危险因素风险培训学习事故案例，讲解操作要点。		立即对故障点排除。	6	1	2	12	五级	橙色		公用工程直接判定为较大风险。

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

配电室安全检查分析（SCL+LEC）评价表

单位：**车间

岗位：配电室岗位

风险点（区域/装置/设备/设施）：配电室

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	现有控制措施					风险评价					管控级别	建议新增（改进）措施	备注	
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个人防护措施	应急处置措施	L	E	C	D	评价级别				
1	配电柜底座	无下沉、倾斜。	配电柜底座下沉、倾斜，配电柜倾倒线路断引起人员触电，着火。	设备制作符合设备技术标准。	设备巡回检查制度，定期进行检查。						3	3	7	63	四级	橙色	
2	配电柜电器开关	节点颜色正常链接完好。	配电柜开关颜色链接错误，人员误操作，造成人员触电。	1. 安装的 800 保护器设置电流上线； 2. 对配电盘负荷较大的安装降温风扇。	1. 当班人员每 2 小时巡检一次；2. 严格测量各个节点的温度，发现问题及时上报处理； 3. 加强日常安全检查，发现问题及时处理； 4. 配电室内安装监控，有 DCS 操作员负责，发现问题及时汇报。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。	切断电源故障点，打开所有应急通道，启动电器应急救援预案。			3	3	2	18	五级	橙色	公用工程直接判定为较大风险。
3	配电柜运行	设施齐全完好。	配电柜设施缺失，造成线路着火。	设备符合配电室设计管理规范，并安装监控系统，烟感报警系统。	定期清理灰尘，，执行静设备巡回检查制度，大修时对个节点进行紧固检查。						1	3	7	21	四级	橙色	

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	现有控制措施					风险评价				管控级别	建议新增 (改进)措施	备注	
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	L	E	C	D				评价级别
4	配电柜母排	无裂纹、腐蚀。	配电柜母排裂纹、腐蚀，造成着火。	设备符合配电室设计管理规范，并安装监控系统，烟感报警系统。	定期巡检检查测温发现异常及时申请断电处理。					1	3	15	45	四级	橙色	公用工程直接判定为较大风险。
5	配电柜开关接点	无发热。	配电柜开关接点发热，引起着火。	定期进行巡检测温，设置空调制冷设施，室内安装干湿温度计，烟感报警系统监控系统。	定期巡检测温，安装监控烟感引至DCS操作室，出现异常及时发现处理。					1	3	7	21	四级	橙色	

分析人：

日期：

审核人：

日期：

审定人：

日期：

ESP室 安全检查分析(SCL+LEC)评价表

单位: **车间

岗位: 配电室岗位

风险点(区域/装置/设备/设施): EPS室

No: **

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	现有控制措施					风险评价				管控级别	建议新增(改进)措施	备注	
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个人防护措施	应急处置措施	L	E	C	D				评价级别
1	基础	无下沉、倾斜。	基础下沉、倾斜造成巡检人员物体打击。	设备安装制作符合设备技术标准。	巡回检查制度,定期对底座下沉情况进行检测检查。	对职工加强安全教育培训,操作人员持证上岗。				1	3	7	21	四级	橙色	
2	蓄电池	蓄电池完好。	1、蓄电池漏液、造成人员中毒和窒息; 2、电池液泄漏造成触电、短路引发火灾。	电器负荷配制符合电器设计规范。	1.当班人员每2小时巡检一次; 2.严格测量各个节点及蓄电池本身的温度,发现问题及时上报处理; 3、加强日常安全检查,发现问题及时处理; 4、定期对蓄电池内阻进行测量,到达周期进行更换。	对电池日常检查维护知识进行加强安全教育培训,操作人员持证上岗持证。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。	切断电源故障点,打开所有应急通道,启动电器应急救援预案。	1	6	15	90	三级	橙色	公用工程直接判定为较大风险。	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

B.6 风险分级管控清单

作业活动风险分级控制清单
原料输送分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤(危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	原料输送	1	甲醇管线超压泄漏,遇点火源。	四级	蓝色	其它伤害、中毒和窒息、火灾、其它爆炸。	1、设有压力报警;2、现场设置有毒有害气体检测仪灵敏可靠。	1、做好指标控制;2、人员要按时进行巡检管廊,有异常及时通知DCS人员及管理人员。	1、对操作人员操作规程进行培训;2、定期抽考、加强技能,操作人员持证上岗。	1、正确佩戴防护手套,面罩,长袖防静电工作服,防砸鞋;2、配备防毒面具和滤毒罐。	1、发现泄漏,停止输送,启动甲醇、液氯泄漏应急处置预案,人员及时撤离;2、发生火灾启用移动式泡沫灭火装置。	班组级	**班组	班组长		
				甲醇储槽溢罐,遇点火源。	四级	蓝色	其它伤害、中毒和窒息、火灾。	1、甲醇储槽设置液位报警;2、甲醇罐区设置有毒有害气体报警仪;3、甲醇储槽设置围堰、防火堤;4、流量计、液位计准确,符合工艺要求。	1、DCS操作人员每两小时记录一次操作记录表;2、气体报警仪定期校验合格;3、对围堰防护堤定期进行检查;4、流量计、液位计按要求周期校验。				班组级	**班组	班组长		
			2	液氯管线输送	液氯管线泄漏。	四级	蓝色	其它伤害、中毒和窒息、爆炸。	1、设有压力报警;2、现场设置有毒有害气体检测仪灵敏可靠;3、管线设有安全阀;4、有负压泵抽空系统及事故处理槽。				1、做好指标控制;2、人员要按时进行巡检管廊,有异常及时通知DCS人员及管理人员;3、液氯输送管道定期检验。	班组级	**班组	班组长	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

DCS 操作分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	DCS 操作	1	DCS 画面巡检	巡检不及时、不全面，造成超压超温，介质泄漏。	四级	蓝色	中毒和窒息、容器爆炸、火灾。	DCS 指标设置报警、联锁。	对 DCS 画面及时巡检、检查，并按频次要求填写记录表。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗。	配备防毒面具和滤毒罐。	根据影响程度调整或执行紧急停车程序。	班组级	**班组	班组长	
			2	工艺调整	氯气、氯甲烷、甲醇、蒸汽等阀门开度数据输入错误。	四级	蓝色	中毒和窒息、容器爆炸、火灾。	1、DCS 数据输入执行二次确认； 2、设置报警、联锁； 3、设置一键停车按钮。	要求调整前思考 30 秒。				班组级	**班组	班组长	
					与关联岗位、现场操作人员联络不明确，造成误操作。	四级	蓝色	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾。	填写交接班记录	1、各关联岗位调整及时沟通，并反馈值班长； 2、与现场岗位联系指令重复确认。				班组级	**班组	班组长	
			3	DCS 交接	交接内容不全面、不准确，造成操作失误。	五级	蓝色	其他伤害、中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾。	设置岗位交接班记录表。	1、执行 DCS 数据回放检查 2、各岗位交接班认真填写交接班记录表，签字确认				班组级	**班组	班组长	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

日常巡检作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤(危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	日常巡检作业	1	巡检氯甲烷压缩机、电机和泵类设备	运转设备运行异常,物料泄漏,遇点火源。	五级	蓝色	中毒和窒息,人身伤害,触电、灼烫、火灾。	1、设定巡检路线; 2、现场设有安全警示标示;3、定期维护保养氯甲烷压缩机、电机和泵类设备,无泄漏。	1、双人巡检; 2、发生异常通过对讲机及时汇报。				班组级	**班组	班组长	
			2	各层平台氯化反应器、氯化反应器、氯气缓冲罐等巡检	震动大、法兰口、液位计等渗漏,安全阀超出有效期限未校验等。	四级	蓝色	中毒和窒息,人身伤害,触电、灼烫、火灾、高处坠落。	1、现场设置氯甲烷、甲醇、氯气等检测仪;2、安全阀现场悬挂校验标示牌建立台账;3、爬梯定期检查、做防腐处理;4、设备法兰接口安装符合要求,无泄漏。	1、双人巡检; 2、上下爬梯、扶好栏杆; 3、发生异常通过对讲机及时汇报。	开展安全教育,培训日常巡检需要注意的安全问题。	佩戴安全帽防护手套,面罩,防砸鞋,随身携带滤毒罐和防毒面具。	发现泄漏,及时汇报,按照泄漏大小进行处置,人员及时撤离;	班组级	**班组	班组长	
			3	循环塔、精馏塔等高处巡检	上下爬梯和平台滑倒、坠落,有有机物泄漏。	四级	蓝色	中毒和窒息、高处坠落、其它伤害。	1、平台护栏完好,无腐蚀;2、平台爬梯上安装警示标志;3、夜间照明光线良好;4、设备法兰接口安装符合要求,无泄漏。	1、各级管理人员和巡检人员定期进行检查平台和护栏完好情况; 2、双人巡检; 3、上下爬梯、扶好栏杆。				班组级	**班组	班组长	

风险点			作业步骤(危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	日常巡检作业	4	中间罐区及成品罐区巡检	氯甲烷、盐酸、硫酸等介质泄漏，围堰破损。	四级	蓝色	中毒和窒息、灼烫。	1、设备设施完好，无缺陷，无杂音；2、罐区内无漏点、异味，各气体报警仪无报警和运行正常；3、罐体无漏点，法兰接口良好；4、围堰排水阀关闭严紧，围堰无破损。	1、双人巡检 2、发生异常通过对讲机及时汇报 3、严格控制各类储罐液位，不超标				班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

取样作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤(危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	取样作业	1	检查防护用品	安全帽、防砸鞋、防护手套及防护眼镜损坏。	五级	蓝色	其它伤害, 中毒和窒息, 物体打击、灼烫。	劳动防护用品符合国家标准。	1、作业前对劳动防护用品进行检查; 2、根据硫酸、甲醇、有机物选用不同的劳动防护用品。	对职工加强安全教育培训, 作业人员经培训合格方可上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、防酸碱手套。	将污染衣物脱掉, 立即用大量清水冲洗灼伤部位至少 15 分钟, 根据情况送医。	班组级	**班组	班组长	
			2	检查取样阀门及取样桶完好情况	取样阀安装不规范、坏、漏。	五级	蓝色	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门安装符合要求, 取样桶完好无渗漏。	对取样阀门定期进行检查, 开关灵活, 无堵塞。	对作业人员进行取样作业培训。			班组级	**班组	班组长	
			3	取样作业	物料喷溅。	五级	蓝色	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门安装符合要求, 取样桶完好无渗漏。	对取样阀门定期进行检查, 开关灵活, 无堵塞。				班组级	**班组	班组长	
			4	取样完成	取样完阀门关闭不严, 泄漏喷溅。	五级	蓝色	其它伤害, 中毒和窒息、灼烫。	取样阀门开关状态设置标示。	取样完后进行阀门状态确认。	班组级			**班组	班组长		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氢氯化单元开车分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	氢氯化单元开车	1	开车前检查，系统置换	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，易燃、有毒有害物质泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、设备、管道、管件等按技术要求安装； 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批； 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格； 3、现场可燃、有毒气体报警仪定期校验合格。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用； 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	部门级	**职能	职能负责人	
					阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。			部门级	**职能	职能负责人		
					仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。			部门级	**职能	职能负责人		

