

ICS 71.020
G09

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3281—2018

氯化苳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 Benzyl chloride industry

2018 - 06 - 12 发布

2018 - 07 - 12 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：鲁西化工集团股份有限公司（山东聊城中盛蓝瑞化工有限公司）。

本标准主要起草人：肖军昌、李玉花、魏雯雯、白新玉、慈明君、许晓光、吕成群、朱朋果、李静。

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氯化苯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，结合山东省氯化苯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内氯化苯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，预防生产安全事故发生的目的。

氯化苯行业企业安全生产风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了山东省内氯化苯生产企业安全生产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氯化苯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

企业应建立安全生产风险分级管控制度和风险分级管控考核奖惩制度（参见附录A），编制危险源辨识、风险评价作业指导书、风险点登记表、作业活动清单、设备设施清单、工作危害分析（JHA）评价记录、安全检查表分析（SCL）评价记录、作业活动风险分级管控清单、设备设施风险分级管控清单、危险源统计表、奖惩记录等有关文件，确定风险识别、评价方法、风险等级判定及奖惩考核标准。

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。

5.1.1.1 风险区域（单元）划分

氯化苯行业风险区域（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。根据氯化苯生产流程方块图，组织对风险区域（单元）进行划分。例如：甲苯罐区、油炉工序、氯化工序、精馏工序、包装工序、公用工程等。

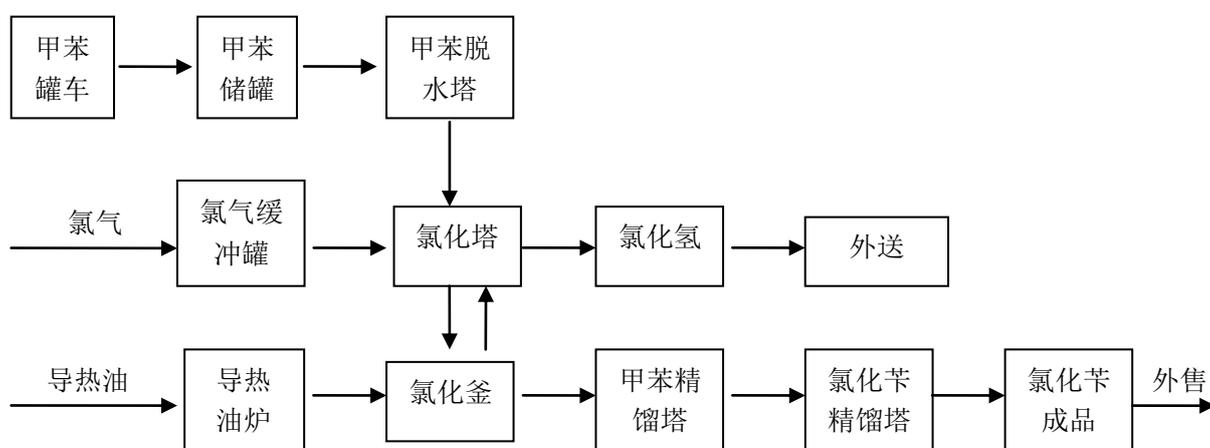


图1 氯化苯生产流程方块图

5.1.1.2 设备、设施类风险点划分

对设备、设施风险点的划分，企业按照风险区域划分，列出风险区域内的主要设备、设施、建构筑物。例如罐区中的甲苯储罐、油炉工序中的导热油炉、氯化工序中的氯化塔、氯化釜、精馏工序中的精馏塔等。氯化苯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、岗位。

5.1.1.3 操作及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。可按照生产工艺操作进行划分，例如：操作活动包括甲苯投料操作、氯气流量操作、DCS操作，典型化工工艺操作（氯化工序、精馏工序、制冷工序）、分析操作等；作业活动包括：更换氯化塔塔节、取样作业、装卸车作业、拆检炉排轴等。氯化苯企业，应根据本企业实际，全面识别各类操作和作业活动，应涵盖生产经营全过程所有常规和非常规状态的作业活动。

5.1.2 风险点排查

5.1.2.1 风险点排查的内容

风险点排查的内容应包含企业生产经营的全部区域、场所、装置（设备）、活动，形成包括风险点名称、区域位置、可能导致事故类型等内容的基本信息，并建立《风险点登记台账》（参见附录B.1）。

5.1.2.2 风险点排查的方法

5.1.2.2.1 风险点的排查应先明确各级组织（车间、班组等）所负责的区域、场所、装置和活动，再根据功能、类别、大小等要素，结合企业实际管控层级进行详细的划分。

5.1.2.2.2 按照功能划分风险点，可将同一目的活动划分为一个风险点。例如氯化工序、精馏工序、油炉工序、装卸作业等。

5.1.2.2.3 按照类别划分风险点，可根据装置或设备的类别进行划分，例如反应器类、储罐类、塔类、冷换设备类、炉类等。

5.1.2.2.4 划分风险点要充分考虑风险点的大小，风险点过大，其中包含的危险源较多，所确定的风险点管控等级会过高，会形成都是重大或较大风险点的情形。风险点划分范围过小，致使企业的风险点数量增多，企业管控难度增大，不利于各级人员对控制措施的掌握。所以风险点的大小划分要充分考虑到各单位组织结构、职责划分、功能区域等要素。

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。全员参与危险源辨识，要考虑到生产经营的各生命阶段，各个环节、不同时间点可能出现的不同情况。危险源的辨识要系统和全面，就要根据不同的辨识对象选择合适的方法。

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，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 宜选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，可采用危险与可操作性分析法（简称 HAZOP）进行辨识；
- 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）、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；
- 所有进入作业场所的人员的活动；
- 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 危险源辨识应在经过培训的人员指导下进行，企业提供统一的危险源辨识表格，事前编制有针对性的危险源提示表，将表格下发到班组或车间，由班组长组织危险源辨识，分析现有风险控制措施有效性，提出改进的控制措施，填写分析评价记录。

5.2.3.2 在进行危险源辨识时，应依据 GB/T 13861 的规定，对潜在的人的因素、物的因素、环境因素和管理因素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害因素和物理性危害因素；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。

5.2.3.3 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 控制措施的选择原则

控制措施应优先考虑工程技术措施，其次是管理措施、教育培训措施和劳动防护措施，应有对危险源在异常和事故状态下的应急措施。

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口罩、防尘口罩、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

企业应结合自身的特点选择合适的风险评价的方法，本标准选用作业条件危险性分析法（LEC）（参见附录C）对风险进行定性、半定量评价，并填写工作危害分析评价记录（参见附录B.4）和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

企业在对风险点和各类危险源进行风险评价时，至少应考虑人、财产和环境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，判定风险等级。风险等级判定应遵循从严从高的原则，各企业根据本企业对风险的承受能力进行制定，具体包括：

- 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。

5.5 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：

- 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、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 GB 18218 评估为重大危险源的甲苯、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 人及以上的；
- 涉及重点监管的氯化工艺；
- 建设项目试生产和氯化苯生产装置开停车；
- 一级以上动火作业、受限空间作业、IV级高处作业、一级吊装作业。

5.5.3.2 较大风险判定

属于以下情况之一的，直接判定为较大风险：

- 涉及甲苯、氯化苯的输送、装卸、分析取样等环节，精馏工序巡检和 DCS 操作；

——设备设施（甲苯脱水塔、氯气缓冲罐）及公用工程岗位（如电、蒸汽、循环水、脱盐水）可能导致异常停工的。

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

判定方法	管控级别				
	重大风险	较大风险	一般风险	低风险	低风险
采用 LEC 法或采用 LS 法	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

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），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，新改扩项目在活动开展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)
风险分级管控考核奖惩制度

1、目的

为切实抓好安全风险分级管控体系日常运行管理,进一步明确风险分级管控体系运行流程和责任分工,规范相关体系运行档案的管理,提高本企业风险的管控能力,特制定本制度。

2、范围

本制度适用于本企业全体员工以及其他相关人员的风险分级管控工作。

3、职责

3.1 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。

3.2 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。

3.3 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。

3.4 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。

3.5 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。

3.6 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、奖惩

4.1 未按规定进行风险辨识活动或风险辨识不认真、不积极,对单位及主要负责人进行考核;

4.2 对于未辨识出的风险点发生事故隐患的,对单位及主要负责人进行考核;

4.3 未发动全员参与风险评级,未将评审结果、管控措施及时对员工进行培训的,对单位及主要负责人进行考核;

4.4 未按规定编写、保存风险分级管控相关资料、记录,或编写、保存内容不全,弄虚作假的,对单位及主要负责人进行考核;

4.5 员工必须熟知本岗位存在的风险点、危险源及控制措施,各职能部门将不定期对现场职工进行提问和定期考试,对回答不正确的员工和考试不合格的,对单位及相关人员进行考核;

4.6 企业负责人、各职能部门、车间管理人员应熟练掌握风险分级管控运行工作流程,加强对风险分级管控的日常监管,监督不力的,对单位及主要负责人进行考核;;

4.7 在运行过程中辨识出新的较大风险或重大风险,并制定切实可行的管控措施或者是彻底加以消除的,对单位及相关人员进行奖励;

4.8 在改善风险分级管控体系运行方面做出突出贡献的,提出合理化建议并被采用的,对单位及相关人员进行奖励;

4.9 在风险分级管控体系考试验证中表现突出、考试成绩优秀、回答问题积极且掌握较好,对单位及相关人员进行奖励。

5、此制度自下发之日起开始执行。

附 录 B
(资料性附录)
分析记录表

表B.1 风险点登记台账

(记录受控号) 单位:*****

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	甲苯卸车	作业活动	中毒和窒息、火灾、其他爆炸、容器爆炸、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、其他伤害	包装区域	**工段	
2	氯化工序	作业活动	中毒和窒息、触电、灼烫、火灾、高处坠落、容器爆炸、物体打击、其他伤害	氯化单元	**车间	
3	精馏工序	作业活动	中毒和窒息、触电、灼烫、火灾、高处坠落	精馏单元	**车间	
4	油炉工序	作业活动	物体打击、机械伤害、触电、灼烫、火灾、锅炉爆炸、高处坠落、其他伤害	油炉单元	**车间	
5	DCS 操作	作业活动	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害、容器爆炸	总控室	**车间	
6	设备检修作业	作业活动	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	氯化苯单元	**车间	
7	动火作业	作业活动	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	作业区域	**车间	
8	受限空间作业	作业活动	高处坠落、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、灼烫、火灾、其他爆炸、物体打击	作业区域	**车间	
9	高处作业	作业活动	高处坠落、中毒和窒息、其他伤害、物体打击	作业区域	**车间	
10	临时用电作业	作业活动	触电、火灾、其他爆炸	作业区域	**车间	
11	抽堵盲板作业	作业活动	中毒和窒息、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、其他伤害	作业区域	**车间	
12	吊装作业	作业活动	起重伤害、触电、其他伤害	作业区域	**车间	
13	氯化苯系统开车	作业活动	机械伤害、触电、中毒和窒息、火灾、灼烫、其他爆炸、触电	氯化苯单元	**车间	
14	氯化苯系统停车	作业活动	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、其他爆炸、其他伤害、容器爆炸	氯化苯单元	**车间	

表B.2 作业活动清单

(记录受控号) 单位: *****8

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	甲苯卸车	取样分析、检查车辆、安装充装臂、卸车	包装区域	**班组	频繁进行	
2	氯化工序	氯化塔、氯化釜和运转设备巡检、操作	氯化单元	**班组	频繁进行	
3	精馏工序	精馏塔, 回流管, 运转设备, 甲苯库巡检、操作	精馏单元	**班组	频繁进行	
4	油炉工序	导热油高位槽, 运转设备, 炉体, 除尘器巡检、操作	油炉单元	**班组	频繁进行	
5	DCS 操作	氯化和精馏装置进出料和生产调整	总控室	**班组	频繁进行	
6	设备检修作业	氯化苯系统内运转设备和静止设备检维修	氯化苯单元	**班组	定期进行	
7	动火作业	动火作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
8	受限空间作业	受限空间作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
9	高处作业	高处作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
10	临时用电作业	临时用电作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
11	抽堵盲板作业	抽堵盲板作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
12	吊装作业	吊装作业	作业区域	**班组	特定时间进行	
13	氯化苯系统开车	氯化苯系统投料升温开车	氯化苯单元	**班组	特定时间进行	
14	氯化苯系统停车	氯化苯系统出料降温停车	氯化苯单元	**班组	特定时间进行	
15	分析取样操作	作业活动	氯化苯单元	**班组	定期进行	
16	氯化苯装车作业	作业活动	包装区域	**班组	定期进行	

填表人: 填表日期: 年 月 日 审核人: 审核日期: 年 月 日

(活动频率: 频繁进行、特定时间进行、定期进行。)

表B.3 设备设施清单

(记录受控号) 单位: *****

No: *****

序号	设备名称	类别	位号/所在部位	所属单位	是否特种设备	备注
1	甲苯储罐(重大危险源)	储罐及容器类	甲苯罐区	**班组	否	2
2	甲苯脱水塔	塔类	精馏单元	**班组	否	1
3	氯气缓冲罐	储罐及容器类	氯化单元	**班组	是	4
4	氯化塔	反应器类	氯化单元	**班组	否	36
5	氯化釜	储罐及容器类	氯化单元	**班组	否	72
6	甲苯精馏塔	塔类	精馏单元	**班组	否	2
7	氯化苈精馏塔	塔类	精馏单元	**班组	否	3
8	导热油炉	炉类	油炉单元	**班组	是	2
9	氯化苈储罐(常压罐)	储罐及容器类	成品罐区	**班组	否	6
10	灌装机	其他设备类	包装区域	**班组	否	2
11	充装臂	其他设备类	包装区域	**班组	否	4
12	换热器	冷换设备类	氯化苈单元	**班组	否	84
13	冷水机组	冷换设备类	精馏单元	**班组	是	6
14	变压器	动力类	电仪单元	**班组	否	2

填表人: 填表日期: 年 月 日 审核人: 审核日期: 年 月 日

(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

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: ****车间 岗位: **岗位 风险点(作业活动)名称: 甲苯卸车 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	车辆检查	1、车辆未安装阻火器或静电接地设施未接地，遇现场甲苯物料泄露。 2、滤毒罐和防毒面具失效。 3、司机、押运员无证驾驶。	1、火灾、其他爆炸、容器爆炸。 2、中毒和窒息。 3、车辆伤害、其他伤害。	1、现场安装警示标识。 2、卸料区监控。 3、现场装设洗眼器。	1、检查车辆阻火器并做好登记。 2、静电接地必须完好。 3、记录车辆检查情况。 4、滤毒罐、防毒面具完好。 5、对司机和押运员的资质进行检查，确认。 6、随车灭火器处于完好状态。	1、操作工经培训合格后，持证上岗；熟练掌握卸车操作规程。 2、车辆进厂登记，组织司机和押运员学习卸	1、佩戴防毒面罩，防护手套，滤毒口罩。 2、穿防静电服，防静电鞋。	1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。	3	6	1	18	5	蓝		

2	取样	取样阀开启过大，取样人员没有放下防护面罩，造成物料喷溅在皮肤上。	中毒和窒息、灼烫	1、取样采用变径软管便于控制。	1、取样面罩必须拉下护住眼和面部，戴好防护手套。 2、将合格的物料倒入收集桶内。	车安全规章制度并签字。 3、对车辆行走路线和周围的危险有害因素进行告知。	1、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医； 2、切断泄漏源； 3、脱去被污染的衣物，清水冲洗被喷溅处至少 15 分钟，就医。	3	6	1	18	5	蓝		
3	连接充装臂	1、车辆未停稳发生溜车，车后面有人员行走。 2、充装臂连接不牢固，车辆移动，造成甲苯泄漏。	车辆伤害、中毒和窒息	1、停车后立即安设防溜车的挡车器。 2、快速接头连接牢固。 3、发生故障时有紧急拉断阀对卸车设施保护。	1、专人监护，卸车期间不允许离开岗位。 2、期间不允许开车门，将车门上锁、钥匙交由操作工保存。 3、鹤管接口下方放置接料桶。	4、进行防毒面具的使用进行教育并测试效果。	1、司机立即进行紧急刹车处理。 2、紧急切断海底阀。	3	6	1	18	5	蓝		

4	卸车	<p>1、氮气管道泄漏，现场氮气积聚，氧含量低于18.5%。 2、罐车阀门开的太快，充装臂快装接头崩开物料飞溅，。 3、卸车管道渗漏。 4、卸车泵故障。</p>	<p>中毒和窒息、灼烫 火灾、高处坠落、其他爆炸、</p>	<p>1、随身携带测氧仪。 2、洗眼淋浴器。 3、有静电接地联锁。 4、仪表控制卸料流速。 5、卸车臂有切断阀。</p>	<p>1、连接好氮气管再开氮气阀进行充气。 2、检查上下车爬梯有无腐蚀。 3、先将车辆阀门缓慢开启，观察鹤管连接处是否有滴漏，再开大阀门。 3、海底阀处人员站位。 4、定期对跨接静电释放的进行检查。 5、卸车泵故障停泵倒泵通知有关人员。 6、卸车泵故障应关闭海底阀。 7、泵出口安装止回阀、槽车紧急切断系统。</p>	<p>5、询问物料的理化特性是否了解，不熟悉的进行告知。 6、对泄露应急处置进行告知并告知事故时的安全逃生路线。</p>	<p>1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。 3、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸通畅，急救后送医； 4、切断泄漏源； 5、脱去被污染的衣服，清水冲洗被喷溅处至少15分钟，就医。</p>	3	6	7	270	2	橙
5	卸车完毕出厂	<p>1、拆充装臂时物料洒到身上、流到地上。 2、未关闭氮气阀，取下氮气管。 3、人员未撤离，车辆启动。</p>	<p>中毒和窒息、车辆伤害、</p>	<p>1、随身携带测氧仪，现场备洗眼淋浴器。 2、停泵，卸车完毕，人员撤离。</p>	<p>1、充装臂拆下放到位，便于使用，放净物料关闭阀门，物料回收到回收桶内。 2、首先关闭氮气阀，再取氮气密封管道。 2、保管及司机检查车辆周围无人员后，启动驶离卸车位。</p>			3	6	2	36	4	蓝

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**班组 风险点（作业活动）名称：氯化工序--操作巡检 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	巡检转动设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电电机。 2、物料泄漏	机械伤害、中毒和窒息、触电、灼烫	1、设备设施完好,无缺陷,无杂音,润滑良好,防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。	1、检查电机接地完好,电缆安装规范、无破损。 2、按时巡检,发现问题及时处理。	1、车间级和班组级开展安全教育。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩,防砸鞋。	1、对设备停电、检查。 2、根据受伤情况,对受伤人员紧急处置后就医。	1	6	7	42	4	蓝		
2	氯化塔巡检	物料泄漏遇反应灯漏点,爬梯护栏缺失,反应灯异常	中毒和窒息、其他爆炸、高空坠落、触电	1、甲苯、氯气进料管道设置流量计,现场设置有毒和可燃气体报警仪。 2、爬梯护栏安全性每月检查一次 3、反应灯电工每月检查一次。	1、按时巡检,发现问题及时处理。 2、检查塔内物料的液层,及时对物料投入量进行调整。 3、双人巡检,遇突发情况及时救助。 4、现场划定安全巡检路线。	2、培训日常巡检安全注意事项。	2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处,严重者送医院治疗。	3	6	15	270	2	橙		

3	氯化塔操作	氯化塔液层薄，泛塔，干塔，	中毒和窒息、灼烫、火灾、其他爆炸、其他伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1、设置中温报警联锁。 2、甲苯进料管道设置流量计。 3、氯气设置流量计，氯气总管压力设置上限报警。 4、设置塔灯断电声光报警。 5、现场设置有毒和可燃气体报警仪。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、按时巡检，发现问题及时处理。 2、检查塔内物料的液层，及时对物料投入量进行调整。 3、现场 2 人作业，1 人监护、1 人操作，防止误操作。 		<ol style="list-style-type: none"> 1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处，严重者送医院治疗。 	3	6	15	270	2	橙		
4	氯化釜巡检	物料泄漏，巡检人员防护操作穿戴不齐全、爬梯护栏缺失	中毒和窒息、灼烫、火灾、高处坠落	<ol style="list-style-type: none"> 1、现场设置氯气检测仪。 2、氯化釜设置双法兰液位计。 3、检查平台爬梯完好，按照规定路线行走。 4、夜间巡检照明充足。 5、液位设置高限报警。 6、釜温设置上限报警。 7、氯化釜底设置围堰。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、按时巡检，发现问题及时处理。 2、检查氯化釜内物料液位，及时进行调整进料和出料。 3、各管道管节如有渗漏，及时进行处理和紧固。 4、巡检期间不准依靠护栏。 		<ol style="list-style-type: none"> 1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处，严重者送医院治疗。 	3	6	15	270	2	橙		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**班组 风险点（作业活动）名称：精馏工序—操作巡检 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	检查操作运转设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电机。 2、物料泄漏	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、设备设施完好,无缺陷,无杂音,润滑良好,防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。	1、严禁擦拭运转设备,按时巡检,发现问题及时处理。 2、检查电机接地完好,电缆安装规范、无破损。 3、现场划定安全巡检路线。	1、车间级和班组级开展安全教育。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩,防砸鞋。	1、对设备停电、检查。 2、根据受伤情况,对受伤人员紧急处置后就医。	1	6	7	42	4	蓝		
2	巡检和操作精馏塔	物料泄漏,液位和压变失灵,高塔防护栏杆腐蚀	中毒和窒息、其他伤害、灼烫、高处坠落	1、精馏塔顶压力设置上下限报警 2、精馏塔塔底温度设置上下限报警 3、蒸汽总管设置压力上限报警 4、精馏塔塔内液位设置上下限报警。 5、塔上各压变和测温点正常。 6、现场设置有毒可燃气体报警仪。 7、现场设置安全警示标示。	1、按时巡检,发现问题及时处理。 2、压变和测温点定期检测维修。 3、定期对防护栏开展专项排查 4、现场2人作业,1人监护、1人操作,避免误操作。	2、培训日常巡检安全注意事项。	2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、紧急降温停车。 2、根据受伤情况,对受伤人员紧急处置后就医。	3	6	7	126	3	黄		

3	甲苯库巡检	罐体锈蚀、管道法兰连接不规范，误操作，造成物料泄漏。	中毒和窒息、火灾、其他爆炸	<p>1、双人巡检操作。</p> <p>2、现场设置可燃气体声光报警检测仪。</p> <p>3、定期对甲苯罐体和管口测厚检测。</p> <p>4、甲苯库围堰排水阀关闭严紧，围堰无破损。</p> <p>5、定期对消防水和喷淋试验。</p>	<p>1、按时巡检，发现问题及时处理。</p> <p>2、按作业指导要求控制甲苯罐体液位，不准超标。</p>		<p>1、停止甲苯卸车或生产管道输送。</p> <p>2、根据物料泄露情况，使用收集桶或进行倒罐操作。</p> <p>3、发生火灾，启动氟蛋白泡沫灭火装置，疏散现场人员。</p>	3	6	15	270	2	橙		
---	-------	----------------------------	---------------	--	--	--	---	---	---	----	-----	---	---	--	--

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: ****车间

岗位: **班组

风险点(作业活动)名称: 油炉工序一巡检操作

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	导热油高位槽巡检	上下爬梯和平台滑倒, 坠落、导热油喷溅	高处坠落、灼烫	1、平台护栏完好, 无腐蚀。 2、平台爬梯上安装警示标志。	1、各级管理人员和巡检人员定期进行平台和护栏检查, 确保巡检路线安全。 2、巡检过程中, 要双人巡检, 做到自保互保。 3、上下爬梯, 手扶好护栏。	1、车间级和班组级开展安全教育。 2、培训日常巡检安全注意事项。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩、防尘口罩、石棉手套、防砸鞋。 2、随身携带携带滤毒罐和防毒面具。 3、正确使用五点式安	根据受伤情况, 对受伤人员紧急处置后就医。	3	6	7	126	3	黄		
2	检查转动设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电机。 2、物料泄漏	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、设备设施完好, 无缺陷, 无杂音, 润滑良好, 接地良好, 防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。 3、循环油泵设置联锁	1、按时巡检, 发现问题及时处理, 严禁擦拭运转设备。 2、检查电机接地完好, 电缆安装规范、无破损。		1、对设备停电、检查。 2、根据受伤情况, 对受伤人员紧急处置后就医。	1	6	7	42	4	蓝			

3	检查炉体和炉膛	炉体高温，操作人员眼未佩戴防护措施；炉排转动异常，炉排未停止进行检修，导热油泄漏，	灼烫、机械伤害、火灾、锅炉爆炸	1、油炉安装警示标志。 2、煤斗内下煤均匀。 3、出口油温设置超温联锁 4、炉内压差设置联锁。	1、按时巡检，发现问题及时处理。 2、炉门高温，注意防护，必须带石棉手套。 3、观察炉膛，必须带面罩。 4、巡检过程中，要双人巡检，做到自保互保。 5、设备设施检修必须断电挂牌。	全带。	1、停止循环油泵。 2、如炉膛内火焰异常，有导热油泄漏，立即停止送煤，降温。 3、快速将炉膛内燃烧的煤转出。	3	6	7	126	3	黄		
4	布袋除尘巡检	风机防护措施缺失，检查风机，仓泵运行异常，管道堵塞憋压，安全阀启跳。	机械伤害、触电、灼烫、其他伤害	1、设备设施完好，压力表正常。 2、压缩空气缓冲罐安装安全阀，且在校验期内。 3、仓泵安装安全阀，且在校验期内。	1、按时巡检，发现问题及时处理，设备设施必须断电后检查。 2、定时检查仓泵运行情况。 3、压力容器定期测厚、检验。		1、对风机、仓泵停电、检查。 2、根据受伤情况，对受伤人员紧急处置后就医。	1	6	7	42	4	蓝		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: ****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	氯化塔釜投料	原材料不合格，发生剧烈化学反应。	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、原材料进罐前进行化验分析。	1、DCS 控制工在接到检验合格化验单后投料。	对操作人员进行技能培训，作业指导书进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、如发生泄漏，DCS 停止投料，现场人员及时关闭相关阀门。降温停车。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	10	7	210	2	橙		
		开错气动阀门开关，进料速度快，发生剧烈化学反应。	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、甲苯和氯气投料设置双阀，现场手动阀门。 2、DCS 控制使用气动阀门。	1、气动阀门开启前与现场操作工确认。 2、气动阀误动作，现场操作及时进行调整。				3	10	7	210	2	橙		
2	油炉开启循环油泵	阀门开启错误、油泵启动错误，垫片泄漏	灼烫、火灾、其他伤害	1、现场和 DCS 操作人员共同确认。	1、现场巡检人员要按时进行巡检，有异常及时通知 DCS 人员进行调整。						3	6	1	18	5	蓝