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控制别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	氢氯化单元开车	1	开车前检查，系统置换	电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施 2、DCS 远传数据设定报警值	1、确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态； 2、伴热投用正常。				部门级	**职能	职能负责人	
				系统置换不合格，氧含量不达标。	四级	橙色	中毒和窒息、其它爆炸、其它伤害	系统氧含量符合工艺指标。	取样分析出具化验单。				部门级	**职能	职能负责人		
			2	转动设备调试（甲醇泵、硫酸泵、氯甲烷压缩机）	泵进出口阀门开关顺序不符合规程，防护罩损坏、缺失。	四级	橙色	其它伤害、灼烫、中毒和窒息	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵、压缩机操作规程。				部门级	**职能	职能负责人	
3	升温、投料开车	导热油电加热异常，发生着火。	四级	橙色	火灾、触电、灼烫、其它爆炸。	1、设置温控联锁，温度引入 DCS； 2、设置接地。	定期对加热器检测、检查。				部门级	**职能	职能负责人				

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	氢氯化单元开车	3	升温、投料开车	阀门开度过大或过小，劳动防护用品佩戴不齐全，人员中毒。	二级	橙色	其它伤害、中毒和窒息、火灾、灼烫、触电、机械伤害。	1、按照操作规程调整阀门； 2、压力、液位设置上下限报警。	严格执行阀门操作顺序，指令重复确认。				部门级	**职能	职能负责人	
				甲醇汽化器、氢氯化反应器压力、温度异常，发生超压。	二级	橙色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击。	1、设置甲醇、氯化氢投料比例； 2、按照升温速率进行操作； 3、DCS 压力、温度设置报警值； 4、设置安全阀。	安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开。				部门级	**职能	职能负责人		
			4	氯甲烷压缩机并入系统	压缩机跳机、压力高等异常，引起系统超压。	三级	橙色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击、机械伤害	1、开机前对压缩机进出口缓冲罐排液； 2、压缩机进出口管道伴热完好投用； 3、油温设置报警、油压振动设置报警并投入联锁； 4、压缩机出口管道、缓冲罐设置安全阀。	1、检查确认缓冲罐无液、油泵备用； 2、按照《压缩机操作规程》开机； 3、双人操作检查确认； 4、与热氯化岗位人员联络提前打开氯甲烷输送阀门； 5、安全阀每月检查、每年校验合格，根部阀全开。				部门级	**职能	职能负责人	
			5	联锁投入	超压超温，联锁未投入。	四级	橙色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、火灾。	联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	1、执行联锁投切联络票； 2、检查确认联锁值。				部门级	**职能	职能负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

氢氯化单元停车分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	氢氯化单元停车	1	降负荷、切断进料	甲醇、氯化氢比例调整不当，引起反应器超温。	三级	橙色	中毒和窒息、其它伤害。	1、严格按照甲醇与氯化氢比例进行减量； 2、温度，压力设置报警。	1、严格按照切料顺序进行切料； 2、管理人员监督。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、发现泄漏，根据泄漏大小情况，启动泄漏应急处置预案。 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用	部门级	**职能	职能负责人	
					阀门关闭不严、不全，引起残余反应物料继续反应。	三级	橙色	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸。	1、压力、温度、液位设备报警值； 2、甲醇汽化器、除沫器等设置安全阀。	1、停车后对阀门进行确认、检查； 2、按要求填写记录表。				部门级	**职能	职能负责人	
			2	停运转动设备	压缩机跳机，引起系统超压。	四级	橙色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、物体打击。	1、停运压缩机前解除联锁； 2、先打开连通阀，关闭压缩机进出口阀门。	1、管理人员现场监督停机； 2、现场与DCS联络明确。				部门级	**职能	职能负责人	
			3	维持反应器温度	反应器温度下降，引起催化剂失效。	五级	橙色	其它伤害。	1、反应器温度设置报警； 2、反应器温度控制在指标内。	根据反应器温度指标调整电加热。				部门级	**职能	职能负责人	
			4	系统置换	吹除置换不彻底。	五级	橙色	其它伤害、中毒和窒息。	按工艺要求使用氮气进行置换。	按照停车方案泄压置换，取样分析确认。	部门级	**职能	职能负责人				

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

热氯化单元开车分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	热氯化单元开车	1	开车前检查及准备	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，易燃、有毒有害物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、设备、管道等按技术要求安装； 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批； 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格； 3、现场可燃、有毒气体报警仪定期校验确保合格。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，包内含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、尾气吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用； 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	公司级	****公司	主要负责人	
					阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。			公司级	****公司	主要负责人		
					仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。			公司级	****公司	主要负责人		

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
			1	开车前检查及准备	电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施； 2、DCS 远传数据设定报警值。	1、确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态； 2、伴热投用正常。				公司级	****公司	主要负责人	
					系统置换不合格，氧含量、水分不达标，达到爆炸极限。	三级	红色	中毒和窒息、其它爆炸、其它伤害。	系统氧含量、水分达标。	取样分析出具化验单。				公司级	****公司	主要负责人	
			2	转动设备调试	泵进出口阀门开关顺序不符合规程。	四级	红色	其它伤害、灼烫、中毒和窒息。	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵操作规程。				公司级	****公司	主要负责人	
			3	转料、建液位、升温	热氯化反应器电加热异常。	四级	红色	中毒和窒息、火灾、灼烫、其它爆炸、其它伤害。	1、设置温控联锁，温度引入 DCS； 2、设置氮气保护。	定期对氮封 PH 值进行测试。				公司级	****公司	主要负责人	
					再循环塔储槽、再循环塔等转料建液位，受物料温度影响，管道、设备出现漏点。	四级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、液位设置报警； 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪。	转料过程及时现场巡检，发现异常及时反馈处理。				公司级	****公司	主要负责人	
					再循环塔压力高。	四级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害	1、压力设置报警 2、现场设置可燃、有毒气体报警仪 3、设置安全阀	1、根据技术要求缓慢升温、升压； 2、安全阀每年校验一次，确保合格有效，根部阀全开。				公司级	****公司	主要负责人	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
			4	排尾气	尾气排放不彻底，阀门内漏，温度低。	三级	红色	中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾	1、反应器扩大管位置、氯气管道设置了温度报警； 2、管道伴热完好投用； 3、阀门密封完好。	1、工艺技术、班组人员开车前对伴热投用情况检查确认； 2、辨识排查更换内漏阀门； 3、氯气预热器投入正常。				公司级	****公司	主要负责人	
			5	投料开车	热氯化反应器温度异常。	二级	红色	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、火灾、灼烫。	1、反应器温度设置高低限报警、并投入联锁； 2、严格按照投料比例调整，确保反应器温度在工艺指标内。	1、投料时工艺技术、企业负责人现场监督，发现异常及时分析调整； 2、投料时现场人员撤离； 3、DCS操作、现场人员联络信号明确。				公司级	****公司	主要负责人	
			6	中间储槽与系统连通，逐步提升负荷	联通阀开关顺序错误。	四级	红色	其它伤害。	储槽与系统连通时首先开启气相阀门，再开启液相阀门。	严格按照规程进行开关阀门。				公司级	****公司	主要负责人	
			7	投入一键联锁	联锁投入顺序错误。	四级	红色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾。	联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	执行联锁投切联络票。				公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

热氯化单元停车分级控制清单

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	热氯化单元停车	1	系统调整、降负荷	氯气、氯甲烷比例调整不当。	二级	红色	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	1、严格按照氯甲烷、氯气比例进行减量； 2、温度、压力设置报警。	1、严格按照切料顺序进行切料； 2、将热氯化反应器温度控制在工艺指标内。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、设置安全释放槽； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。 3、发现泄漏，根据泄漏大小程度，启动泄漏应急处置预案。	公司级	****公司	主要负责人	
					系统超压。	二级	红色	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	系统压力设置报警。	停车时操作人员关注系统压力，及时调整。				公司级	****公司	主要负责人	
			2	切断进料	有机物、氯气阀门等关闭不严、不全，引起残余物料反应或氯气释放大气中。	四级	红色	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息。	压力、温度设备报警值。	1、停车后对阀门进行确认、检查； 2、按要求填写记录表。				公司级	****公司	主要负责人	
					3	系统泄压置换	吹除置换不彻底。	四级	红色	其它伤害、中毒和窒息。				使用氮气置换、达标。	按照要求泄压置换，取样分析确认。	公司级	****公司

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

精馏单元开车分级控制清单

单位：

受控编号：

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	精馏单元开车	1	开车前检查准备	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，有毒有害物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、设备、管道等按技术要求安装； 2、现场设置有有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格 3、现场有毒气体报警仪定期校验确保合格	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包内含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。	部门级	**职能	职能负责人	
					阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识别出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认				部门级	**职能	职能负责人	
					仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值	根据仪表、联锁调试清单进行核对				部门级	**职能	职能负责人	
					电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	四级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施； 2、DCS 远传数据设定报警值。	确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态。				部门级	**职能	职能负责人	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	精馏单元开车	1	开车前检查准备	系统置换不合格，氧含量、水分不达标。	四级	橙色	中毒和窒息、其它伤害。	系统氧含量、水分达标。	取样分析出具化验单。				部门级	**职能	职能负责人	
			2	转动设备调试	泵进出口阀门开关顺序不符合规程，防护罩损坏、缺失。	四级	橙色	其它伤害、灼烫、中毒和窒息、机械伤害。	1、转动设备防护罩完好； 2、润滑油油位正常、油质合格。	执行泵操作规程。				部门级	**职能	职能负责人	
			3	精馏塔建液位、升温调试	精馏塔压力高。	三级	橙色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害	1、液位、压力设置报警； 2、设置安全阀。	安全阀每年校验一次，确保合格有效，根部阀全开。				部门级	**职能	职能负责人	
			4	系统调整、投入联锁	回流罐液位、组分异常。	四级	橙色	财产损失。	1、回流罐液位控制在工艺指标内； 2、取样分析水分在有效指标内。	1、回流罐异常及时调整分析； 2、按频次取样分析，并出具化验单。				部门级	**职能	职能负责人	
联锁未投入。	三级	橙色			其它伤害、其它爆炸、容器爆炸。	联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入。	执行联锁投切联络票。				部门级	**职能	职能负责人				