8	精馏调节塔出料量	操作人员数值输入错误，物料泄漏	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、设置报警。 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、现场操作人员和DCS人员密切配合，及时联系，及时记录。 3、现场巡检人员要按时进行巡检，有异常及时通知DCS人员进行调整。		3	6	2	36	4	蓝		
9	精馏塔再沸器温度调整	升温速度快，压力上升，物料泄漏	灼烫、火灾、容器爆炸、中毒和窒息、其他伤害	DCS设置升温温度，自动控制，温度高报警。	1、DCS人员实时监控，超温报警，及时做出调整； 2、现场人员按时巡检。		3	10	7	210	2	橙		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位： **班组 风险点（作业活动）名称： 设备检修作业（氯化塔检修） 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	氯化塔设备交出	管道未有效隔离，反应塔灯未断电，设备置换不彻底	中毒和窒息、触电、灼烫	1、物料管道加盲板隔离。 2、反应塔灯断电挂牌。 3、用检测仪器检测含量合格。	1、编制方案。 2、检修人员和操作人员共同确认，落实检修前各项安全措施，确保各管道彻底断开和隔离，塔灯断电挂牌。 3、办理设备检修交接手续，作业前现场确认。	1、对检修方案和JHA进行学习。 2、对设备检维修制度和检修标准进行学习。 3、对管线打开，登高作业管理规范进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1	2	2	4	5	蓝			
2	拆卸与氯化塔相连的管道	物料置换不彻底，未规范使用防爆工具	中毒和窒息、火灾、机械伤害	1、物料管道加盲板隔离。 2、正确使用防爆工具。 3、用检测仪器检测含量合格。 4、做好作业区域警戒隔离。	1、编制方案和相关票证审批。 2、专人监护。 3、检修人员和监护人员共同确认，落实检修前各项安全措施。	3、对管线打开，登高作业管理规范进行学习。		1	2	7	14	5	蓝			

3	吊装塔节	吊装不规范,吊具缺陷,吊装碰触相关设备管道、吊装孔无盖板	物体打击、中毒和窒息、起重伤害、高处坠落、其他伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1、对起重机械、吊具进行检查,无缺陷,栓挂牢固。 2、起重机械合规合法使用。 3、做好作业区域警戒隔离。 4、吊装时,吊装人与吊装口保持安全距离。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、专人监护。 2、行车专人操作,行车必须检测合格。 3、严格执行十不吊。 4、吊装完毕后,及时将吊装孔使用铁板进行防护。 				3	2	15	90	3	黄		
4	安装相关管道	工具缺陷,管道设备安装不规范	物体打击、其他伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1、正确使用防爆工具。 2、做好作业区域警戒隔离。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、各管道连接要规范,螺栓安装规范涂油防护。 2、打开尾气管道进行带压试漏,有漏点及时进行处理。 3、安装完毕后组织人员进行验收后,填写设备检修验收表。 4、作业期间专人监护。 				1	2	2	4	5	蓝		

分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:

填表说明: 1. 审核人为所在岗位/工序负责人, 审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A. 7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: ****车间 岗位: **班组 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	动火前确认	未进行工艺处理, 或者工艺处理不合格。	灼烫、火灾、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、对甲苯、氯气管道加设盲板与系统隔离。 2、操作人员对管道和设备内物料进行排放和置换, 并分析合格。	1、办理工艺交出手续, 车间、维修人员, 操作人员进行确认; 2、对动火部位进行气体检测, 分析合格; 3、制定安全防范措施, 办理动火作业许可证 4、盲板挂牌标识。	1、动火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, 持证上岗。 2、作业方案和JHA进行学习。 3、焊工必须持	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩, 防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、根据受伤情况, 对受伤人员紧急处置后就医。	3	3	15	135	3	黄		
		作业点起火, 消防通道堵塞。	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、消防通道不准放置杂物和设备。	作业前检查确认, 确保消防通道畅通。				1	3	2	6	5	蓝		
		应急用冲洗水源不备用	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、存在腐蚀性气体的管道和设备进行冲洗置换。	作业前检查确认, 配备应急水源。				1	3	7	21	4	蓝		

2	动火作业中	作业场所周围有物料泄漏或其他异常情况，作业条件发生变化，防爆区域内动火。	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	<ol style="list-style-type: none"> 1、作业人穿戴好防护用品。 2、消防器材配备到位。 3、作业现场进行隔离，现场设立警示标志。 4、防爆区动火办理一级动火证。 5、防爆区动火做好设备管道的隔离措施，置换冲洗措施，对可燃气体进行取样分析合格。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、监护人现场监护，不得离开现场。 2、现场安全通道保持畅通，作业前检查。 3、防爆区动火必须升级管理。各级审批人员必须现场进行安全措施的落实。 4、动火过程中，每两小时对可燃气体进行检测，如出现气体不合格现象，立即停止作业。 5、任何人不准未经批准，未置换，未隔绝，气体检测不合格，私自进行动火。 6、动火区 30 米内禁止排放可燃气体，15 米范围内禁止排放可燃液体。 	进行灭火，控制火势，等待救援，危及救援人员安全情况下，现场迅速组织人员撤离到安全区域。	6	3	40	720	1	红		
		无关人员进入施工区域，随意碰触设备设施	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和	<ol style="list-style-type: none"> 1、作业现场进行隔离，现场设立警示标志； 	<ol style="list-style-type: none"> 1、监护人现场监护。 2、及时劝离现场无关人员。 		6	3	7	126	3	黄		

			窒息、其他伤害															
3	作业完毕	场地清理不彻底，留有火种，导致发生火灾。	触电、灼烫、火灾、其他伤害	1、作业人将焊机断电，二次线进行回收 2、气割气瓶撤出生产装置区开放置。	1、作业完毕清理现场工具及杂物。 2、监护人对现场进行检查，确保无残留的火种，半小时后方可离开作业现场。													
			分析人：	日期：	审核人：	日期：	审定人：	日期：	进行灭火，控制火势，等待救援，危及救援人员安全情况下，现场迅速组织人员撤离到安全区域。	2	3	2	12	5	蓝			
填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																		

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**班组 风险点（作业活动）名称：受限空间作业（进入导热油炉炉膛） 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	设备交出	炉堂内缺氧，导热油管道泄漏	高处坠落、机械伤害、物体打击、中毒和窒息、触电、火灾	1、现场设置有有毒有害气体检测仪。 2、现场设置进入标识牌和警戒带。 3、进入前半小时内对气体检测合格，含氧要达到18-21%。无可燃和有毒气体。 4、对烟道要加盲板与系统彻底断开。 5、作业人随身携带测氧仪。 6、作业期间炉排不准随意开启转动。	1、编制作业方案和相关作业票证。 2、作业人和监护人对各项措施进行检查落实。 3、监护人员到位，不得随意离开。 4、各项记录要及时进行填写。 5、停炉后达到常温后，方可进入。 6、应急设施必须放置到位，包括应急照明，应急绳，氧气袋。 7、炉排、鼓风机断电挂牌。 8、进入前半小时内对气体检测合格，含氧要达到18-21%。无可燃和有毒气体。	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求，消防急救知识，应急预案进行学习	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩、防砸鞋、防静电工作服。 2、随身携带安全带、长管呼吸器、滤毒罐。	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。	6	2	7	84	3	黄		

2	使用照明和电器工具	照明灯具和工具不符合要求，电缆有破损	触电	<p>1、临时用电一机一闸一保护。</p> <p>2、使用的电器和电动工具必须进行检测合格。</p>	<p>1、严格使用 12V 安全电压照明灯。</p> <p>2、手持电动工具进行检查，校验符合要求。</p> <p>3、特殊作业人员持证上岗作业。</p> <p>4、电源线不准与作业人进出口在同一个进出口内。</p>	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求，消防急救知识，应急预案进行学习，	<p>1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩、防砸鞋、防静电工作服。</p> <p>2、随身携带安全带、长管呼吸器、滤毒罐。</p>	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。	6	2	2	36	4	蓝		
3	炉内作业	氧含量不达标，其他有害物质超限，工具使用不当，防护用品佩戴不齐全	中毒和窒息、触电、机械伤害、灼烫、火灾、其他爆炸、物体打击	<p>1、进入前半小时内对气体检测合格，含氧要达到 18-21%。无可燃和有毒气体。</p> <p>2、作业人随身携带测氧仪。</p> <p>3、现场设置进入标识牌和警戒带。</p> <p>4、转动设备断电，并上锁挂签。</p>	<p>1、编制作业方案和相 关作业票证，召开进入前会议。</p> <p>2、每 2 小时进行一次气体取样检测合格。</p> <p>3、作业中断 30 分钟后，进入前需重现做样。</p> <p>4、监护人在入口处监护观察，严禁监护人员随意离开，如离开时需停止作业，炉内作业人员撤离。</p> <p>5、严禁抛掷工具。</p> <p>6、按指定通道进行进出。</p>	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求，消防急救知识，应急预案进行学习，	<p>1、防静电工作服、工作鞋、防护面罩。</p> <p>2、安全带</p> <p>3、长管呼吸器、滤毒罐</p>	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。	6	2	40	480	1	红		

7、保持出口畅通。
8、应急救援人员在炉外待命。
9、进入人员出现身体异常，救援人员立即穿戴好防护用品进行救援。

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明： 1、审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2、评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3、管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）位：****车间 岗位：**班组 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	作业准备	作业人员身体状态欠佳	高处坠落、其他伤害	1、作业前对作业人员血压进行检查，身体不适不准进行作业。	1、维修工每年查体，身体异常人员不准高处作业。 2、办理高处作业证。 3、作业前确认作业人员身体、精神状态。 4、专人监护	1、高处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。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋，安全带。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	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。	1	6	7	42	4	蓝		
		脚手架、梯子、安全带等工器具存在缺陷	高处坠落	1、登高用梯子必须牢固。 2、脚手架钢管必须牢固。 3、架板必须牢固，无裂纹，使用铁丝进行捆绑牢固。	1、脚手架和梯子使用前检查，确认合格后挂牌使用。 3、使用前检查安全带完好。	2、作业方案和JHA进行学习。			1	6	7	42	4	蓝		

2	作业过程	在彩钢瓦等不牢固地点作业，作业面损坏	高处坠落	1、铺设的脚手板必须牢固，无裂纹和活动。	1、不得在不加固的结构上作业，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。	6	2	15	180	2	橙		
		不栓挂安全带，随意解开	高处坠落、其他伤害	1、安全带要及时栓挂牢固，双钩不准同时松开。 2、高处移动时，双钩不准同时松开，必须时刻保持栓挂牢固。 3、安全带不准刷挂在坚韧的槽钢和较细的管道上。	1、监护人严加注意，及时提醒。 2、作业人要严格按照登高作业规范进行栓挂安全带。 3、上下脚手架和架梯安全带要双钩轮替栓挂。 4、使用钢丝绳扣时，必须使用双根。做好防护。 5、作业中如出现异常，立即进行撤离到安全地带。	6	6	15	540	1	红		
		随手抛掷物品	物体打击	1、使用的工具要使用工具带，禁止抛掷。	1、作业人员配工具袋。 2、专人监护。	1	6	7	42	4	蓝		
		临近放空管、烟窗进行作业	中毒和窒息、灼烫、	1、临近放空管道作业要对气体进行检测合格。	1、与生产系统做好沟通协调，调整好生产控制。 2、作业人员禁止碰触高温管道。	3	2	15	90	4	蓝		

					3、专人监护。														
		室外风大	高处坠落		1、6级以上强风、浓雾等天气停止作业。 2、安全带要及时拴挂牢固，双钩不准同时松开。							1	2	7	14	5	蓝		
		无关人员进入施工区域	其他伤害	1、作业现场进行隔离，现场设立警示标志。	1、监护人现场监护，不准离开，随时清理现场无关人员。							1	6	7	42	4	蓝		
		未清理作业现场	其他伤害	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。							1	6	7	42	4	蓝		
3	作业完成	因作业拆除的现场安全设施未恢复	高处坠落、其他伤害	1、作业结束后，作业时打开的孔洞和检修物资要恢复。	1、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。							3	6	7	126	3	黄		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间

岗位：**班组

风险点（作业活动）名称：临时用电作业

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	作业前人员资质检查	安装临时用电线路的电气作业人员无“特种作业（电工）操作证”	触电	1、作业证在有效期内。	1、安装临时用电线路的电气作业人员，应持有“特种作业（电工）操作证”。 2、办理临时用电作业许可证。	施工单位负责人向施工作业人员进行交底、安全教育，电工持证上岗。	防静电工作服、绝缘鞋、防护面罩、防毒面具，安全帽，安全带，绝缘靴，绝缘手套。	触电者脱离电源，急救后就医。	2	4	7	56	4	蓝		
2	现场设备设施检查	防爆场所电气组件、线路达不到防爆要求	火灾、其他爆炸	1、接线前进行检查电源线无破损。	1、安装前，检查确认，电气组件、线路符合所在环境的防爆要求。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			2	4	7	56	4	蓝		

3	开关上接、拆除临时线路	上级开关未断电或未上锁挂牌，误操作	触电	1、接线拆线要双人操作。	1、接线时，检查上级开关断电上锁并挂安全警示牌。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。												3	3	15	135	3	黄		
---	-------------	-------------------	----	--------------	--------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	----	-----	---	---	--	--