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

精馏单元停车分级控制清单

单位：

受控编号：

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	精馏单元停车	1	精馏塔倒内循环	倒内循环及正常采料阀门开关顺序错误。	三级	橙色	其它伤害、财产损失。	快切阀倒用时确认，先断采料后开回储槽倒内循环阀门。	严格执行阀门操作顺序，指令重复确认，阀门开度适度。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。	部门级	**职能	职能负责人	
			2	系统调整、降负荷	精馏塔超温、超压。	三级	橙色	中毒和窒息、容器爆炸、其它伤害。	精馏塔设置温度、压力报警，压力联锁投入。	及时调整蒸汽与进料流量。				部门级	**职能	职能负责人	
			3	停泵、系统泄压置换	放液、吹除不彻底。	五级	橙色	其它伤害、中毒和窒息。	按照要求泄压置换，取样分析确认。	按照停车方案泄压置换。				部门级	**职能	职能负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

液氯汽化单元开车分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	液氯汽化单元开车	1	开车前检查，系统置换	1、对设备、管道检修检查、验收不全面； 2、设备、管线气密性差，有毒有害物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、设备、管道等按技术要求安装； 2、现场设置有有毒气体报警仪。	1、开车前检查执行《开车前检查表》要求，并经各专业检查验收及公司级领导审批； 2、设备、管道清理吹扫、试漏、试压、置换合格； 3、现场有毒气体报警仪定期校验确保合格。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统开车方案，并考试验证合格。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身配备应急包，内含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、除害吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮、应急喷淋完好备用； 3、执行液氯泄漏应急处置方案，人员及时撤离。	公司级	****公司	主要负责人	
					阀门开关状态检查不全面，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	阀门开关状态标示清晰。	针对系统开停车辨识列出阀门检查清单，工艺技术、班组进行检查确认。			公司级	****公司	主要负责人		
					仪表、联锁设施未校验、调试，开车过程引起联锁错误，造成容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、其它伤害。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值。	根据仪表、联锁调试清单进行核对。			公司级	****公司	主要负责人		

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
			1	开车前检查，系统置换	电、蒸汽、仪表气、循环水异常，导致开车事故，引起容器超压、物料泄漏。	三级	红色	中毒和窒息、灼烫、其它伤害。	1、现场安装温度计、压力表等检测设施； 2、DCS 远传数据设定报警值。	1、确认所有动力控制系统安装或检修完毕，处于完好状态； 2、伴热投用正常。				公司级	****公司	主要负责人	
			2	液氯汽化器建立液位	汽化器液位高、压力高，超压。	二级	红色	其它伤害、容器爆炸、其它爆炸、物体打击、中毒和窒息	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有有毒气体报警仪。	1、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 2、有毒气体报警仪定期检查。				公司级	****公司	主要负责人	
			3	热水循环，汽化器升温、升压	热水泵故障。	五级	红色	灼烫、机械伤害。	热水泵设置自启联锁。	定期对泵进行检查维护。				公司级	****公司	主要负责人	
					汽化器压力高，超压。	二级	红色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、物体打击。	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有有毒气体报警仪。	1、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 2、有毒气体报警仪定期检查。				公司级	****公司	主要负责人	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
			4	三氯化氮泵循环	三氯化氮浓度高，达到爆炸极限。	二级	红色	其它爆炸、容器爆炸。	三氯化氮浓度符合指标要求。	汽化器定期排污、定期取样分析。				公司级	****公司	主要负责人	
					泵及管道泄漏。	二级	红色	中毒和窒息、其它爆炸、机械伤害。	现场设置有毒气体报警仪。	投料开车后试漏确认。				公司级	****公司	主要负责人	
			5	输送氯气、投入联锁	阀门开启错误，导致容器超压泄漏；未及时投入联锁。	三级	红色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、火灾。	1、联锁设置联锁值按照《甲烷氯化物操作规程》要求投入； 2、规范悬挂阀门标识牌。	1、执行联锁投切联络票； 2、定期对阀门标识牌检查。				公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

液氯汽化单元停车分级控制清单

单位:

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	液氯汽化单元停车	1	降负荷、切断进料	汽化器压力高，超压。	三级	红色	其它伤害、中毒和窒息、其它爆炸、容器爆炸、物体打击。	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有有毒气体报警仪。	1、检查确认报警值； 2、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 3、有毒气体报警仪定期检查； 4、根据汽化器压力、液位及时调整热水、进料。	1、对操作人员操作规程进行培训； 2、定期抽考、加强技能，操作人员持证上岗； 3、学习系统停车方案。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、随身佩戴应急包，包含滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	1、除害塔吸收系统开启； 2、各单元楼层设置洗眼器、灭火器、框架一楼设置应急柜，消防炮完好备用。	公司级	****公司	主要负责人	
					阀门关闭不严、不全面，物料内漏产生压力。	三级	红色	其它伤害、机械伤害、灼烫、容器爆炸。	压力、温度、液位设备报警值。	1、停车后对阀门进行确认、检查； 2、按要求填写记录表。				公司级	****公司	主要负责人	
			2	打开放空阀，蒸干汽化器液位	放空阀开度小，超压。	四级	红色	中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸。	1、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有有毒气体报警仪。	1、检查确认报警值； 2、安全阀每月检查、每年校验确保合格，根部阀全开； 3、有毒气体报警仪定期检查； 4、根据汽化器压力及时调整阀门。				公司级	****公司	主要负责人	
					3	停泵、汽化器排水	阀门开启过大，热水喷溅人员。	五级	红色	灼烫。				缓慢开启倒淋阀门。	缓慢开启倒淋阀门，人员侧身开启。	公司级	****公司

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

压缩机维修作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置					
**	作业活动类	压缩机维修	1	作业前交出准备工作	设备误启动。	五级	蓝色	机械伤害。	1、断电上锁；2、解除连锁。	1、办理停送电联络票；2、现场确认。	1、学习安全作业方案；2、学习《压缩机检修规程》；3、吊装人员经过专门安全培训，并培训合格。	1、检维修现场配备防毒面具、滤毒罐；2、作业人员佩戴安全帽、防护眼镜、防护手套、防砸鞋。	1、出现紧急情况立即停止作业撤离到安全区域；2、根据人员伤亡情况对受伤人员紧急处置后就医。	班组级	**班组	班组长		
					阀门内漏、关闭不严或人员误操作开关阀门，物料泄漏。	五级	蓝色	中毒和窒息、灼烫。	1、进出口阀门加盲板；2、进出口阀门上锁挂签。	双人确认阀门关闭状态。				班组级	**班组	班组长		
					设备、管道置换不彻底，易燃、有毒有害介质残留。	三级	黄色	中毒和窒息、灼烫、火灾、爆炸。	倒淋排放，报警检测仪确认。	严格按照方案置换步骤进行置换。				车间级	**车间	车间主任		
			2	压缩机检修作业	拆检作业工具滑脱或人员配合不当，砸伤人员。	五级	蓝色	物体打击、机械伤害。	选择专用工具、防爆工具。	1、定期对螺栓进行维护；2、作业前对检修方案进行学习，作业过程中，及时对异常情况进行风险辨识。				1、行车专人操作，行车试吊检测合格；2、吊装气缸、缓冲罐时，相关人员撤离到安全区域。	班组级	**班组	班组长	
					吊装气缸、缓冲罐不规范，吊具缺陷，吊装碰触相关设备管道，发生吊物脱落。	四级	蓝色	物体打击、起重伤害。	对吊具进行检查，无缺陷。栓挂牢固。						班组级	**班组	班组长	
			3	安装作业	气缸安装水平度、气缸与活塞间隙、轴瓦间隙不符合标准值；螺栓、备母紧固不到位。	四级	蓝色	压缩机运行振动大，致使出现损机或人体损伤，造成机械伤害。	1、气缸安装水平度、气缸与活塞间隙、轴瓦间隙检测值符合标准要求；2、螺栓、备母等用专用工具紧固。	1、测量气缸安装水平度、气缸与活塞间隙值、轴瓦间隙值检测值并记录在《检修记录》上；2、检修负责人对检修过程各环节进行专项把关验收。				班组级	**班组	班组长		

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

再循环进料泵风险分级管控

单位：第六化肥有限公司

受控编号：

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	设备设施类	再循环进料泵检修	1	作业前交出准备工作	设备误启动。	五级	蓝色	机械伤害。	断电上锁。	1、办理停送电联络票； 2、现场按钮测试。	1、学习安全作业方案； 2、学习《泵检修规程》。	1、检修现场配备防毒面具、滤毒罐 2、作业人员佩戴安全帽、防护眼镜、防护手套、防砸鞋。	1、出现紧急情况立即停止作业撤离到安全区域； 2、根据人员受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	班组级	**班组	班组长	
					阀门关闭不严或人员误操作开关阀门，物料泄漏。	五级	蓝色	中毒和窒息、灼烫。	关闭进出口阀门，打开泵倒淋阀门，上锁挂签。	双人确认阀门关闭状态。				班组级	**班组	班组长	
					设备、管道置换不彻底，有毒有害介质残留。	三级	黄色	中毒和窒息、灼烫、火灾、爆炸。	倒淋排放，报警检测仪确认。	严格按照方案置换步骤进行置换。				车间级	**车间	车间主任	
**	设备设施类	再循环进料泵检修	2	拆检作业	工具滑脱或人员配合不当，碰伤人员。	四级	蓝色	机械伤害、物体打击。	选择专用工具、防爆工具。	1、定期对螺栓进行维护； 2、作业前对检修方案进行学习，作业过程中，及时对异常情况进行风险辨识。	1、学习安全作业方案； 2、学习《泵检修规程》。	1、检修现场配备防毒面具、滤毒罐 2、作业人员佩戴安全帽、防护眼镜、防护手套、防砸鞋。	1、出现紧急情况立即停止作业撤离到安全区域； 2、根据人员受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	班组级	**班组	班组长	
					各部件装配不符合技术要求，盘车存在杂音、卡涩等现象。	四级	蓝色	物体打击。	选择专用工具。	1、测量非标转动部件尺寸符合技术要求，对联轴器进行打表找正符合技术要求，并记录在《检修记录》上； 2、检修负责人对检修过程各环节进行专项把关验收。				班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

受限空间作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤(危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
**	作业活动类	受限空间作业	1	作业前安全措施确认及周围环境辨识	生产异常泄漏氯甲烷、氯化氢等,下方向人员中毒。	四级	红色	中毒和窒息。	1、现场设置风向带;2、现场设置有毒有害气体报警仪。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常;2、检维修作业票证一联放至DCS操作室,出现异常及时通知。				1.受限空间外应设置安全警示标志,备有空气呼吸器(氧气呼吸器)、消防器材和清水等相应的应急用品;	公司级	****公司	主要负责人	
					受限空间设备隔绝、置换不彻底,存有有毒气体。	三级	红色	中毒和窒息、其它伤害。	1、拆除一段管道或与受限空间设备连接的管口加盲板进行隔绝;2、与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密地封堵;3、进行置换通风。	1、属地单位负责人、监护人与作业单位负责人共同确认受限空间设备隔绝情况;2、检查确认通风正常。	1、作业前认真学习安全施工方案,并学习相关事故案例;2、学习《受限空间作业管理规范》。	作业人员随身携带测氧仪、对劳动防护用品完好备用情况进行检查、确认。	2、受限空间出入口应保持畅通;作业前后应清点作业人员人数和作业工具应急队员随时待命	公司级	****公司	主要负责人		
					未取样分析或取样位置无代表性,导致空间内气体不合格。	三级	红色	其它伤害,中毒和窒息。	1、按要求对受限空间设备上、中、下部位进行取样分析;2、进入前半小时内对气体检测合格,含氧要达到18-21%;3、检维修现场拉设警戒带,并设置警示标示。	1、由工艺技术人员辨识取样位置,并监督岗位人员现场取样;2、由化验分析人员进行化验分析并出具化验单。					公司级	****公司	主要负责人	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	受限空间作业	2	进入受限空间作业	劳保用品穿戴不规范、电源线路、工器具使用不当。	二级	红色	其它伤害、中毒和窒息、高处坠落、灼烫、触电、机械伤害、物体打击。	1、测氧仪完好，在校验日期内；2、临时用电一机一闸一保护；3、使用的电器和电动工具必须进行检测合格；4、劳动防护用品完好有效；5、打开人孔、手孔、料孔等与大气相通的设施进行自然通风，必要时应强制通风。	1.受限空间照明应选择12V安全电压；2、在受限空间外应设有专人监护，作业期间监护人员不应离开；3、离开受限空间时应将气割（焊）工器具带出4、作业过程涉及高处、动火、吊装作业办理相关作业许可证，落实安全措施是否到位。				公司级	****公司	主要负责人	
			3	作业结束	未及时回收工器具、劳动防护用品，导致生产事故。	四级	红色	机械伤害,物体打击	1.作业结束后，受限空间所在单位和作业单位共同检查受限空间内外，确认无问题后方可封闭受限空间。	清点作业人员和作业工器具。				公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

高处作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	高处作业	1	检查准备作业使用的工具、周围环境辨识	作业人员身体状况不良。	四级	蓝色	高处坠落、其它伤害。	血压计等器具完好	登高作业人员作业前进行测量血压、观察人员状态，身体不适不准进行作业。	作业前，学习内容、地点、时间、要求，熟知作业过程中的危险因素及相应对策处理措施	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐，规范使用双钩五点式安全带； 2. 带电高处作业应使用绝缘工具或穿均压服； 3. 雨天和雪天作业时，应采取可靠的防滑、防寒措施。	1. 应熟悉作业区域的环境、工艺情况，安全措施不完善，暂不进行作业； 2. 确定应急逃生路线及逃生方式，发生异常及时撤离到安全区域； 3. 6级以上强风、浓雾等停止作业。	**班组	班组长		
					脚手架、梯子、安全带等工具存在缺陷，人员坠落。	四级	蓝色	高处坠落其它伤害。	1、爬梯完好无腐蚀； 2、脚手架搭设符合要求； 3、工器具及劳保用品完好。	监护人员与作业人员共同检查确认工器具完好。				**班组	班组长		
					周围设备管道、设备泄漏氯甲烷、氯气等，导致人员中毒和窒息。	四级	蓝色	中毒和窒息。	1、现场设置风向带； 2、检维修现场拉设警戒带，并设置警示标示。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常； 2、检维修作业票证一联放至DCS操作室，出现异常及时通知； 3、在放空管附近进行作业时，应预先与当班作业人员取得联系、确定联络方式。				**班组	班组长		
			2	登高作业	登高过程中手持物人员或工器具掉落，砸伤人员。	三级	黄色	物体打击、高处坠落。	工器具放在专用工具袋内。	1、登高过程严禁手中持物，抛掷工具、材料和杂物等； 2、爬梯登高不得2人同时进行，如需分层进行作业，中间应有隔离措施。				车间级	**车间	车间主任	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控制级	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
**	作业活动类	高处作业	2	登高作业	登高过程安全带使用不规范、脚下踩滑，人员坠落。	三级	黄色	高处坠落 其它伤害	使用双钩五点式安全带、穿劳保鞋。	在移动过程中必须保持安全带处于高挂低用状态，五点式安全带双钩交替使用。				车间级	**车间	车间主任		
					在彩钢瓦等不牢固地点作业，作业面损坏，人员坠落。	三级	黄色	其它伤害， 高处坠落，	作业平台必须牢固，无裂纹和腐蚀等。	1、不得在彩钢瓦等不牢固的结构上作业； 2、登不坚固的结构作业前，铺设牢固的脚手板，加以固定，采取防滑措施。				车间级	**车间	车间主任		
					交叉作业、警戒不规范，人员随意进出，上方落物砸伤	三级	黄色	其它伤害， 高处坠落， 物体打击	与其它作业交叉进行时，应按指定的路线上下，不应上下垂直作业，如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。	1. 作业点下方禁止站人，并在附件拉设警戒带，禁止无关人员进入； 2、作业过程涉及动火、临时用电等其它高危作业时按要求办理相关许可证。				车间级	**车间	车间主任		
			3	作业完成	未清理作业现场，绊倒人员。	四级	蓝色	其它伤害。	1、要及时将施工用脚手架拆除，防止巡检人员碰伤和绊倒。	1、作业结束后，自上而下拆除脚手架等设施，能够在作业许可证完工验收栏签字。					班组级	**班组	班组长	
					临时用电线路未拆除，人员误碰触。	四级	蓝色	触电。	要及时将施工用临时电拆除，防止巡检人员触电。	作业结束后，专业电工拆除临时用电线路，能够在作业许可证完工验收栏签字。					班组级	**班组	班组长	
					因作业拆除的现场防护栏等安全设施未恢复，人员掉落。	四级	蓝色	其它伤害。	作业结束后，作业时打开的孔洞和检修物资要恢复。	对现场进行验收，恢复作业时拆移的安全设施，能够在作业许可证完工验收栏签字。					班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

动火作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	动火作业	1	动火准备工作	隔离、清洗、置换不彻底，有可燃物。	三级	黄色	中毒和窒息、火灾。	凡在盛有或盛装过甲醇、氯甲烷、二氯甲烷等易燃介质的生产设备上动火作业，应将其与生产系统彻底隔离，并进行清洗、置换，分析合格后方可作业。	拆除管线进行动火作业时，应先查明其内部介质及其走向，并根据所要拆除管线的情况制订安全防火措施。	1、对作业人员进行安全施工方案、安全技术交底及工作前危害分析安全管控措施学习。	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐、焊工手套、防护帽并规范佩戴。	1、配备足够适用的消防器材，确定应急逃生路线；2、5级风以上（含5级风）天气，原则上禁止露天动火作业因生产需要确需动火作业时，动火作业应升级管理。				
					作业点周围存在易燃物，遇火源。	五级	蓝色	火灾。	1、对于动火点周围有可能泄露易燃、可燃物料的设备，应采取隔离措施；2、作业点周围易燃物清理完毕。	动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窖井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施。					班组级	**班组	班组长
			2	动火作业	磨光机绝缘低，外壳及护罩不全。	五级	蓝色	触电、机械伤害。	1、对磨光机绝缘进行测量，负荷要求；2、机具完好。	1、定期对磨光机绝缘测量；2、对机具本体进行检查。						班组级	**班组

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控制级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	动火作业	2	动火作业	气焊（割）作业时，氧气瓶与乙炔间距不符合要求，作业不规范，并存在泄漏。	三级	黄色	火灾、灼烫、其它伤害。	1、用气焊（割）动火作业时，氧气瓶与乙炔（丙烷）气瓶的间隔不小于7米，且乙炔（丙烷）气瓶严禁卧放，二者与动火作业地点水平距离不得小于10米，并不准在烈日下曝晒乙炔（丙烷）气瓶管线应安装防回火措施。	1、对气瓶及气带进行检查； 2、按要求进行动火分析； 3、使用便携式可燃气体检测仪或其它类似手段进行分析时，检测设备应经校验合格； 4、特种作业人员持证上岗。	1、对作业人员进行安全施工方案、安全技术交底及工作前危害分析安全管控措施学习。	1. 作业人员携带防毒面具、滤毒罐、焊工手套、防护帽并规范佩戴。	1、配备足够适用的消防器材，确定应急逃生路线； 2、5级风以上（含5级风）天气，原则上禁止露天动火作业因生产需要确需动火作业时，动火作业应升级管理。	车间级	**车间	车间主任	
					电焊动火作业时电焊机绝缘不合格、作业不规范等。	三级	黄色	其它伤害、触电、灼烫、火灾。	1、采用电焊进行动火施工的储罐、容器及管道等，应在焊点附近安装接地线；2、一次线、二次线无破损。	1、电焊机等电器设备应有良好的接地装置，并安装漏电保护器。				车间级	**车间	车间主任	
			3	特殊动火作业	特殊动火方案制定不完善、动火管线、设备未形成微正压，存在回火。	二级	红色	其它伤害、机械伤害、触电、灼烫、火灾、中毒和窒息、容器爆炸、其它爆炸、物体打击。	1、应预先制定作业方案，落实安全防护措施； 2、应在正压条件下进行作业； 3、应保持作业现场通风良好。	在生产不稳定的情况下不应进行带压不置换动火作业。				公司级	****公司	主要负责人	特殊动火作业直接判定为重大风险。