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号)位: ****车间

岗位: **班组

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	中毒和窒息	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,正确选择相应材质的盲板。 3、防爆区域作业选择防爆工具。	1、作业前检查工具和盲板符合要求。 2、绘制盲板图,明确加设位置。	1、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。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩,防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	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。	1	3	7	21	4	蓝		
		未办理盲板抽堵作业证	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、作业前办理盲板作业证,并逐级进行审批。	1、作业前办理盲板抽堵作业证,并现场检查确认各项安全措施。				1	3	7	21	4	蓝		

			伤害																
		未清理现场	其他伤害	1、现场检修物资要规范放置。	1、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	3	7	21	4	蓝		
		分析人：		日期：		审核人：		日期：		审定人：		日期：							
<p>填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。</p>																			

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）位：***车间 岗位：**班组 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	作业准备	车辆未正确使用阻火器驶入作业场所	车辆伤害、火灾	1、合理规划车辆行驶路线。 2、车辆配备阻火器。	1、专人监护。 2、设置安全警示标志。	1、吊装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，持证。 2、吊装方案进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	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。	1	3	7	21	4	蓝		
		起重臂架发生碰撞	起重伤害	1、在厂区拐弯和行驶速度要缓慢，防止吊臂碰撞管廊和设备设施。 2、对地面进行检查，支腿下加设垫木。	1、合理制定吊装方案。 2、办理吊装作业证。 3、专人指挥。				3	3	7	63	4	蓝		
2	作业过程	非施工人员进入施工场地	起重伤害	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。 2、对无关人员进行清理。	1、设置隔离区。 2、专人监护。 3、设置安全警示标识。				1	3	7	21	4	蓝		

			3、现场专人指挥， 专人监护。									
吊物超重	起重伤害	1、要确认所吊装设备的实际重量。 2、进行试吊，确认重物质量。 3、吊装设备安装超重报警。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。		3	3	7	63	4	蓝		
吊物捆绑，吊挂不牢或不平衡	起重伤害	1、专业人员进行捆绑吊物牢固，试吊平衡。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。		3	3	15	135	3	黄		
吊物在空中长时间或短时间停留	起重伤害	1、吊物吊装期间，吊装半径内不准站人。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。		3	3	15	135	3	黄		
钢丝绳断裂	起重伤害	1、根据吊物重量，选择适当的钢丝绳，并检查完好无损。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、吊物棱角处与捆绑		3	3	40	360	1	红		

				3、吊物棱角处与捆绑钢绳间加衬垫。	钢绳间加衬垫。												
		起重臂下站人	起重伤害	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。 2、对无关人员进行清理。	1、专人监护。 2、设置警示标示。 3、吊装区域隔离。			6	3	40	720	1	红				
		起重臂架碰触电缆、工艺管线、设备等	触电	1、现场专人指挥。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、专人指挥。 4、大雾、雨雪天等视线不良不允许吊装。			3	3	15	135	3	黄				
3	作业完成	未清理现场	其他伤害	1、收车时现场专人指挥。	1、严格按照规范顺序进行收车作业。			1	3	3	9	5	蓝				
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																	
填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																	

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位： **车间 风险点（作业活动）名称：氯化苯系统开车 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	甲苯输送	1、运转设备误操作。 2、未佩戴防护用品按启动按钮。 3、作业人员没有防线防护面罩，泵出口垫片渗漏。 4、泵启动后，出口阀门开启慢，泵出口压力高，物料泄漏。	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、各连接法兰螺栓配备齐全。 2、泵出口安装压力表并粘贴上下限标示。	运转设备启动双人协调作业，泵启动后，一人缓慢开启出口阀门。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运运转泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		

2	甲苯脱水塔进料	进料管线泄漏。	中毒和窒息、火灾	1、甲苯管线投用前经耐压试验。 2、各连接法兰螺栓配套齐全，安装静电跨接线。 3、现场设置有可燃气体检测仪	甲苯脱水塔进料后，现场操作人员现场检查进料管线运行情况。	培训教育。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运运转泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
		塔釜液位计不准确，物料泄漏	中毒和窒息、火灾	甲苯脱水塔安装有现场液位计及远程液位计，并设置上下限报警。	甲苯脱水塔进料后，DCS操作人员实时监控塔釜液位变化，现场操作人员观察现场液位计变化，及时核对。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	停止进料，通知维修人员进行维修。	3	1	7	21	4	红		
3	甲苯脱水塔升温	操作人员不戴劳保手套及防护面罩，蒸汽阀门盘根泄漏。	灼烫	截止阀及调节阀安装前进行打压试漏。	作业人员放下防护眼镜，戴劳保手套，缓慢开启蒸汽总阀，手动阀开启后，通知DCS操作人员开启调节阀进行调整。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即使用大量流动清水进行冲洗，严重时送医院治疗。	3	1	7	21	4	红		

		精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	灼烫、中毒和窒息	现场设置有毒可燃气体检测仪	甲苯脱水塔升温后，对管道垫片进行检查。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后，立即停止升温。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
4	精甲苯输送至氯化塔	甲苯输送泵误操作	中毒和窒息、机械伤害	1、操作柱与运转设备标示名称一致。 2、现场安装安全警示标示	两人协调作业，一人启动运转设备，一人缓慢开启出口阀门。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及乳胶手套。	1、发生泄漏后，立即停止甲苯输送泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
		甲苯输送管道泄漏。	中毒和窒息、火灾	1、甲苯输送管道投运前进行打压试漏。 2、现场设置有毒可燃气体检测仪。	甲苯输送泵启动后对甲苯输送管道进行巡检。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及乳胶手套。	1、发生泄漏后，立即停止甲苯输送泵进行紧固。 2、将患者转移到空气新鲜处，	3	1	15	45	4	红		

		真空泵误操作	机械伤害、触电	无	真空泵启动时两人协调作业，盘泵正常后再启动真空泵。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	停泵，患者送医院治疗。	1	1	2	2	5	红		
		进料泵出口压力高，垫片渗漏。	灼烫、中毒和窒息	1、各连接法兰螺栓配备齐全。 2、泵出口安装压力表并粘贴上下限标示。	运转设备启动时双人协调作业，泵启动后，一人缓慢开启出口阀门。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
8	甲苯精馏塔升温	操作人员不戴劳保手套和防护面罩，蒸汽阀门盘根泄漏。	灼烫	截止阀及调节阀安装前进行打压试漏。	作业人员放下防护眼镜，戴劳保手套，缓慢开启蒸汽总阀，手动阀开启后，通知DCS操作人员开启调节阀进行调整。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即使用大量流动清水进行冲洗，严重时送医院治疗。	1	1	7	7	1	红		

		精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	灼烫、中毒和窒息、火灾	现场设置有毒可燃气体检测仪。	甲苯精馏塔升温后，对管道垫片进行检查。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后，立即停止升温进行紧固。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
9	氯化苳精馏塔进料	进料管线泄漏	中毒和窒息、火灾	1、物料管线投用前经耐压试验。 2、各连接法兰螺栓配套齐全。	氯化苳精馏塔进料后，现场操作人员现场检查进料管线运行情况。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
		塔釜液位计不准确。	中毒和窒息、火灾	氯化苳精馏塔安装有现场液位计及远程液位计，并设置上下限报警。	氯化苳精馏塔进料后，DCS操作人员实时监控塔釜液位变化，现场操作人员观察现场液位计变化及时核对。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，	3	1	7	21	4	红		

		精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	灼烫、中毒和窒息、火灾	现场安装有甲苯气体报警仪。	氯化苜精馏塔升温后，对管道垫片进行检查。														
11	氯化苜精馏塔出料	回流泵故障，回流罐液位满，物料泄漏。	中毒和窒息、火灾	1、安装有回流流量计。 2、回流罐设置上下限报警。	1、DCS 操作人员实时监测回流量变化。 2、现场操作人员检查回流罐液位变化。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后，立即停止升温。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红						
		回流管线或出料管线泄漏	中毒和窒息、灼烫	1、现场设置有可燃气体检测仪。 2、法兰螺栓配备齐全，投用前管线打压试漏。	回流泵启动后，现场操作人员对管线进行巡检。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	停止回流泵，将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红						
		采渣泵故障	其他伤害	塔釜温度设置上下限报警。	精馏塔进料后首先启动残渣泵，防止管线堵塞，影响采渣。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即启动备用泵或对管线进行拆检，将患者送医院治疗。	3	1	7	21	4	红						

12	导热油炉升温	炉膛点火，操作不当火花飞溅。	灼烫		操作人员使用木材在炉膛内点火	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即使用大量流动清水进行冲洗，严重时送医院治疗。	3	1	7	21	4	红		
		引风机盘泵时误操作	机械伤害、触电		两人协调作业，一人首先盘泵，盘泵正常后按启动按钮，缓慢开启风机出口阀门。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即停泵并送医院治疗。	3	1	7	21	4	红		
		导热油泵盘泵时误操作	灼烫、机械伤害		首先开启泵进口阀门对泵体进行预热，盘泵正常后按启动按钮，缓慢开启泵出口阀门。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即停泵并送医院治疗。	3	1	7	21	4	红		
		导热油油温上升过快，造成导热油管道断裂。	灼烫	按指标控制导热油升温速率	DCS 操作人员实时监测导热油温度变化，进出口油温稳定后，严格执行导热油升温速率。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及劳保手套。	立即停泵并送医院治疗。	3	1	15	45	4	红		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

(记录受控号) 单位: ****车间

岗位: **车间

风险点(作业活动)名称: 氯化苯系统停车

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	氯化塔停止通氯	氯气阀门关闭不严、泄漏。	中毒和窒息、容器爆炸	1、阀门及氯气管线投用前打压试漏。 2、现场安装氯气报警仪。	1、现场操作人员关闭现场氯气手动阀, DCS操作人员关闭调节阀。 2、使用氨水对阀门试漏。	1、每年编制年度培训计划, 对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	1、立即关闭氯气总阀或停止氯气输送, 启动氯气泄漏现场处置预案。 2、将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	3	6	15	270	2	红		
		氯气管线憋压泄漏。	中毒和窒息	1、氯气缓冲罐安装压力上下限报警。 2、氯气总管安装压力表。	1、DCS操作人员实时监控氯气缓冲罐压力变化。 2、现场操作人员关闭氯气总阀, 并观察现	需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	1、开启氯化塔通氯阀, 对氯气总管泄压。 2、将患者	3	6	7	126	3	红			

					场氯气总管压力变化。 3、使用氨水对管线试漏。																
		操作不当造成氯气缓冲罐超压。	中毒和窒息	1、氯气缓冲罐安装压力上下限报警。 2、氯气缓冲罐现场安装压力表。	1、DCS 操作人员实时监控氯气缓冲罐压力变化。 2、现场操作人员关注氯气缓冲罐现场压力变化。																
2	氯化塔停止甲苯进料	甲苯阀门泄漏。	中毒和窒息、火灾	甲苯阀门安装前打压试漏。	1、关闭氯化塔甲苯进料手动阀和调节阀。 2、定期巡检，发现泄漏及时处理。																
		甲苯管线憋压泄漏。	中毒和窒息	现场安装压力表。	1、首先停运甲苯输送泵并关闭泵出口阀门，关注出口压力变化。																

		操作不当回流罐液位满，造成物料泄漏。	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、回流罐设置液位上下限报警。 2、现场设置有毒可燃气体检测仪。	1、DCS 操作人员实时监控回流罐液位变化。 2、现场操作人员定时巡检，发现异常及时处理。		1、立即启动回流泵，降低回流罐内液位。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	3	1	7	21	4	红		
7	氯化苯系统停车	突然停循环水，氯化苯系统突然停车，换热器不能正常降温，系统压力升高，物料泄漏。	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、其他爆炸、中毒和窒息。	1、循环水压力设置工艺报警值。 2、换热器出口水温设置报警值。	1、DCS 操作人员实时监控循环水压力变化，监控换热器出口水温变化。 2、现场操作人员检查循环水泵运行情况，发现异常及时处理。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、立即启动备用循环水泵。 2、开启消防水对换热器降温。 3、氯化系统停止通氯。 4、导热油炉降温处理。 5、各精馏塔关闭蒸汽阀门。 6、患者立即送医院	3	1	7	21	4	红		

9	氯化苯系统停车	突然断电，氯化苯系统突然停车，换热器不能正常换热，运转设备停运，压力上升，物料泄漏。	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、其他爆炸、中毒和窒息。	1、各运转设备设置电流报警。 2、各精馏塔设置压力报警。 3、现场设置气体报警仪。	1、DCS 操作人员实施监控各测温测压点变化，并按时记录。 2、现场巡检人员按时巡检，发现异常，及时处理。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、氯化系统立即停止通氯。 2、导热油炉压火、降温。 3、立即关闭各精馏塔蒸汽调节阀。 4、各循环水换热器立即补充消防水进行降温。 5、患者立即送医院治疗。	3	1	7	21	4	红	
---	---------	--	--------------------------------	---	--	------------------------	--	---	---	---	----	---	---	--

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**车间 风险点（作业活动）名称：分析取样操作 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	上下爬梯	碰触损坏的爬梯护栏	高处坠落	现场悬挂安全警示牌。	定期对爬梯护栏进行排查，发现隐患及时整改。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	及时送医院治疗。	3	6	7	126	3	橙		
2	开启阀门	阀门开启过大或阀门损坏，物料喷溅，取样人员没有戴劳保手套及防护面罩。	灼烫、中毒和窒息	1、取样阀采用双阀控制。 2、现场悬挂安全警示牌。	缓慢开启取样阀，对管道内物料进行置换。			立即使用大量流动清水冲洗，严重时送医院治疗。	3	6	7	126	3	橙		
3	取样	取样瓶倾斜，物料洒在人员身上。	灼烫、中毒和窒息		取样瓶携带手柄。			3	6	7	126	3	橙			
4	关闭取样阀	阀门关闭不严，物料喷溅。	灼烫、中毒和窒息		取样阀双阀必须全部关闭。			3	6	7	126	3	橙			