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
			4	清理现场	清理工器具等尖锐、高温物体未佩戴防护手套。	四级	蓝色	其它伤害，机械伤害。	正确佩戴劳动防护用品。	动火作业结束，动火人及监护人应共同清理作业现场，监护人应在留守 30 分钟确保无残余火种、现场恢复安全条件后，与属地监护人共同关闭许可。				班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

吊装作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤 (危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置					
**	作业活动类	吊装作业	1	作业前的准备	生产异常泄漏氯甲烷、氯化氢等出现泄漏。	四级	蓝色	中毒和窒息。	1、现场设置风向带 2、现场设置有有毒有害气体报警仪。	1、与运行负责人沟通确认周围作业环境无异常；2、吊装作业许可证一联放至 DCS 操作室，出现异常及时通知。	吊装作业前，按照工作前危害分析及方案内容，对相关人员进行培训，并保留培训记录。	穿戴劳保手套、防砸鞋、防毒面具、滤毒罐等劳动防护用品。	1、吊装过程中出现故障，应立即向指挥人员报告，停止作业；2、有紧急情况立即停止作业，根据受伤情况对受伤人员紧急处置后就医；3、作业范围拉设警戒线，配备对讲机，确定应急逃生路线。	班组级	**班组	班组长		
					车辆、人员资质不合格，出现吊车事故。	四级	蓝色	起重伤害。	车辆完好、人员持证上岗。					对车辆、人员资质进行检查。	班组级	**班组	班组长	
					支车出现吊车事故。	四级	蓝色	起重伤害。	1、应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，不应超负荷吊装；2、不应利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点；3、起吊前应进行试吊，确认正常后方可正式吊装；4、辨识支腿下方无管道、窨井等，地面强度符合要求；5、车辆水平仪完好。					1、根据现场状态办理吊装作业证，3 级以上制定吊装方案；2、不应靠近输电线路进行吊装作业；3、大雪、暴雨、大雾及六级以上风时，不应露天作业；4、作业前，作业单位应对起重机械、吊具、索具、安全装置等进行检查，确保其处于完好状态；5、对车辆水平仪进行检查。	班组级	**班组	班组长	
			2	吊装作业	非施工人员进入施工场地，吊物掉落。	四级	蓝色	起重伤害	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。	1、设置隔离区；2、专人监护；3、设置安全警示标识；4、起重臂下禁止站人。	班组级	**班组	班组长					

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
**	作业活动类	吊装作业	2	吊装作业	吊物捆绑、吊挂不牢或不平衡，吊物掉落。	三级	黄色	起重伤害。	1、不应用吊钩直接缠绕重物及将不同种类或不同规格的索具混在一起使用；2、吊物捆绑应牢靠，吊点和吊物的重心应在同一垂直线上；3、起升吊物时应检查其连接点是否牢固、可靠。	专业人员进行捆绑吊物牢固，试吊平衡。							
					吊物超重，出现事故。	三级	黄色	起重伤害。	1、重物接近或达到额定起重吊装能力时，应检查制动器，用低高度、短行程试吊后，再吊起；2、利用两台或多台起重机械吊运同一重物时应保持同步，各台起重机械所承受的载荷不应超过各自额定起重能力的80%。	确认吊装负荷。							
					指挥信号不明。	四级	蓝色	起重伤害。	执行吊装作业统一指挥信号。	按指挥人员发出的指挥信号进行操作任何人发出的紧急停车信号均应立即执行。				班组级	**班组	班组长	
					吊装过程操作不当。	三级	黄色	起重伤害、触电	1、下放吊物时，不应自由下落（溜）不应利用极限位置限制器停车；2、不应在起重机械工作时对其进行检修；3、不应有载荷的情况下调整起升变幅机构的制动器。	1、起吊重物就位时，应与吊物保持一定的安全距离，用拉伸或撑杆、钩子辅助其就位；2、吊装过程与电缆线路保持一定距离；3、起吊重物就				车间级	**车间	车间主任	

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
					吊装过程操作不当。	三级	黄色			位前，不应解开吊装索具。							
			3	吊装作业完毕清理现场	收车不符合要求清理工器具等未佩戴防护手套。	四级	蓝色	其它伤害、起重伤害	1、将起重臂和吊钩收放到规定位置，所有控制手柄均应放到零位，电气控制的起重机械的电源开关应断开；2、对在轨道上作业的吊车，应将吊车停放在指定位置有效锚定。	吊索、吊具应收回，放置到规定位置，并对其进行例行检查吊装作业结束后，吊装作业负责人与许可证批准人需共同对作业现场进行检查，确认无安全隐患且现场已恢复至正常状态后，在许可证签字后关闭。				班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

盲板抽堵作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤（危险源）		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注			
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置							
**	作业活动类	盲板抽堵作业	1	作业前	工具有缺陷，盲板厚度、材质不符合要求，盲板破裂泄漏。	四级	蓝色	中毒和窒息、灼烫。	盲板抽堵作业人员应经过安全教育和专门的培训，并经考核合格。	作业前检查工具和盲板。	盲板抽堵作业人员应经过安全教育和专门的培训，并经考核合格。	防静电工作服、工作鞋、防护面罩、防毒面具，安全帽。	有紧急情况立即停止作业，根据受伤情况对受伤人员紧急处置后就医。	班组级	**班组	班组长				
														2	作业中	设备或管道未泄压或隔离，存在氯甲烷、HCL等可燃有毒气体、腐蚀性介质泄漏。	三级	黄色	中毒和窒息、灼烫、火灾。	车间级
			四级	蓝色	灼烫、中毒。	班组级	**班组	班组长												
						三级	黄色	灼烫、中毒。												车间级
			3	作业结束	抽堵盲板不全。	四级	蓝色	其它伤害。						班组级	**班组	班组长				
														未清理现场。	四级	蓝色	其它伤害。	班组级	**班组	班组长

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

临时用电作业风险分级控制清单

单位: *****

受控编号:

风险点			作业步骤 (危险源)		危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
**	作业活动类	临时用电作业	1	移动工具及线路绝缘检查检测	移动用电工具绝缘低。	五级	蓝色	触电、灼烫。	摇表外观合格有效、检测线装有线夹、壳体设置警示标识、防止直接触摸。	按照制定检测方法进行检测,对摇表有效情况落实检查。	定期对摇表使用规定进行学习培训,现场进行定期实操指导落实。	佩戴安全帽、防溅面罩、穿绝缘防砸鞋、戴绝缘手套、携带滤毒罐防毒面具等劳动防护用品。	发现异常停止测量,现场异常佩戴滤毒罐防毒面具上风向撤离作业点。	班组级	**班组	班组长	
			2	电源接线	接触不良、接线错误。	四级	蓝色	触电、灼烫。	拉闸断电验电后进行,线路架设规范。	严格执行好断电验电作业要求并定期考核落实。	对临时用电管理办法防触电要求进行定期培训并落实掌握情况。			班组级	**班组	班组长	
			3	移动工具使用作业	临时用电工具完好性差。	三级	黄色	触电、灼烫、机械伤害。	开关标识正确清晰,符合防爆设计要求,实行一机一闸保护有效移动工具带有安全防护罩。	严格办理临时用电工作票,并落实好现场防护措施执行情况。	对职工临时用电知识定期培训并进行落实验证。			车间级	**车间	车间主任	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

表 6-2 设备设施风险分级控制清单

氯甲烷压缩机风险分级管控

单位: *****

受控编号: **

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
设备设施类	氯甲烷压缩机	1	氯甲烷压缩机主机	设备运转平稳,各振动值在指标之内,无异响。	二级	红色	设备振动大,护罩不全造成机械伤害。	各温度点、压力数据引入 DCS 操作面板,实施时时监控。	1、制定了《压缩机操作维护规程》,并发放培训实施;2、定时对各振动点进行检测。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训;2、每年进行一次系统性设备知识培训;3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即倒机,调查发生故障,组织检查维修。	公司级	****公司	主要负责人	涉及危险介质的机组直接判定为重大风险。	
				各部位密封良好,无泄漏点。	五级	红色	压缩机各密封点泄漏造成人员中毒和窒息,遇点火源造成火灾、其它爆炸。	现场安装气体报警仪。	定期对压缩机进行检查维护。				公司级	****公司	主要负责人		
				机体外壳无损伤,无变形,完好,无污垢。	五级	红色	机体外壳损伤,氯甲烷泄漏造成中毒和窒息,遇点火源造成火灾、其它爆炸。	安装双支温度计。	定时对压缩机运行情况进行巡检。				公司级	****公司	主要负责人		
		2	润滑系统	1、油位计油位在视镜的1/2-2/3之间;2、润滑油压、油温符合运行要求;3、油泵运行正常。	五级	红色	润滑油系统运行不正常出现压缩机部件损坏造成财产损失。	安装在线油压联锁。	1、定时对润滑油运行情况进行巡检,对油位、油压进行巡检;2、定期对油压连锁进行校验;				3、对润滑油管路各部位进行检查。	公司级	****公司		主要负责人
				润滑油系统无泄漏。	五级	红色	润滑油泄漏遇点火源造成火灾	各连接部件安装规范。	公司级					****公司	主要负责人		

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
		3	电器、仪表设施	1、控制箱接线无松动，无发热；2、电气线路无破损，控制箱密封完好；3、开关灵活；按钮无破损，运行指示灯正确；标示正确、完好。	五级	红色	1、控制箱接线松动虚连发热引起火灾；2、电气线路损，人员碰触引起触电；3、开关、按钮故障，指标错误造成人员误操作，引起人员触电	控制柜设置在安全区域符合防爆要求。	1、定期检测接地电阻，并检查线路完好；2、对电气线路有无破损进行检查，对控制箱密封性进行检查；3、对开关进行检查，检查按钮有无破损，指示灯指示是否正确，标示完好性检查。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即倒机，调查发生故障，组织检查维修。	公司级	****公司	主要负责人	
				各压力表、温度计显示准确、有效。	五级	红色	压力表、温度计指示错误，误操作造成损机事故。	选型符合工艺要求设置上下限。	定期检测确保准确有效。				公司级	****公司	主要负责人	
		4	氯甲烷压缩机基础附属设施	基础完好，管道无锈蚀、无异常振动。	五级	红色	压缩机基础破损引起振动超标，造成损机事故。	基础水平程度、管道完好符合要求。	定时对压缩机运行情况进行巡检。				公司级	****公司	主要负责人	
		5	安全设施	安全阀定期校验、灵敏可靠。	三级	红色	安全阀未校验，超压未起跳，造成机体破裂，人员伤害。	安全阀排气引入吸收系统。	定期对安全阀进行校验。				公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