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**岗位 风险点（作业活动）名称：氯化苜罐车装车 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	车辆驶入指定区域车辆检查	1、车辆未安装阻火器或静电接地设施未接地，遇现场氯化苜物料泄露。 2、滤毒罐和防毒面具失效。 3、司机、押运员无证驾驶。	1、火灾、其他爆炸、容器爆炸。 2、中毒和窒息。 3、车辆伤害、其他伤害。	1、现场安装警示标识。 2、装车区监控。 3、现场装设洗眼器。	1、检查车辆阻火器并做好登记。 2、静电接地必须完好。 3、记录车辆检查情况。 4、滤毒罐、防毒面具完好。 5、对司机和押运员的资质进行检查，确认。 6、随车灭火器处于完好状态。	1、车辆进厂登记，组织司机和押运员学习卸车安全规章制度并签字。	1、佩戴防毒面罩，防护手套，滤毒口罩。 2、穿防静电服，防静电鞋。	1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。	3	6	1	18	5	橙		
2	连接充装臂	1、车辆未停稳发生溜车。 2、上平台连接充装臂。 3、充装臂连接不牢固。	车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落	1、防溜车的挡车器。 2、司机拔下钥匙拉好手刹，下车锁好车门，钥匙交予保管 3、将充装臂固定。 4、定期对平台腐蚀	1、车辆停稳放挡车器。 2、灌装期间不允许开车门，将车门上锁、钥匙交由操作工保存。 3、上下爬梯抓牢扶手。	2、对车辆行走路线和周围的危险有害因素进行告	1、司机立即进行紧急刹车处理。 2、紧急切断进料阀。	1	6	2	12	5	橙			

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									
				情况进行检查。		知。 3、进行防毒面具的使用进行教育并测试效果。											
3	装车	1、开错储罐阀门。 2、装满溢灌。 3、装车泵故障开储罐出料阀。	中毒和窒息	1、在仪表上输入所装数量，连锁自动停泵。 2、设置静电接地连锁。 3、启用备用泵止回阀、槽车紧急切断系统	1、专人监护，卸车期间不允许离开岗位。 2、司机或押运员站在海底阀处，并坚守岗位。 3、检查确认进料管路阀门开启是否正确，查看车辆阀门是否处于开启状态。	4、询问物料的理化特性是否了解，不熟悉的进行告知。				3	6	2	36	4	橙		
4	装车完毕	1、上平台取下充装臂。 2、取样物料喷溅手眼处。	高空坠落、中毒、机械伤害	1、定期对平台进行检查。 2、先关闭平台阀门再取下鹤管。	1、上下爬梯抓牢扶手。 2、打铅封时戴好手套。	5、对泄露应急处置进行告知并告知事故时				1	6	1	6	5	橙		

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								
						的安全路线。										
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																
填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

B.4 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录

（记录受控号）单位：****车间 岗位：**岗位 风险点（作业活动）名称：氯化苈桶车装车 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	开储罐出料阀，启动包装泵	包装泵故障	触电	倒备用泵包装	1、包装前对包装泵进行检查。 2、一人操作一人监护。 3、对包装泵电机接地进行检查，电机外壳做好保护接地。	1、员工经三级教育上岗，每年有不低于20课时的再培训教育。	防毒面罩，防护手套，穿防静电服，安全帽	电机设置短路保护	3	6	1	18	5	橙		
2	上桶	桶垛歪斜，塌垛	物体打击、其他伤害	1、桶垛沿木。 2、现场放置警示标示。	1、加强个人安全意识。 2、桶垛排的不要过高。		远离桶垛	1	6	1	6	5	橙			
3	灌装	1、灌装机称重数据不准确。 2、道滚防护罩缺失。 3、灌装机计量不准确，物料外溢。 4、尾气抽空阀门	机械伤害、触电、中毒和窒息	1、灌装机设置慢加功能。 2、紧急切断灌装机出料切断阀。 3、设置视频监控。	1、对灌装机及附属设施进行定期维护保养。 2、定期检查道滚机械防护的完好性。 3、仪表人员定期巡检并校准灌装机。		1、急停灌装机。 2、脱去被污染的衣物，清水冲洗被喷溅处至少15分钟，就医。	3	6	2	36	4	橙			

		故障。																	
4	包装桶叉运	1、叉运桶时桶放置不稳，发生倾斜砸伤人。 2、叉车刹车失灵。	车辆损害、机械伤害、其他伤害	1、叉车周围不允许站人。 2、定期对叉车维护维修。	1、定期对叉车进行检车，检测。 2、放置不稳的桶不允许下一个桶的叉运。														
5	包装桶装车	1、叉车制动失效撞伤人或物。 2、车辆停稳，收拾好车辆达到装车条件	车辆损害、高处坠落	1、现场设置视频监控。 2、叉车周围不允许站人。 3、定期对叉车维护维修。	1、叉车限速5公里。 2、定期对叉车进行检车，检测。 3、停稳车辆放挡车器、锁车门、上交钥匙。 4、司机和押运员在装车过程中不允许上车。	1、进厂登记，学习本装置的司机安全告知书并签字。 2、对车辆行走路线进行告知。													

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。2. 评价级别是指运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.5 安全检查表分析（SCL）评价记录

（记录受控号）单位：**车间 岗位：**岗位 风险点（区域/装置/设备/设施）：内浮顶式甲苯储罐 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					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	罐体	1、罐体保温外壳完好。2、罐体及罐顶无腐蚀变形；罐顶护栏、旋梯、过桥完好。3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封良好。4、罐体防静电、避雷接地符合要求。5、浮盘和罐体静电跨接符合要求。6、基础牢固无腐蚀；柔性连接完好、可靠。	1、保温外壳脱落，造成操作人员砸伤。2、罐体护栏不好造成高空坠落。3、人孔盖螺栓紧固不严，造成物料泄漏，遇点火源引发火灾。4、罐体防雷，防静电不完好，雷击甲苯泄漏引发火灾。5、浮盘和罐体静电跨接不规范，易发生静电着火。6、基础不牢固，罐体坍塌致甲苯泄露，遇点火源引发火灾、爆炸。	1、罐内充氮气保护。2、现场设置围堰，罐体泄漏后能够满足回收要求。3、现场设置甲苯气体报警仪。4、设置避雷及静电接地。5、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员每小时对甲苯储罐巡检一次。2、每六个月对甲苯罐体及罐顶测厚一次。3、车间管理人员、维修人员每天对甲苯储罐巡检一次。4、主要负责人每月对罐体进行一次检查，各职能每周检查一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级安全培训教育。	正确安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套，穿防静电工作服。	1、发现泄漏立即倒罐或根据泄漏点大小进行处置。2、发生火灾立即启动固定式（半固定式、移动式）泡沫灭火设施。	3	10	15	450	1	红		

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	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	安全设施	1、温度表、压力表、液位计等现场、远传仪表完好有效。 2、液位报警连锁切断装置完好。 3、固定式或移动式消防冷却水设施完好。 4、呼吸阀完好有效。 5、现场设置可燃气体泄漏检测报警器。	1、温度计失灵，造成甲苯异常状态下应急消防设施不能正常启动，由于甲苯储罐属于常压储罐，压力表失灵，造成罐体承压，造成甲苯泄漏引发火灾。2、液位计失灵造成甲苯储罐内满液位，造成甲苯溢流或液位底造成甲苯输送泵损坏。3、消防设施不备用，异常状态下造成事故进一步扩大。4、呼吸阀不能正常动作造成罐内憋压，易造成设备损坏。5、现场无可燃气体报警仪，物料泄漏后，不能及时发现、处理，遇火花发生火灾事故。	1、温度计及压力表有工艺警示限制及报警连锁。2、液位计设置上下限报警连锁。3、呼吸阀每三个月拆检一次。4、罐顶采用氮封保护。5、现场设置可燃气体检测仪。	1、甲苯罐区应急消防喷淋设施定期进行试验。 2、操作人员每小时对甲苯储罐现场巡检一次，发现泄漏及时处理。		正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵甲苯储罐停止进出料，通知维修人员进行检修。	3	10	2	60	4	蓝		
3	法兰接口及焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，引发火灾。	1、投用前对焊缝焊缝进行探伤。 2、选择合适规格垫片，规范安装	1、定期对法兰接口测厚。 2、操作人员每小时对甲苯储罐巡检一次。		正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即倒罐或通知维修人员对漏点进行处置。	1	10	15	150	3	黄		

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	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	塔体	1、塔体保温外壳完好。2、塔内填料无破损、堵塞。3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封完好。4、基础及塔底座完好无腐蚀。	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。2、填料破损或堵塞影响塔分离效果。3、人孔盖泄漏易发生火灾事故。4、基础不牢固，罐体坍塌致甲苯泄露，遇点火源引发火灾、爆炸。	1、现场设置可燃气体报警仪。2、填料定期清理更换。3、设备投用前进行打压试漏。4、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。2、定期分析成品中杂质含量。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	1、发现泄漏立即进行紧固。2、发生火灾立即启动半固定式、移动式泡沫灭火设施。	1	10	7	70	4	蓝		
2	安全设施	1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。2、现场液位计及远传液位计显示准确，设置上下限报警。3、操作温度有工艺警示限值。4、移动式泡沫灭火设施完好。5、现场设置可燃气体泄漏检测报警器。	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整，易发生物料泄漏，造成人员灼伤、中毒。2、液位计不准确，易造成淹塔或干塔。3、不按指标执行，造成产品不合格。4、灭火设施不完好，易造成火灾事故扩大。5、气体报警仪失灵，物料泄漏不易被发现。	1、温度计及压力表有工艺警示限制。2、液位计设置上下限报警。3、产品执行工艺指标。	1、操作人员每定期巡检，发现异常及时处理。2、DCS操作人员定期记录甲苯脱水塔测温、测压点。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	1、保护装置失灵甲苯脱水塔停止进出料，通知维修人员进行检修。2、发生火灾立即启动移动式泡沫灭火设施。	3	10	7	210	2	橙		
3	法兰接口及管线焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全，按规范设置静电跨接。2、两法兰间垫片完好无破损。3、管线焊缝完好无裂纹。	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，引发火灾。	1、投用前对焊缝进行探伤。2、选择合格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	甲苯脱水塔立即停车，并将物料处理干净，通知维修人员进行处理。	1	10	7	70	4	蓝		
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

序号	检查项目	标准	不符合标准情况及后果	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	罐体	1、罐体无腐蚀、变形。 2、与罐体连接法兰管口无锈蚀、法兰螺栓配备齐全、垫片完好。 3、罐底支撑完好，无腐蚀。	1、罐体腐蚀泄漏，造成人员中毒和窒息。 2、法兰或管口泄漏，造成人员中毒和窒息。 3、罐底支撑腐蚀，罐体倾覆，造成物料泄漏，导致人员中毒和窒息。	1、定期罐体及管口测厚一次。 2、设备投用前进行打压试漏。 3、压力容器的使用合规合法。	1、操作人员定期巡检。 2、罐体防腐完好，定期检查发现锈蚀及时维护保养。 3、定期对罐体测厚。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，现场配备防氯气式防毒面具。	1、发现泄漏立即对氯气缓冲罐进行泄压，并根据泄漏量大小，通知维修人员进行处置，严重时启动应急预案。 2、氯气泄漏后立即使用移动式氯气捕消器进行吸收，根据泄漏量大小启动应急预案。	1	10	15	150	3	黄		
2	安全设施	1、设置压力工艺警示限值。 2、避雷接地电阻≤10.0Ω。 3、事故氯碱罐定期分析，确保安全阀受控排放。	1、压力超压造成氯气泄漏，造成人员中毒和窒息。 2、接地电阻超标，引起爆炸。 3、事故氯碱罐内吸收液不合格，造成氯气泄漏，人员中毒和窒息。	1、罐顶安设压力变送器并设置上下限报警。 2、罐顶安设安全阀，安全阀排放口经管线引致事故氯碱罐内。 3、现场设置压力表。	1、DCS 操作人员定期记录氯气缓冲罐压力，现场操作人员定期巡检。 2、事故氯碱罐内吸收液定期分析。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。		保护设施失效，立即对氯气缓冲罐泄压，并关闭进出口阀门。	3	10	7	210	2	橙		

分析人：	日期：	审核人：	日期：	审定人：	日期：
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。					

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯化塔 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					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	塔体	1、塔体保温外壳完好。2、各连接塔节完好,无腐蚀渗漏现象,各垫片完好无老化、渗漏现象。3、各氯化塔视镜清洁无料迹。4、各塔节间罐卡齐全,无泄漏。5、塔板安装水平,无倾斜,塔板无堵塞。6、塔支撑完好无断裂、无腐蚀。	1、塔体保温效果差,易造成人员灼烫和热量损失。2、塔节穿孔或垫片渗漏,易造成人员灼伤、中毒。3、视镜不清晰,影响反应效果。4、各塔节间罐卡不齐全,易造成塔节间垫片渗漏,造成人员灼伤、中毒。5、塔盘安装不水平,易造成塔内液体壁流;塔板堵塞影响反应效果。6、塔支撑损坏后,塔体倾覆,物料泄漏,造成人员灼伤、火灾、砸伤事故。	1、现场设置有毒、可燃气体报警仪。 2、氯化塔投运前,塔板使用水平仪检测。	1、操作人员定期巡检,发现异常及时处理、汇报。 2、定期对粗苯含量化验分析。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽,防毒口罩,防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即降温停车,并通知维修人员进行处置。	3	10	7	210	2	红			
2	安全设施	1、温度计在有效期之内,灵敏准确;有工艺警示限值,超温联锁正常投用。 2、现场安装有毒及可燃气体报警仪。 3、停电联锁正常投用。	1、温度计失灵,影响工艺指标的执行,造成异常状态下超温联锁不能正常启动。 2、气体报警仪失灵,物料泄漏后不能及时发现,引发中毒和窒息。 3、停电联锁不能正常投用,造成异常状态下,不能及时停车,造成事故扩大。	1、现场设置氯化塔中温报警。2、氯化塔中温超标后,联锁氯气切断阀关闭。3、氯化塔反应灯停电后,联锁甲苯进料阀及氯气阀关闭。4、DCS设置氯化塔声光报警功能,断电后进行提示。	1、操作人员定期巡检,发现异常及时处理、汇报。 2、DCS操作人员定期对各测温点记录一次。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽,防毒口罩,防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵关闭氯气阀,甲苯进料阀及导热油阀门,氯化塔降温停车,通知维修人员进行处置。	3	10	2	60	4	红			

3	电器部分	1、蓝光灯配备齐全，且正常使用。 2、电缆线完好无破损。	1、蓝光灯缺失或不能正常使用，影响氯化反应效果。 2、电缆线破损易造成触电，物料泄漏时易发生火灾事故。	DCS 设置氯化塔声光报警功能，断电后进行提示。	1、操作人员定期巡检，发现蓝光灯异常及时更换。 2、电工定期巡检，发现异常及时处理。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	立即停止通氯，通知电工进行更换。	3	10	7	210	2	红		
分析人：		日期：		审核人：		日期：		审定人：		日期：						
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯化釜 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					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	釜体	1、釜体保温完好。 2、各釜口连接法兰密封、无泄漏；各垫片完好无老化、渗漏现象。 3、氯化釜视镜清洁无料迹。 4、夹套无泄漏。 5、釜支撑无开裂或锈蚀。	1、釜体保温效果差，易造成人员灼烫和热量损失。2、管口连接法兰渗漏或垫片渗漏，易造成人员灼烫、中毒和窒息。3、视镜不清晰，影响观察釜内物料情况。4、夹套渗漏，氯化釜在升温过程中易造成人员灼烫。5、釜支撑开裂或锈蚀，造成设备坠楼，易砸伤人员，物料泄漏。	氯化釜投用前，夹套进行耐压试验。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、DCS 操作人员定期对各测温点记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即降温停车，并将釜内物料处理干净。	3	10	2	60	4	蓝		
2	安全设施	1、温度计在有效期之内，灵敏准确；有工艺警示限值。 2、液位计正常使用。	1、温度计失灵，影响工艺指标的执行，造成系统产生的副产物增多。 2、液位计不灵敏，氯化釜液位满，造成物料外溢。	1、现场设置氯化釜釜温报警。 2、氯化釜液位设置上下限报警。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、DCS 操作人员定期对氯化釜釜温及氯化釜液位记录。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵关闭氯气阀，甲苯进料阀及导热油阀门，氯化塔降温停车，通知维修人员进行处置。	3	10	2	60	4	蓝		

3	附属法兰接口及焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全，两法兰间垫片完好无破损。 2、焊缝完好无裂纹。	1、垫片破损或无垫片易造成泄漏，人员中毒。 2、焊缝有裂纹易造成物料泄漏。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适规格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	氯化釜立即降温，并将物料处理干净，通知维修人员进行处理。	1	10	7	70	4	蓝		
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 甲苯精馏塔 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					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	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、塔内填料无破损、堵塞。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固,人孔盖密封完好。 4、塔底座完好无腐蚀。 5、塔体接口法兰密封完好,垫片无破损、老化现象。	1、保温外壳破损,造成操作人员砸伤。 2、填料破损或堵塞影响精馏塔分离效果。 3、人孔盖泄漏影响向精馏塔压力稳定,影响精馏效果。 4、塔底座锈蚀易造成设备倾覆,物料泄漏遇火源,引发火灾、爆炸。 5、垫片腐蚀、老化易发生泄漏,造成人员灼伤、中毒,引发火灾。	1、现场设置甲苯气体报警仪。 2、填料定期清理更换。 3、设备开车前进行打压试漏。 4、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员定期巡检,发现异常及时处理、汇报。 2、定期对塔顶、塔底物料分析。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽,防毒口罩,防护眼镜及防护手套	1、发生泄漏立即通知DCS操作人员停止进出料,精馏塔降温处理。 2、发生火灾立即使用移动式泡沫灭火设施,严重时启动应急预案。	3	6	7	126	3	黄			
2	安全设施	1、温度计、压力表在有效期之内,灵敏,指示正确;有工艺警示限值。 2、现场液位计及远传液位计显示准确,设置上下限报警。 3、操作温度有工艺警示限值。 4、接地电阻≤10.0Ω。 5、移动式泡沫灭火设施及消防水完好备用。	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整,易发生物料泄漏,造成人员中毒、灼伤。 2、液位计不准确,易造成淹塔或干塔。 3、不按指标执行,造成产品不合格。 4、塔体防雷,防静电不完好,雷击甲苯泄漏引发火灾。 5、消防设施不备用,异常情况下造成事故进一步扩大。	1、温度计及压力表有工艺警示限制。 2、液位计设置上下限报警。 3、严格按照工艺指标执行。 4、接地电阻值每三月监测一次。	1、精馏塔塔釜液位、温度及压力,DCS操作人员定期记录。 2、操作人员定期巡检,发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽,防毒口罩,防护眼镜及防护手套	保护装置失灵立即停止甲苯精馏塔进出料,精馏塔降温处理。	3	10	2	60	4	蓝			
3	附属	1、法兰连接螺栓配备	1、静电跨接线不按规定安装,	1、投用前对焊	操作人员定期巡	1、每年编制	正确佩戴安	1、发生泄	1	10	7	70	4	蓝			

	法兰接口及焊缝	齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，遇火源引发火灾。	缝进行探伤。 2、选择合适规格垫片，规范安装	检，发现异常及时处理、汇报。	年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	漏立即停止物料输送进行紧固； 2、发生火灾立即使用移动泡沫灭火设施，严重时启动应急预案。									
分析人：		日期：		审核人：		日期：		审定人：		日期：							
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																	

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯化苳精馏塔 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					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	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、塔内填料无破损、堵塞。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固,人孔盖密封完好。 4、塔底座完好无腐蚀。 5、塔体接口法兰密封完好,垫片无破损、老化现象。	1、保温外壳破损,造成操作人员砸伤。 2、填料破损或堵塞影响精馏塔分离效果。 3、人孔盖泄漏影响向精馏塔压力稳定,影响精馏效果。 4、塔底座锈蚀易造成设备倾覆,物料泄漏遇火源,引发火灾、爆炸。 5、垫片腐蚀、老化易发生泄漏,造成人员灼伤、中毒。	1、现场设置气体报警仪。 2、填料定期清理更换。 3、设备开车前进行打压试漏。 4、对设备基础定期进行沉降检测	1、操作人员定期巡检,发现异常及时处理、汇报。 2、定期对塔顶物料分析一次。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。	需配备安全帽,防毒口罩,防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏立即通知DCS操作人员停止进出料,精馏塔降温处理。2、发生火灾立即使用移动泡沫灭火设施,严重时启动应急预案。	3	6	7	126	3	黄		
2	安全设施	1、温度计、压力表在有效期之内,灵敏,指示正确;有工艺警示限值。 2、现场液位计及远传液位计显示准确,设置上下限报警。 3、操作温度有工艺警示限值。 4、接地电阻≤10.0Ω。 5、移动式泡沫灭火设施及消防水完好备用。	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整,易发生物料泄漏,造成人员中毒、灼伤。 2、液位计不准确,易造成淹塔或干塔。 3、不按指标执行,造成产品不合格。 4、塔体防雷,防静电不完好,雷击物料泄漏引发火灾。 5、消防设施不备用,异常情况下造成事故进一步扩大。	1、温度计及压力表有工艺警示限制。 2、液位计设置上下限报警。 3、塔顶压力设置报警。 4、接地电阻值定期检测。	精馏塔塔釜液位、温度及压力,DCS操作人员定期记录一次。	2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。		保护装置失灵立即停止氯化苳精馏塔进出料,精馏塔降温处理。	3	10	2	60	4	蓝		

3	附属法兰接口及焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成物料泄漏，遇火源引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成物料泄漏，遇火源引发火灾。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适规格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。			1、发生泄漏立即停止物料输送进行紧固； 2、发生火灾立即使用移动泡沫灭火设施，严重时启动应急预案。	3	10	2	60	4	蓝		
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 导热油炉 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					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	炉体	1、炉体保温外壳完好。2、炉膛内浇注料完好无破损。3、人孔盖、观察口密封完好。4、省煤器内无积灰。5、炉体接口法兰密封完好，垫片无破损、老化现象。6、炉盘管清洁无腐蚀。	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。2、炉膛内浇注料破损，造成热量损失。3、人孔盖及观察口密封效果差，影响炉膛负压，造成炉排损坏。4、省煤器内积灰多影响炉膛负压及换热效果。5、垫片老化易发生泄漏，造成人员烫伤。6、炉盘管腐蚀易造成泄漏，发生火灾事故。	1、安装炉膛温度计及炉膛压力表。 2、导热油炉投用前，导热油系统进行打压试漏，每半年对炉盘管测厚一次。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、定期对炉膛压力及炉膛温度记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及高温手套。	发生泄漏立即对炉膛灭火，并停运循环油泵。	3	6	7	126	3	黄			
2	转动部分	1、炉排片完整，无破损、变形、缺失。 2、炉排轴完整，无断裂、变形。 3、炉排平整，无偏移。	1、炉排片损害，造成落煤严重，影响炉排运行。 2、炉排轴变形，造成炉排偏移，影响炉排运行。 3、炉排偏移，造成炉排损坏，影响运行。	每三个月对炉排片、炉排轴检修一次。	1、操作人员定期巡检，发现损坏的炉排片及时更换。 2、定期对炉排校正一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及高温手套。	发现炉排损坏，立即停运鼓风机，通知维修人员进行处置。	3	6	7	126	3	黄			

3	安全设施	<p>1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。</p> <p>2、操作温度有工艺警示限值。</p> <p>3、接地电阻≤10.0 Ω。</p> <p>4、安全阀在有效期之内并受控排放。</p>	<p>1、温度计及压力表失灵影响油炉工艺参数调整，易发生导热油泄漏，造成人员烫伤。</p> <p>2、温度指标不执行，管线受热膨胀不均匀，影响安全运行。</p> <p>3、防雷，防静电不完好，雷击物料泄漏引发火灾。</p> <p>4、安全阀不受控排放，易造成操作人员烫伤。</p>	<p>1、设置导热油温度上下限报警。</p> <p>2、安全阀排放口经管线引致导热油回收罐。</p>	<p>操作人员定期对炉膛温度、压力记录一次。</p>	<p>1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。</p> <p>2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。</p>	<p>需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及高温手套。</p>	<p>1、保护装置失灵立即停止鼓风机运行，导热油炉降温，通知维修人员进行处置。</p> <p>2、根据人员受伤情况，送医治疗。</p>	3	10	2	60	4	蓝		
---	------	--	--	--	----------------------------	---	-------------------------------	---	---	----	---	----	---	---	--	--