循环塔进料泵风险分级管控

受控编号：**

单位：*****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
设备设施类	循环塔进料泵	1	泵体	各法兰口密封良好，连接螺栓齐全，紧固到位，无泄漏点。	三级	黄色	循环进料泵密封垫发生泄漏，造成人员中毒。	现场安装气体报警仪。	1、制定了《泵操作维护规程》，并发放培训实施； 2、定期对泵进行专业检查维护； 3、定时对泵运行情况进行巡检。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即倒机，调查发生故障，组织检查维修。				
				泵及管道无异常振动。	五级	蓝色	泵及管道异常振动，泵及管道泄漏氯甲烷，造成人员中毒，遇点火源发生爆炸。	按规范进行安装。								
				泵运转平稳，无异声。	三级	黄色	泵有异响，发生损机，损坏部件飞溅伤人。	运行电流、压力引至DCS监控运行。								
		2	电器、仪表设施	泵出口压力、泵运行电流在指标之内。	五级	蓝色	泵超压，泵及管道密封点泄漏，造成人员中毒。	安装电流保护器、压力表，并设置上下限。								
		3	基础	泵基础完好，地脚螺栓齐全、紧固到位。	五级	蓝色	泵基础锈蚀、地脚螺栓松动导致泵振动异常，造成损机事故。	1、按规范进行安装； 2、设备基础定期沉降检测。								

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

甲醇储槽风险分级管控

受控编号：**

单位：*****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注		
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置						
设备设施类	甲醇储槽	1	储槽本体	设备本体无裂纹、变形、损伤、锈迹。	二级	橙色	甲醇储罐出现裂纹、损伤、锈蚀，出现漏点，遇点火源发生火灾。	1、甲醇储槽设置在专用围堰内；2、现场设置气体报警仪。	1、定时对甲醇储槽运行情况进行巡检；2、定期对甲醇储槽进行专业检查维护。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训；2、每年进行一次系统性设备知识培训；3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服。	1、组织检查维修；2、发生泄漏后启用移动式泡沫灭火装置，立即启动应急预案，调查发生故障。	部门级	**职能	职能负责人			
				接口部位、焊接接头等无裂纹、损伤。	三级	黄色	法兰接口、焊缝出现漏点，遇点火源发生火灾。						车间级	**车间	车间主任			
				连接管道无异常振动。	三级	黄色	管道振动出现漏点，遇点火源发生火灾。						车间级	**车间	车间主任			
		2	储槽基础	设备基础完好、紧固螺栓齐全。	四级	蓝色	设备基础破损，造成罐体倾斜泄漏，遇点火源发生火灾。					班组级	**班组	班组长				
		3	安全设施		阻火器、放空冷凝器完好、运行正常。	二级	橙色	阻火器破损，放空冷凝器异常，遇外部火源，发生回火或着火。	阻火器、放空冷凝器材质、型号符合工艺要求。	按要求时间进行检查、维护。					部门级	**职能	职能负责人	
					静电跨接齐全完好有效，设备接地完好。	四级	蓝色	静电跨接不齐全、设备接地断开，造成着火。	按照规范设置静电跨接线并进行接地。	定期进行检查检测维护。				班组级	**班组	班组长		
					仪表设施显示准确。	四级	蓝色	仪表设施显示错误，造成误操作。	按规范进行安装。	定期进行检查校验维护。	组织维保人员对静电跨接规范进行学习。				班组级	**班组	班组长	
					呼吸阀灵敏可靠。	四级	蓝色	呼吸阀损坏，造成超压或抽瘪，造成本体破损，泄漏，遇点火源着火。	按规范进行安装。	定期进行检查维护。					班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

盐酸储槽风险分级管控

受控编号: **

单位: *****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
设备设施类	盐酸储槽	1	储槽本体	设备本体无裂纹、变形、损伤。	二级	橙色	盐酸储罐出现裂纹、损伤、锈蚀, 出现漏点, 烧伤人员。	盐酸储槽设置在专用围堰内。	1、定时对盐酸储槽运行情况进行巡检; 2、定期对盐酸储槽进行专业检查维护; 3、定期对吸气装置及液位计进行检查、维护。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	立即倒罐, 调查发生故障, 组织检查维修。	部门级	**职能	职能负责人		
				接口部位无裂纹、损伤。	二级	橙色	接口出现裂纹出现漏点, 烧伤人员。						盐酸储槽出口管道加软连接, 防止盐酸储槽短节本体受力。	部门级	**职能	职能负责人	
				连接管道无异常振动。	四级	蓝色	连接管道振动造成漏点, 烧伤人员。						按规范进行安装。	班组级	**班组	班组长	
		2	储槽基础	设备基础完好。	五级	蓝色	设备基础破损, 造成罐体倾斜泄漏, 烧伤人员。	按规范进行安装。					班组级	**班组	班组长		
				3	安全设施	吸气装置运行正常。	二级	橙色					吸气装置损坏, 造成超压或抽瘪, 造成本体破损, 泄漏造成人员烧伤。	吸气装置安装规范符合安装规范。	部门级	**职能	职能负责人
		各压力表、温度计显示准确、有效。	四级			蓝色	压力表、温度计指示错误, 误操作造成盐酸罐超压, 罐体破裂泄漏, 烧伤人员。	1、选型符合工艺要求; 2、设置上下限。					定期检测确保准确有效。	班组级	**班组	班组长	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

氢氯化反应器风险分级管控

单位: *****

受控编号: **

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
设备设施类	氢氯化反应器	1	氢氯化反应器本体	本体无裂纹、变形、损伤。	三级	橙色	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。	1、现场安装气体报警仪; 2、各部位制作安装符合设计要求; 3、对设备本体进行保温。 4、定期进行防腐处理。	1、定时对氢氯化反应器运行情况进行巡检; 2、每月对氢氯化反应器进行专业检查维护; 3、定期对氢氯化反应器进行检验; 4、定期进行防腐处理。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩,钳工手套;穿专用工作服。	立即停车,调查发生故障,组织检查维修。	部门级	**职能	职能负责人	关键工序的主要压力容器直接判定为较大风险。
				接口部位、焊接接头等无裂纹、损伤。	三级	橙色	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。						部门级	**职能	职能负责人	
				保温层完好,无破损。	四级	橙色	1 保温外壳脱落,造成操作人员砸伤; 2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						部门级	**职能	职能负责人	
				压力容器在定检期内。	四级	橙色	设备未定期检验,本体减薄未及时发现,引发泄漏或容器爆炸。						部门级	**职能	职能负责人	
				设备基础、支座完好,无腐蚀。	四级	橙色	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。						部门级	**职能	职能负责人	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
				上下封头伴管固定完好，无泄漏。	四级	橙色	伴热管泄漏造成人员灼烫。						部门级	**职能	职能负责人	
		3	仪表设施	各压力表、温度计显示准确、有效。	四级	橙色	压力表、温度计显示失灵造成操作压力温度超标，导致泄漏或容器爆炸。	选型符合工艺要求 设置上下限。	定期检测确保准确有效。				部门级	**职能	职能负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

热氯化反应器风险分级管控

单位: *****

受控编号: **

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
设备设施类	热氯化反应器	1	热氯化反应器本体	本体无裂纹、变形、损伤。	二级	红色	本体裂纹损伤导致氯甲烷、氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。 焊缝裂纹导致氯甲烷、氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。 1 保温外壳脱落，造成操作人员砸伤；2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。 3、对设备本体进行保温； 4、扩大管符合安装规范，居中。	1、现场安装气体报警仪； 2、各部位制作安装符合设计要求； 3、对设备本体进行保温； 4、扩大管符合安装规范，居中。	1、定期对热氯化反应器运行情况进行巡检； 2、定期对热氯化反应器进行专业检查维护； 3、定期对热氯化反应器进行检验； 4、扩大管安装后按规范进行验收。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服。	1、立即停车，调查发生故障，组织检查维修； 2、根据泄漏大小启动专项应急救援预案。	公司级	*****公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定为重大风险。
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤。	二级	红色							公司级	*****公司	主要负责人	
				保温层完好，无破损。	五级	红色							公司级	*****公司	主要负责人	
				压力容器在定检期内。	四级	红色							公司级	*****公司	主要负责人	
				扩大管安装符合标准要求。	四级	红色							公司级	*****公司	主要负责人	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
				设备基础、支座完好，无裂纹。	五级	红色	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。						公司级	****公司	主要负责人	
		3	电器设施	电加热瓦完好，绝缘合格，控制箱配置齐全有效。	三级	红色	电加热铜瓦及控制箱腐蚀，绝缘不良造成人员触电或引发火灾。	设置氮封保护。	定期对绝缘检测。				公司级	****公司	主要负责人	
		4	安全设施	爆破片符合安全要求。	三级	红色	爆破片爆破压力低造成爆破片爆破，导致人员中毒和窒息。	爆破片爆破后气体进入氯化产物释放槽。	1、定期检查更换； 2、爆破片安装时进行压力试验。				公司级	****公司	主要负责人	
				联锁投用有效。	三级	红色	联锁未投用，操作失误导致容器爆炸。	联锁设置符合工艺要求，联锁逻辑设置准确。	定期进行校验，投用正常，并做好记录。				公司级	****公司	主要负责人	
				各压力表、温度计显示准确、有效。	三级	红色	压力表、温度计显示失灵造成操作压力温度超标，导致泄漏或容器爆炸。	选型符合工艺要求，设置上下限。	定期检测确保准确有效。				公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

再循环塔进料槽风险分级管控

单位: *****

受控编号: **

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
设备设施类	再循环塔进料槽	1	储槽本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	三级	橙色	本体裂纹损伤导致粗氯化物泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。	1、循环塔进料槽设置在专用罐区内; 2、为便于巡检,设置巡检平台; 3、现场设置气体报警仪。	1、定时对循环塔进料槽运行情况进行巡检; 2、定期对循环塔进料槽进行专业检查维护、检验; 3、定期进行防腐处理。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩, 钳工手套; 穿专用工作服。	1、立即停车, 调查发生故障, 组织检查维修; 2、根据泄漏大小启动专项应急救援预案。	部门级	**职能	职能负责人	关键工序的主要压力容器直接判定为较大风险。	
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构, 无裂纹、损伤情况。	三级	橙色	焊缝裂纹导致粗氯化物泄漏, 造成中毒和窒息, 遇点火源引发火灾。						部门级	**职能	职能负责人		
				压力容器在定检期内。	四级	橙色	设备未定期检验, 本体减薄未及时发现, 引发泄漏或容器爆炸。						部门级	**职能	职能负责人		
		2	附属设施	设备基础、支座完好, 无裂纹。	五级	橙色	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。	制作安装符合设计要求。	部门级	**职能	职能负责人						
		3	安全设施	安全阀灵敏有效, 在校验期内, 标示清晰。	三级	橙色	1、安全阀内漏, 氯化物泄漏造成人员中毒和窒息; 2、安全阀超压未起跳造成设备超压爆炸。	1、安全阀放空引至洗涤塔; 2、储槽压力设置上限报警。	定期检测确保准确有效。					部门级	**职能		职能负责人
				各压力表、液位计显示准确、有效。	五级	橙色	压力表、液位计显示失灵造成操作压力超标, 导致泄漏或容器爆炸。	1、选型符合工艺要求; 2、设置上下限。						部门级	**职能		职能负责人

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

液氯汽化器风险分级管控

受控编号：**

单位：*****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
设备设施类	液氯汽化器	1	液氯汽化器本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	二级	红色	本体裂纹损伤导致氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。	1、现场设置气体报警仪； 2、现场设置喷淋设施； 3、安装余氯分析仪。	1、定时对运行情况进行巡检； 2、定期进行专业检查维护； 3、定期对容器进行检验； 4、定时进行监测分析。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服，携带专用滤毒罐、防毒面具。	1、调查发生故障，组织检查维修； 2、根据泄漏情况，启动专项应急救援预案。	公司级	*****公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定为重大风险。
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤情况。	三级	红色	焊缝裂纹导致氯气泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。						公司级	*****公司	主要负责人	
				保温层完好，无破损。	五级	红色	1 保温外壳脱落，造成操作人员砸伤；2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						公司级	*****公司	主要负责人	
				压力容器在定检期内。	三级	红色	设备未定期检验，本体减薄未及时发现，引发泄漏或容器爆炸。						公司级	*****公司	主要负责人	
		2	附属设施	设备基础、支座完好，无裂纹。	五级	红色	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。	1、按规范进行安装； 2、支座刷漆防腐处理。					公司级	*****公司	主要负责人	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
				三氯化氮泵运行正常。	三级	红色	三氯化氮循环泵运行不正常，汽化器内三氯化氮积聚，遇振动、火花、敲打造成容器爆炸。	1、三氯化氮泵出口设置压力表，运行过程压力正常波动。 2、制定三氯化氮取样分析频次。					公司级	****公司	主要负责人	
		3	安全设施	液位计完好、显示准确。	三级	红色	液位计显示失灵造成汽化器满液位，通过氯气输送至热氯化单元造成容器爆炸。	1、远程的监测液位； 2、设置上下限报警。					公司级	****公司	主要负责人	
				压力完好、显示准确。	三级	红色	压力显示失灵，造成汽化器超压运行，导致容器爆炸。	1、引入DCS，远程的监测压力； 2、设置上下限报警。					公司级	****公司	主要负责人	
				安全阀灵敏有效，在校验期内，标示清晰。	三级	红色	1、安全阀内漏，氯气泄漏造成人员中毒和窒息； 2、安全阀超压未起跳造成汽化器超压爆炸。	放空通过密闭管道引至氯气外管。					公司级	****公司	主要负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

氯甲烷球罐风险分级管控

单位: *****

受控编号: **

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
设备设施类	氯甲烷球罐	1	氯甲烷球罐本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	二级	红色	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。	1、设置在专用防火罐区内; 2、支腿涂刷防火涂料; 3、现场设置气体报警仪; 4、现场安装监控; 5、球形罐体安装环形喷淋设施。	1、定时对运行情况进行一次巡检并记录; 2、定期进行专业检查维护、监测; 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩,钳工手套;穿专用工作服,携带专用滤毒罐、防毒面具。	1、罐区周围设置消防栓、消防炮、灭火器; 2、紧急情况启动应急救援预案。	公司级	*****公司	主要负责人	重大危险源直接判定为重大风险。
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构,无裂纹、损伤情况。	三级	红色	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏,造成中毒和窒息,遇点火源引发火灾。						公司级	*****公司	主要负责人	
				压力容器在定检期内。	三级	红色	设备未定期检验,本体减薄未及时发现,引发泄漏或容器爆炸。						公司级	*****公司	主要负责人	
		2	附属设施	设备基础、支腿完好,无裂纹。	四级	红色	罐底支腿腐蚀,罐体倾斜,造成物料泄漏,导致人员中毒和窒息。						公司级	*****公司	主要负责人	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
		3	安全设施	切断阀动作正常。	三级	红色	紧急情况下切断阀不能正常动作造成氯甲烷泄漏导致人员中毒和窒息,遇点火源发生火灾爆炸。	切断阀前后设置手动阀。					公司级	****公司	主要负责人	
				液位计完好、显示准确。	二级	红色	液位计失真造成球罐储存量超过临界量,遇高温、点火源引发容器爆炸。	1、引入DCS; 2、远程监控。					公司级	****公司	主要负责人	
				压力完好、显示准确。	二级	红色	压力显示失灵,造成球罐超压运行,导致容器爆炸。	1、引入DCS; 3、远程监控。					公司级	****公司	主要负责人	
				安全阀灵敏有效,在校验期内。	三级	红色	1、安全阀内漏,氯甲烷泄漏造成人员中毒和窒息;2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。	安全阀定期检验并合格。					公司级	****公司	主要负责人	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

二氯甲烷球罐风险分级管控

受控编号：**

单位：*****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注			
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置							
设备设施类	二氯甲烷球罐	1	二氯甲烷球罐本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	三级	黄色	本体裂纹损伤导致氯甲烷泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。	设置在专用围堰罐区内。	1、定时对运行情况进行一次巡检并记录； 2、定期进行专业检查维护、监测； 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训； 2、每年进行一次系统性设备知识培训； 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩，钳工手套；穿专用工作服。	立即倒罐，调查发生故障，组织检查维修。	车间级	**车间	车间主任				
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构，无裂纹、损伤情况。	三级	黄色	焊缝裂纹导致氯甲烷泄漏，造成中毒和窒息，遇点火源引发火灾。						车间级	**车间	车间主任				
		2	附属设施	设备基础、支腿完好，无裂纹。	五级	蓝色	罐底支腿腐蚀，罐体倾斜，造成物料泄漏，导致人员中毒和窒息。						引入DCS，远程监控。	车间级	**车间	车间主任			
				液位计显示准确。	四级	蓝色	液位计失真造成球罐储存量超过临界量，引发容器爆炸。										班组级	**班组	班组长
3	安全设施	安全阀灵敏有效，在校验期内。	四级	蓝色	1、安全阀内漏，氯甲烷泄漏造成人员中毒和窒息；2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。	放空排至安全处。	班组级	**班组	班组长										

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

精馏塔风险分级管控

受控编号: **

单位: *****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
设备设施类	精馏塔	1	精馏塔本体	本体无裂纹、变形、损伤情况。	三级	黄色	本体裂纹损伤导致粗氯化物泄漏,造成中毒和窒息。	1、安装气体报警仪; 2、液位、温度、压力数据引致DCS面板监控运行。	1、每两小时对运行情况进行一次巡检并记录; 2、每月进行专业检查维护; 3、定期对容器进行检验。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩,钳工手套,穿专用工作服。	立即停车,调查发生故障,组织检查维修。	车间级	**车间	车间主任	
				接口部位、焊接接头等所有焊缝均为全焊透结构,无裂纹、损伤情况。	三级	黄色	焊缝裂纹导致粗氯化物泄漏,造成中毒和窒息。						车间级	**车间	车间主任	
				保温层完好,无破损。	五级	蓝色	1 保温外壳脱落,造成操作人员砸伤; 2、保温缺失、人员未正确佩戴劳动防护用品造成人员灼烫。						班组级	**班组	班组长	
				塔体垂直度符合标准要求。	四级	蓝色	塔体不垂直造成坍塌、人员砸伤。						班组级	**班组	班组长	
		2	附属设施	爬梯、平台、护栏完好。	四级	蓝色	罐体护栏不好造成高空坠落。						班组级	**班组	班组长	
				设备基础完好,螺栓紧固。	五级	蓝色	基础损坏、支座腐蚀易造成设备倾斜法兰泄漏造成人员中毒和窒息。						班组级	**班组	班组长	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注	
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置					
		3	安全设施	液位计完好、显示准确。	四级	蓝色	液位计显示失灵造成淹塔导致财产损失。						班组级	**班组	班组长		
				压力完好、显示准确。	四级	蓝色	压力显示失灵，造成精馏塔超压运行，导致容器爆炸。							班组级	**班组	班组长	
				安全阀灵敏有效，在校验期内。	三级	黄色	1、安全阀内漏，粗氯化物泄漏造成人员中毒和窒息； 2、安全阀超压未起跳造成球罐超压爆炸。							车间级	**车间	车间主任	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

冰机风险分级管控

受控编号: **

单位: *****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
设备设施类	冰机	1	冰机主机	1、设备运转平稳,各振动值在指标之内,无异声; 2、各部位密封良好,无泄漏点; 3、机体外壳无损伤,无变形,无污垢; 4、油位计油位在视镜的1/2-2/3之间; 5、润滑油温符合运行要求。	三级	黄色	1、设备振动大,护罩不全造成机械伤害。2、冰机各密封点泄漏造成人员中毒和窒息。3、机体外壳损伤,氟利昂泄漏造成中毒和窒息。4、润滑油系统运行不正常出现冰机部件损坏造成财产损失;5、润滑油油温超标导致冰机部件损坏造成财产损失。	1、各温度点、压力数据引入DCS,监控运行,设置报警; 2、设置振动传感器引入DCS,监控运行,设置报警。	1、制定了《冰机操作维护规程》,并发放培训实施; 2、对各振动点每班进行两次检测并记录定期对压缩机进行一次检查维护; 3、定时对压缩机运行情况进行一次巡检并记录。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训; 2、每年进行一次系统性设备知识培训; 3、班组安全活动日进行危险有害因素风险培训。	佩戴安全帽、防护面罩、手套。	立即倒机,调查发生故障,组织检查维修。	车间级	**车间	车间主任	
		2	电器、仪表设施	1、控制箱接线无松动,无发热;2、电气线路无破损,控制箱密封完好;3、开关灵活按钮无破损,运行指示灯正确标示正确、完好; 4、各压力、温度计显示准确、有效。	四级	蓝色	1、控制箱接线松动虚连发热引起火灾;2、电气线路破损,人员碰触引起触电;3、开关、按钮故障,指标错误造成人员误操作,引起人员触电;4、压力表、温度计指示错误,误操作造成损机事故。	1、控制柜设置在安全区域符合防爆要求、可靠接地。2、各压力、温度数据引入DCS,监控运行,设置报警。	1、定期检测接地电阻、检查线路、紧固接点、清理粉尘;2、定期检测确保准确有效。				班组级	**班组	班组长	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
		3	附属设施	基础完好，管道无锈蚀、无异常振动。	五级	蓝色	中毒和窒息	按规范安装。	设备巡回检查制度，定期进行检查。				班组级	**班组	班组长	
		4	安全设施	安全阀定期校验、灵敏可靠。	四级	蓝色	财产损失	安全阀安装符合工艺要求。	放空排放至安全处。				班组级	**班组	班组长	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