分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：

填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 氯化苳储罐 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					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	罐体	1、罐体保温外壳完好。 2、罐内洁净、无异物,罐顶无杂物。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固,人孔盖密封良好。 4、罐体爬梯、护栏完好,无腐蚀。 5、接地电阻 $\leq 10.0 \Omega$ 。	1、保温外壳脱落,造成操作人员砸伤。 2、罐内杂质较多,造成产品质量不合格。 3、人孔盖密封不严,易造成产品污染和物料泄漏,造成人员灼伤、中毒。 4、爬梯、锈蚀易造成人员高空坠落,造成摔伤。 5、防雷,防静电不完好,雷击物料泄漏引发火灾。	1、氯化苳储罐设有尾气抽空设施。2、现场设置围堰,罐体泄漏后能够满足回收要求。3、现场设置氯化苳气体报警仪。4、定期对接地进行检测	1、操作人员定期对氯化苳储罐巡检一次。 2、DCS 操作人员定期记录一次储罐液位。	1、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。	需配备安全帽,防毒口罩,防护眼镜及胶皮手套。	发现泄漏立即倒罐或根据泄漏点大小进行处置。	3	10	2	60	4	蓝		
2	安全设施	1、尾气抽空管道畅通,无堵塞。 2、现场液位计及远传液位计显示准确。	1、抽空管道堵塞,易造成常压储罐损坏。 2、液位计失灵造成氯化苳储罐内满液位,造成氯化苳溢流或液位底造成氯化苳输送泵损坏。	1、液位计设置上下限报警。 2、尾气风机对氯化苳储罐进行抽空。	1、液位计每年校验一次。2、操作人员定期对氯化苳储罐现场巡检一次,发现泄漏及时处理。3、DCS 操作人员定期记录一次储罐液位。	2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽,防毒口罩,防护眼镜及胶皮手套。	保护装置失灵氯化苳储罐停止进出料,通知维修人员进行检修。	3	10	2	60	4	蓝		
3	法兰接口	1、法兰连接螺栓配备齐全,两法兰间垫片完好无破损。 2、管口无腐蚀,衬里完好无变形、损坏。	1、垫片破损或无垫片易造成氯化苳泄漏,造成人员灼伤、中毒。 2、管口腐蚀或衬里损坏,易造成氯化苳泄漏,人员中毒、灼伤。	氯化苳储罐投用前进行打压试漏。	1、操作人员定期对氯化苳储罐巡检一次。2、氯化苳储罐根据腐蚀情况进行除锈刷漆。		需配备安全帽,防毒口罩,防护眼镜及胶皮手套。	发现泄漏立即倒罐或通知维修人员对漏点进行处置。	3	10	2	60	4	蓝		
分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:																
填表说明: 1. 审核人为所在岗位负责人, 审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 灌装机 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					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	安全通道	畅通无堵塞	其他伤害		1、灌装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。	设备维护规程培训	戴好安全帽, 防护手套, 防静电服, 防砸鞋	简单处理后就医	1	3	2	6	5	蓝			
2	道滚	道滚清洁防护网牢固、正常, 防护网完好。	机械伤害		1、灌装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。			脱离运转机械, 根据受伤情况, 对受伤人员紧急处置后就医。	1	3	2	6	5	蓝			
3	电气线路、开关、接地	电气线路、开关无破损, 外壳接地牢固	触电	1、灌装机安装接地。 2、设置电器接地保护。	定期检查线路及接地。			1、触电者脱离电源, 急救后送医。 2、现场迅速组织人员撤离到安全区域。	3	6	3	54	4	蓝			
4	阀门及管道	管路与阀门无泄漏	中毒和窒息	1、现场有压力表。 2、安装尾气吸收装置。	定期检查管道和阀门			脱去被污染的衣物, 清水冲洗至少 15 分钟, 就医。	3	6	3	54	4	蓝			
分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:																	
填表说明: 1. 审核人为所在岗位负责人, 审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																	

B.5 安全检查表分析 (SCL+LEC) 评价记录																	
(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 充装臂 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					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	静电跨接	无螺栓松动	其他爆炸		1、充装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。	设备维护规程培训	戴好安全帽, 防护手套, 防静电服, 防砸鞋	现场迅速组织人员撤离到安全区域。	1	6	3	18	5	蓝			
2	接地	接地牢固	其他爆炸	1、充装臂安装接地。 2、设置电器接地保护。	定期检查线路及接地。			现场迅速组织人员撤离到安全区域。	3	6	3	54	4	蓝			
3	管道	和充装臂相连的管道完好	中毒和窒息		定期检查			关闭阀门进行维护	3	6	3	54	4	蓝			
分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:																	
填表说明: 1. 审核人为所在岗位负责人, 审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																	

B.5 安全检查表分析 (SCL+LEC) 评价记录

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 换热器 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					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	换热器本体	1、换热器本体完好, 无破损、变形、渗漏。 2、换热器各连接螺栓齐全, 无缺失。 3、换热器进出口温差有指标限值。	1、换热器破损、渗漏, 物料泄漏后, 易造成人员灼伤、中毒, 遇火源易发生火灾事故。 2、螺栓缺失, 易造成物料泄漏, 造成人员灼伤、中毒。 3、换热器进出口温差低, 造成换热器换热效果差, 影响生产。	1、换热器投用前进行打压试漏。 2、换热器每年清洗一次。	操作人员定期巡检, 发现异常及时处理。	1、每年编制年度培训计划, 对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及胶皮手套。	1、发现泄漏立即停车降温处理。2、发生火灾立即使用氟蛋白灭火器进行灭火。	3	6	7	126	3	黄		
2	支撑	1、支撑牢固无腐蚀, 基础不平整。 3、换热器各支撑均匀受力, 换热器水平摆放。	1、支撑锈蚀易造成换热器歪倒, 砸伤作业人员, 物料泄漏, 遇火源引发火灾事故。 2、换热器不水平摆放, 易造成壁流, 影响换热效果。		1、操作人员定期巡检, 发现异常及时处理。 2、换热器安装后进行水平找正。	1、每年编制年度培训计划, 对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及胶皮手套。	1、发现泄漏立即停车降温处理。2、发生火灾立即使用氟蛋白灭火器进行灭火。	3	6	7	126	3	黄		
3	法兰接口	1、法兰连接螺栓配备齐全, 两法兰间垫片完好无破损。 2、管口无腐蚀。	1、垫片破损或无垫片易造成物料泄漏, 造成人员灼伤、中毒。 2、管口腐蚀, 易造成物料泄漏, 人员中毒、灼伤。	换热器投用前进行打压试漏。	1、操作人员定期对换热器巡检。 2、根据腐蚀情况, 对换热器除锈刷漆。	1、每年编制年度培训计划, 对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及胶皮手套。	1、发现泄漏立即停车降温处理。2、发生火灾立即使用氟蛋白灭火器进行灭火。	3	10	2	60	4	蓝		

分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:

填表说明: 1. 审核人为所在岗位负责人, 审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

B.5 安全检查表分析 (SCL+LEC) 评价记录																	
(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 冷水机组 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					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	压缩机	无泄漏、无杂音、无异常震动, 各指标在正常范围之内。	压缩机有杂音或异常震动, 易造成压缩机损坏。	设有测振仪并设置上限报警。	操作人员定期巡检, 发现异常及时处理。	1、每年编制年度培训计划, 对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽, 耳塞, 防护眼镜及劳保手套。	3	10	2	60	4	蓝				
2	冷凝器	无泄漏	冷凝器泄漏, 造成机组停运。	设有压力上下限报警。	操作人员定期巡检, 并对测压点进行记录。			3	10	2	60	4	蓝				
3	蒸发器	1、保冷完好, 无破损。 2、蒸发器视镜清晰、可见。	1、保冷层破损, 易造成制冷效果差。 2、蒸发器视镜模糊, 不利于观察蒸发器内情况。	设有温度报警。	1、操作人员定期巡检, 并对测温点进行记录。 2、对蒸发器视镜定期擦拭。			3	10	2	60	4	蓝				
4	保护装置	1、温度显示准确设有工艺限值。 2、压力显示准确设有工艺限值。	1、温度显示失灵, 易造成蒸发器结冰。 2、压力显示失灵, 易造成压缩机损坏。	设有温度计压力报警。	操作人员定期巡检, 并对测温、测压点记录一次。			3	10	2	60	4	蓝				
5	电器线路、开关	无破损, 外壳接地牢固	线路破损, 造成人员触电。	漏电保护器外壳接地。	操作人员定期巡检。			3	10	2	60	4	蓝				
6	管路阀门	法兰垫片完好, 配套螺栓齐全, 无泄漏。	法兰渗漏易造成人员烫伤。		操作人员定期巡检, 发现异常及时处理。			3	10	2	60	4	蓝				
分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:																	
填表说明: 1. 审核人为所在岗位负责人, 审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法, 确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则, 划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																	

B.5 安全检查表分析 (SCL+LEC) 评价记录

(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 动力变压器 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					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	变压器本体	1、变压器声音、温度正常; 2、外观正常、绝缘无破损、开裂	变压器本体缺陷, 设备故障引起火灾、其他伤害。	1、变压器设置变压器室, 封闭管理 2、变压器温度远传报警 3、设置安全警示标志、有电危险标识醒目、齐全	定期巡检, 对变压器运行情况进行检查。				1	6	7	42	4	蓝		
2	降温设施	1、降温风机运行正常无杂音。 2、风机 (温度) 控制器温度显示正常。 2、风机 (温度) 控制器连锁正常, 温度 ≥ 65℃ 时启动, ≤ 55℃ 时停止。	风机不能正常启动, 设备超温, 未及时发现, 造成故障引发火灾	1、变压器温度设置高限 85℃ 报警。 2、风机控制器设置连锁风机启停	1、定期进行变压器检修, 检查、紧固各连接点。2、定期进行巡检测温, 保留记录。3、发现连接点超温或放电打火现象时办理票证、落实安全措施后进行处理。	1、每月对电气系统故障原因、异常处理方法进行一次系统学习。 2、每天召开班前会对安全措施及要求进行学习	穿戴好绝缘鞋、安全帽, 涉及开关操作时戴绝缘手套	1、出现着火情况时, 应使用室外的火警报警器或对讲机进行报警, 并通知停电处理后使用灭火器扑救, 火势得不到控制时, 人员应撤离至安全位置。 2、出现其他伤害时应立即离开变压器	1	6	7	42	4	蓝		

B.5 安全检查表分析 (SCL+LEC) 评价记录																
(记录受控号) 单位: **车间 岗位: **岗位 风险点 (区域/装置/设备/设施): 动力变压器 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					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								
3	保护装置	1、保护装置及电力后台电流、电压指示正确。 2、电力后台通讯正常。	变压器超负荷运行、故障运行时保护失效, 设备故障引起火灾和其他伤害。	1、设置火灾报警装置 2、设置监控设施, 全方位监控变压器运行。3、设置变压器室, 封闭管理, 防止火灾扩大	1、定期试验火灾报警动作正常。2、定期对监控画面进行巡查, 发现异常及时进行处理。3、定期对保护装置及电力后台进行检查、维护。4、定期进行预防性试验和继电保护校验。				1	6	15	90	3	黄		
4	电缆、铜排连接点	连接点温度正常、无闪络放电现象	连接处放电打火, 人员误触带电部分引起人员触电	1、设置变压器室, 封闭管理。2、变压器本体及变压器室进行接地, 接地电阻 $\leq 4\Omega$	1、定期进行变压器检修, 检查、紧固各连接点。2、定期进行巡检测温, 保留记录。3、发现连接点超温或放电打火现象时办理票证、落实安全措施后进行处理。				1	6	15	90	3	黄		

B.5 安全检查表分析（SCL+LEC）评价记录																
（记录受控号）单位：**车间 岗位：**岗位 风险点（区域/装置/设备/设施）：动力变压器 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					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								
分析人： 日期： 审核人： 日期： 审定人： 日期：																
填表说明：1. 审核人为所在岗位负责人，审定人为上级负责人或车间主任。2. 评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。3. 管控级别是指按照附录 A.7 风险等级对照表规定的对应原则，划分的重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。																