机柜室风险分级管控

受控编号: **

单位: *****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
设备设施类	机柜室	1	各机柜内卡件、模块	各机柜内卡件运行指示灯正常, 冗余卡件正常, 主控卡备用, 卡件无报错现象, 清洁、无灰尘。	三级	橙色	卡件损坏, 人员检查时触电。	1、机柜卡件运行正常; 2、冗余主控卡备用有效。	日常巡检、每日进行定期检查, 确保完好有效。	对职工每月技能教育培训, 操作人员持证上岗	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘砸鞋、绝缘手套、双人巡检	办理作业方案与票证, 按方案执行。	部门级	**职能	职能负责人	公用工程直接判定为较大风险。
		2	室内温度、湿度	室内温度、湿度符合要求。	五级	橙色	室内湿度大造成绝缘低, 人员触电。	1、控制室温度计温度显示准确; 2、控制室湿度计显示准确。	日常巡检、每日进行定期检查, 温度、湿度符合要求。	1、使用单位对岗位人员进行上岗作业培训;	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。	温度不符合要求, 开启空调进行控制室内温度。	部门级	**职能	职能负责人	
		3	UPS、机柜配电柜	运行正常, 输入输出电压正常, 无报警现象。	四级	橙色	UPS、机柜配电柜电压异常, 人员检查时触电, 火灾。	1、UPS运行正常无故障; 2、机柜开关标示明确有效。	日常巡检、每日进行定期检查, 运转正常。	2、仪表部门定期进行设备专项培训, 包含此项内容, 有培训案卷;		3、班组安全活动日进行危险因素风险培训学习事故案例, 讲解操作要点。	UPS故障立即汇报办理作业方案与票证, 按方案要求应急处理。	部门级	**职能	
		4	控制系统接地	接地规范, 无腐蚀, 接地电阻 $\leq 4 \Omega$ 。	五级	橙色	接地腐蚀或电阻大, 人员检查时触电。	1、接地电阻符合要求 $\leq 4 \Omega$; 2、接线柱牢固。	1、定期对机柜室接地和屏蔽接地进行测量; 2、定期巡检, 发现问题及时维修。		立即对故障点排除。		部门级	**职能	职能负责人	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

配电室风险分级管控

受控编号：**

单位：*****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
设备设施类	配电室	1	配电柜底座	无下沉、倾斜。	四级	橙色	配电柜底座下沉、倾斜，配电柜倾倒线路断引起人员触电，着火。	设备制作符合设备技术标准。	设备巡回检查制度，定期进行检查。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。		部门级	**职能	职能负责人	
		2	配电柜电器开关	接点颜色正常链接完好。	五级	橙色	配电柜开关颜色链接错误，人员误操作，造成人员触电。	1. 安装的800保护器设置电流上线； 2. 对配电盘负荷较大的安装降温风扇。	1. 当班人员每2小时巡检一次；2. 严格测量各个接点的温度，发现问题及时上报处理；3. 加强日常安全检查，发现问题及时处理；4. 配电室内安装监控，有DCS操作员负责，发现问题及时汇报。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。	切断电源故障点，打开所有应急通道，启动电器应急救援预案。	部门级	**职能	职能负责人	公用工程直接判定为较大风险。
		3	配电柜运行	设施齐全完好。	四级	橙色	配电柜设施缺失，造成线路着火。	设备符合配电室设计管理规范，并安装监控系统，烟感报警系统。	定期清理灰尘，，执行静设备巡回检查制度，大修时对个接点进行紧固检查。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。		部门级	**职能	职能负责人	
		4	配电柜母排	无裂纹、腐蚀。	四级	橙色	配电柜母排裂纹、腐蚀，造成着火。	设备符合配电室设计管理规范，并安装监控系统，烟感报警系统。	定期巡检检查测温发现异常及时申请断电处理。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、防砸鞋、滤毒罐、防毒面具、毛巾等劳动防护用品。		部门级	**职能	职能负责人	

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个体防护	应急处置				
		5	配电柜开关接点	无发热。	四级	橙色	配电柜开关接点发热，引起着火。	定期进行巡检测温，设置空调制冷设施，室内安装干湿温度计，烟感报警系统监控系统。	定期巡检测温，安装监控烟感引至DCS操作室，出现异常及时发现处理。	对职工加强安全教育培训，操作人员需持证上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。		部门级	**职能	职能负责人	

分析人：

审核人：

审定人：

日期：

ESP 室风险分级管控

受控编号: **

单位: *****

风险点		检查项目/作业步骤		标准/危险源或潜在事件	评价级别	管控级别	主要后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
类型	名称	序号	名称					工程控制	管理措施	培训教育	个人防护	应急处置				
设备设施类	ESP 室	1	基础	无下沉、倾斜。	四级	橙色	基础下沉、倾斜造成巡检人员物体打击。	设备安装制作符合设备技术标准。	巡回检查制度,定期对底座下沉情况进行检测检查。	对职工加强安全教育培训,操作人员持证上岗。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。	切断电源故障点,打开所有应急通道,启动电器应急救援预案。	部门级	**职能	职能负责人	公用工程直接判定为较大风险。
		2	蓄电池	蓄电池完好。	三级	橙色	1、蓄电池漏液、造成人员中毒和窒息; 2、电池液泄漏造成触电、短路引发火灾。	电器负荷配制符合电器设计规范。	1、当班人员每2小时巡检一次; 2、严格测量各个接点及蓄电池本身的温度,发现问题及时上报处理; 3、加强日常安全检查,发现问题及时处理; 4、定期对蓄电池内阻进行测量,到达周期进行更换。	对电池日常检查维护知识进行加强安全教育培训,操作人员持证上岗持证。	佩戴安全帽、防溅面罩、绝缘鞋、绝缘手套、等劳动防护用品。		部门级	**职能	职能负责人	

分析人:

审核人:

审定人:

日期:

附录 C
(资料性附录)
重大风险管控清单

序号	名称	类型	区域位置	可能发生的事故类型及后果	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
1	热氯化单元开车	作业活动	热氯化单元	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、DCS 远传数据设定报警值； 3、设置气动阀、报警及联锁的整定值； 4、DCS 远传数据设定报警值。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺直接判定。
2	热氯化单元停车	作业活动	热氯化单元	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	1、严格按照氯甲烷、氯气比例进行减量； 2、温度、压力设置报警。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺直接判定。
3	液氯汽化单元开车	作业活动	液氯汽化单元	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、调试联锁、调节阀时现场手动阀处于关闭状态； 2、设置气动阀、报警及联锁的整定值； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 4、现场设置有毒气体报警仪。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺直接判定。
4	液氯汽化单元停车	作业活动	液氯汽化单元	中毒和窒息、其它伤害、容器爆炸、其它爆炸。	1、汽化器液位、压力设置报警； 2、汽化器、缓冲罐设置安全阀； 3、现场设置有毒气体报警仪。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺直接判定。
5	压缩机	设备设施	氢氯化单元	火灾、其它爆炸、中毒和窒息、其它伤害。	1、各温度点、压力数据引入 DCS 操作面板，实施时时监控； 2、现场安装气体报警仪； 3、安装在线油压联锁。	公司级	**公司	主要负责人	涉及危险介质的机组直接判定。
6	热氯化反应器	设备设施	热氯化单元	中毒和窒息、灼烫、其它伤害、其它爆炸。	1、现场安装气体报警仪； 2、各部位制作安装符合设计要求。 3、对设备本体进行保温； 4、设置氮封保护； 5、联锁设置符合工艺要求，联锁逻辑设置准确。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定。

序号	名称	类型	区域位置	可能发生的事故类型及后果	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
7	液氯汽化器	设备设施	液氯汽化单元	中毒和窒息。	1、现场设置气体报警仪； 2、现场设置喷淋设施； 3、安装余氯分析仪； 4、远程的监测液位； 5、设置上下限报警。	公司级	**公司	主要负责人	涉及重点监管的氯化工艺设备直接判定。
8	氯甲烷球罐	设备设施	成品罐区	火灾。	1、设置在专用防火罐区内； 2、支腿涂刷防火涂料。 3、现场设置气体报警仪。 4、现场安装监控。 5、球罐体安装环形喷淋设施。 6、引入 DCS，远程监控。	公司级	**公司	主要负责人	重大危险源直接判定。
9	特级动火作业	作业活动	生产装置	火灾、其他爆炸、灼烫、中毒和窒息。	1、制定相关安全管理制度； 2、开具特殊作业证； 3、全员进行培训； 4、监护人员持证上岗； 5、特种作业人员和特种设备从业人员持证上岗； 6、编制、审批施工方案； 7、配备相关安全设施； 8、区域、专业全面管理。	公司级	**公司	主要负责人	构成特级动火作业直接判定。
10	受限空间作业	作业活动	生产装置	中毒和窒息。		公司级	**公司	主要负责人	构成受限空间作业直接判定。
11	IV级高处作业	作业活动	生产装置	高处坠落、物体打击。		公司级	**公司	主要负责人	构成IV级高处作业直接判定。
12	一级吊装作业	作业活动	生产装置	高处坠落、物体打击。		公司级	**公司	主要负责人	构成一级吊装作业直接判定。

注：重大风险管控措施落实应按照企业安全生产责任分工分别由分管负责人承担相应职责。