B.6 风险分级管控清单

单位：***装置

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				
1	作业活动	甲苯卸车	1	车辆检查	1、车辆未安装阻火器或静电接地设施未接地，遇现场甲苯物料泄露。 2、滤毒罐和防毒面具失效。 3、司机、押运员无证驾驶。	5	蓝	火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、其他伤害	1、现场安装警示标识。 2、卸料区监控。 3、现场装设洗眼器。	1、检查车辆阻火器并做好登记。 2、静电接地必须完好。 3、记录车辆检查情况。 4、滤毒罐、防毒面具完好。 5、对司机和押运员的资质进行检查，确认。 6、随车灭火器处于完好状态。	1、操作工经培训合格后，持证上岗；熟练掌握卸车操作规程。2、车辆进厂登记，组织司机和押运员学习卸车安全规章制度并签字。3、对车辆行走	1、佩戴防毒面罩，防护手套，滤毒口罩。 2、穿防静电服，防静电鞋。	1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。	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	个人防护	应急处置				
			2	取样	取样阀开启过大，取样人员没有放下防护面罩，造成物料喷溅在皮肤上。	5	蓝	中毒和窒息、灼烫	1、取样采用变径软管便于控制。	1、取样面罩必须拉下护住眼和面部，戴好防护手套。 2、将合格的物料倒入收集桶内。	路线和周围的危险有害因素进行告知。 4、进行防毒面具的使用进行教育并测试效果。 5、询问物料的理化特性是否了解，不熟悉的进行告知。		1、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医； 2、切断泄漏源； 3、脱去被污染的衣物，清水冲洗被喷溅处至少15分钟，就医。	班组级	**班组	班组长	
			3	连接充装臂	1、车辆未停稳发生溜车，车后面有人员行走。 2、充装臂连接不牢固，车辆移动，造成甲苯泄漏。	5	蓝	车辆伤害、中毒和窒息	1、停车后立即安设防溜车的挡车器。 2、快速接头连接牢固。 3、发生故障时有紧急拉断阀对卸车设施保护。	1、专人监护，卸车期间不允许离开岗位。 2、期间不允许开车门，将车门上锁、钥匙交由操作工保存。 3、鹤管接口下方放置接料桶，。	6、对泄露应急处置进行告知并告知事故时的安全逃生路线。		1、司机立即进行紧急刹车处理。 2、紧急切断海底阀。	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	个人防护	应急处置					
			4	卸车	1、氮气管道泄漏，现场氮气积聚，氧含量低于18.5%。 2、罐车阀门开的太快，充装臂快装接头崩开物料飞溅。 3、卸车管道渗漏。 4、卸车泵故障。	2	橙	中毒和窒息、灼烫火灾、高处坠落、其他爆炸、	1、随身携带测氧仪。 2、洗眼淋浴器。 3、有静电接地联锁。 4、仪表控制卸料流速。 5、卸车臂有切断阀。	1、连接好氮气管再开氮气阀进行充气。 2、检查上下车爬梯有无腐蚀。 3、先将车辆阀门缓慢开启，观察鹤管连接处是否有滴漏，再开大阀门。 3、海底阀处人员站位。 4、定期对跨接静电释放的进行检查。 5、卸车泵故障停泵倒泵通知有关人员。 6、卸车泵故障应关闭海底阀。 7、泵出口安装止回阀、槽车紧急切断系统。				1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。 3、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸通畅，急救后送医；	部门级	**职能	职能负责人	
			5	卸车完毕出厂	1、拆充装臂时物料洒到身上、流到地上。 2、未关闭氮气阀，取下氮气管。 3、人员未撤离，车辆启动。	4	蓝	中毒和窒息、车辆伤害、	1、随身携带测氧仪，现场备洗眼淋浴器。 2、停泵，卸车完毕，人员撤离。	1、充装臂拆下放到位，便于使用，放净物料关闭阀门，物料回收至回收桶内。 2、首先关闭氮气阀，再取氮气密封管道。 2、保管及司机检查车辆周围无人员后，启动驶离卸车位。				4、切断泄漏源； 5、脱去被污染的衣物，清水冲洗被喷溅处至少15分钟，就医。	车间级	**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	个人防护	应急处置				
2	作业活动	氯化工序一操作巡检	1	巡检转动设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电电机。 2、物料泄漏	4	蓝	机械伤害、中毒和窒息、触电、灼烫	1、设备设施完好,无缺陷,无杂音,润滑良好,防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。	1、检查电机接地完好,电缆安装规范、无破损。 2、按时巡检,发现问题及时处理。	1、车间级和班组级开展安全教育。 2、培训日常巡检安全注意事项。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩,防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、对设备停电、检查。 2、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	氯化塔巡检	物料泄漏遇反应灯漏点,爬梯护栏缺失,反应灯异常	2	橙	中毒和窒息、灼烫、火灾、其他爆炸、高空坠落、触电	1、甲苯、氯气进料管道设置流量计,现场设置有毒和可燃气体报警仪。 2、爬梯护栏安全性每月检查一次 3、反应灯电工每月检查一次。	1、按时巡检,发现问题及时处理。 2、检查塔内物料的液层,及时对物料投入量进行调整。 3、双人巡检,遇突发情况及时救助。 4、现场划定安全巡检路线。			1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处,严重者送医院治疗。	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				
			3	氯化塔操作	氯化塔液层薄, 泛塔, 干塔,	2	橙	中毒和窒息、灼烫、火灾、其他爆炸、其他伤害	1、设置中温报警联锁。 2、甲苯进料管道设置流量计。 3、氯气设置流量计, 氯气总管压力设置上限报警。 4、设置塔灯断电声光报警。 5、现场设置有毒和可燃气体报警仪。	1、按时巡检, 发现问题及时处理。 2、检查塔内物料的液层, 及时对物料投入量进行调整。 3、现场 2 人作业, 1 人监护、1 人操作, 防止误操作。			1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处, 严重者送医院治疗。	部门级	**职能	职能负责人	
			4	氯化釜巡检	物料泄漏, 巡检人员防护操作穿戴不齐全、爬梯护栏缺失	2	橙	中毒和窒息、灼烫、火灾、高处坠落	1、现场设置氯气检测仪。 2、氯化釜设置双法兰液位计。 3、检查平台爬梯完好, 按照规定路线行走。 4、夜间巡检照明充足。 5、液位设置高限报警。 6、釜温设置上限报警。 7、氯化釜底设置围堰。	1、按时巡检, 发现问题及时处理。 2、检查氯化釜内物料液位, 及时进行调整进料和出料。 3、各管道管节如有渗漏, 及时进行处理和紧固。 4、巡检期间不准依靠护栏。			1、紧急降温停车。 2、将患者送到通风处, 严重者送医院治疗。	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	个人防护	应急处置					
3	作业活动	精馏工序一操作巡检	1	检查操作运转设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电电机。 2、物料泄漏	4	蓝	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、设备设施完好，无缺陷，无杂音，润滑良好，防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。	1、严禁擦拭运转设备，按时巡检，发现问题及时处理。 2、检查电机接地完好，电缆安装规范、无破损。 3、现场划定安全巡检路线。				1、对设备停电、检查。 2、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	巡检和操作精馏塔	物料泄漏，液位和压变失灵，高塔防护栏杆腐蚀	3	黄	中毒和窒息、其他伤害、灼烫、高处坠落	1、精馏塔顶压力设置上下限报警 2、精馏塔塔底温度设置上下限报警 3、蒸汽总管设置压力上限报警 4、精馏塔塔内液位设置上下限报警。 5、塔上各压变和测温点正常。 6、现场设置有毒可燃气体报警仪。 7、现场设置安全警示标示。	1、按时巡检，发现问题及时处理。 2、压变和测温点定期检测维修。 3、定期对防护栏开展专项排查 4、现场2人作业，1人监护、1人操作，避免误操作。	1、车间级和班组级开展安全教育。 2、培训日常巡检安全注意事项。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、紧急降温停车。 2、根据受伤情况，对受伤人员紧急处置后就医。	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				
			3	甲苯 库巡 检	罐体锈蚀、管 道法兰连接不 规范,误操作, 造成物料泄 漏。	2	橙	中 毒 和 窒 息、 火 灾、 其 他 爆 炸	1、双人巡检操作。 2、现场设置可燃 气体声光报警检 测仪。 3、定期对甲苯罐 体和管口测厚检 测。 4、甲苯库围堰排 水阀关闭严紧,围 堰无破损。 5、定期对消防水 和喷淋试验。	1、按时巡检,发现问 题及时处理。 2、按作业指导要求控制 甲苯罐体液位,不准超 标。			1、停止甲 苯卸车或 生产管道 输送。 2、根据物 料泄露情 况,使用收 集桶或进 行倒罐操 作。 3、发生火 灾,启动氟 蛋白泡沫 灭火装置, 疏散现场 人员。	部 门 级	**职 能	职 能 负 责 人	
4	作 业 活 动	油 炉 工 序 一 操 作 巡 检	1	导 热 油 高 位 槽 巡 检	上下爬梯和平 台滑倒,坠落、 导热油喷溅	3	黄	高 处 坠 落、 灼 烫	1、平台护栏完好, 无腐蚀。 2、平台爬梯上安 装警示标志。	1、各级管理人员和巡检 人员定期进行平台和护 栏检查,确保巡检路线安 全。 2、巡检过程中,要双人 巡检,做到自保互保。 3、上下爬梯,手扶好护 栏。	1、车间级 和班组级 开展安全 教育。 2、培训日 常巡检安 全注意事 项。	1、正确 佩戴安 全帽、 防护手 套、面 罩、防 尘口 罩、石 棉手	根 据 受 伤 情 况,对 受 伤 人 员 紧 急 处 置 后 就 医。	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	个人防护	应急处置				
			2	检查转动设备	1、操作人员擦拭防护缺失的运转设备或漏电机。 2、物料泄漏	4	蓝	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、设备设施完好，无缺陷，无杂音，润滑良好，接地良好，防护齐全。 2、现场设有安全警示标示。 3、循环油泵设置联锁	1、按时巡检，发现问题及时处理，严禁擦拭运转设备。 2、检查电机接地完好，电缆安装规范、无破损。		套、防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。 3、正确使用五点式安全带。	1、对设备停电、检查。 2、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	
			3	检查炉体和炉膛	炉体高温，操作人眼未佩戴防护措施；炉排转动异常，炉排未停止进行检修，导热油泄漏，	3	黄	灼烫、机械伤害、火灾、锅炉爆炸	1、油炉安装警示标志。 2、煤斗内下煤均匀。 3、出口油温设置超温联锁 4、炉内压差设置联锁。	1、按时巡检，发现问题及时处理。 2、炉门高温，注意防护，必须带石棉手套。 3、观察炉膛，必须带面罩。 4、巡检过程中，要双人巡检，做到自保互保。 5、设备设施检修必须断电挂牌。			1、停止循环油泵。 2、如炉膛内火焰异常，有导热油泄漏，立即停止送煤，降温。 3、快速将炉膛内燃烧的煤转出。	车间级	**车间	车间主任	
			4	布袋除尘巡检	风机防护措施缺失，检查风机，仓泵运行异常，管道堵塞憋压，安全阀启跳。	4	蓝	机械伤害、触电、灼烫、其他伤害	1、设备设施完好，压力表正常。 2、压缩空气缓冲罐安装安全阀，且在校验期内。 3、仓泵安装安全阀，且在校验期内。	1、按时巡检，发现问题及时处理，设备设施必须断电后检查。 2、定时检查仓泵运行情况。 3、压力容器定期测厚、检验。			1、对风机、仓泵停电、检查。 2、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	

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				
5	作业活动	DCS操作	1	氯化塔釜投料	原材料不合格，发生剧烈化学反应。	2	橙	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、原材料进罐前进行化验分析。	1、DCS 控制工在接到检验合格化验单后投料。	对操作人员进行技能培训，作业指导书进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、如发生泄漏，DCS 停止投料，现场人员及时关闭相关阀门。降温停车。2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	部门级	**职能	职能负责人	
				开错气动阀门开关，进料速度快，发生剧烈化学反应。	2	橙	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、甲苯和氯气投料设置双阀，现场手动阀门。2、DCS 控制使用气动阀门。	1、气动阀门开启前与现场操作工确认。2、气动阀误动作，现场操作及时调整。	部门级			**职能	职能负责人			
			2	油炉开启循环油泵	阀门开启错误、油泵启动错误，垫片泄漏	5	蓝	灼烫、火灾、其他伤害	1、现场和DCS 操作人员共同确认。	1、现场巡检人员要按时进行巡检，有异常及时通知DCS 人员进行调整。			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	个人防护	应急处置					
			3	氯化调节甲苯流量	操作人员数值输入错误，氯化反应异常	4	蓝	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、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、现场操作人员和DCS人员密切配合，及时联系，及时记录。 3、现场巡检人员要按时进行巡检，有异常及时通知DCS人员进行调整。				1、及时对数值进行修正。 2、紧急降温停车。 3、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	
			4	氯化调节氯气压力	操作人员数值输入错误，压力波动不稳定，氯气泄漏	2	橙	火灾、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、设置总管压力上下限报警。	1、做好指标控制。 2、现场操作人员和DCS人员密切配合，及时联系，及时记录。 3、现场巡检人员要按时进行巡检，有异常及时通知DCS人员进行调整。				1、紧急降温停车。 2、根据受伤情况，对受伤人员紧急处置后就医。	部门级	**职能	职能负责人	
			5	氯化釜温度调整	升温速度快，压力上升，垫片泄漏，塔釜内温度控制不达标。	2	橙	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、DCS控制设置升温温度，自动控制，温度限高报警。 2、导热油管道安装有气动阀。	1、DCS人员实时监控，超温报警，及时做出调整。				1、如发生泄漏或爆炸，DCS停止投料，现场人员及时关闭相关阀门。降温停车。 2、将患者转移到空气新鲜处，	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				
			6	氯化釜出料	出料阀误操作,物料泄漏。	2	橙	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、氯化釜设置安装有双法兰液位计。 2、DCS控制使用气动阀门控制出料。	1、气动阀门开启前与现场操作工确认。 2、气动阀误动作,现场操作进行及时告知及时进行调整。 3、出料阀门或管道堵塞,现场巡检人员及时进行处理。			保持呼吸道通畅,急救后送医。	部门级	**职能	职能负责人	
			7	精馏调节进料量	操作人员数值输入错误,物料泄漏	4	蓝	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、设置液位报警。 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、现场操作人员和DCS人员密切配合,及时联系,及时记录。 3、现场巡检人员要按时进行巡检,有异常及时通知DCS人员进行调整。			1、及时对数值进行修正。 2、紧急降温停车。 3、根据受伤情况,对受伤人员紧急处置	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	个人防护	应急处置				
			8	精馏塔出料量	操作人员数值输入错误, 物料泄漏	4	蓝	灼烫、火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、设置报警。 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、现场操作人员和DCS人员密切配合, 及时联系, 及时记录。 3、现场巡检人员要按时进行巡检, 有异常及时通知DCS人员进行调整。			后就医。	班组级	**班组	班组长	
			9	精馏塔再沸器温度调整	升温速度快, 压力上升, 物料泄漏	2	橙	灼烫、火灾、容器爆炸、中毒和窒息、其他伤害	DCS设置升温温度, 自动控制, 温度高报警。	1、DCS人员实时监控, 超温报警, 及时做出调整; 2、现场人员按时巡检。				部门级	**职能	职能负责人	
6	作业活动	设备检修作业(氯化塔检修)	1	氯化塔设备交出	管道未有效隔离, 反应塔灯未断电, 设备置换不彻底	5	蓝	中毒和窒息、触电、灼烫	1、物料管道加盲板隔离。 2、反应塔灯断电挂牌。 3、用检测仪器检测含量合格。	1、编制方案。 2、检修人员和操作人员共同确认, 落实检修前各项安全措施, 确保各管道彻底断开和隔离, 塔灯断电挂牌。 3、办理设备检修交接手续, 作业前现场确认。	1、对检修方案和JHA进行学习。 2、对设备检维修制度和检修标准进行	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩, 防砸鞋。 2、随身	1、现场放置消防器材。 2、配备防毒面具, 洗眼器正常出水, 应急药箱	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				
			2	拆卸与氯化塔相连的管道	物料置换不彻底,未规范使用防爆工具	5	蓝	中毒和窒息、火灾、机械伤害	1、物料管道加盲板隔离。 2、正确使用防爆工具。 3、用检测仪器检测含量合格。 4、做好作业区域警戒隔离。	1、编制方案和相关票证审批。 2、专人监护。 3、检修人员和监护人员共同确认,落实检修前各项安全措施。	学习。 3、对管线打开,登高作业管理规范进行学习。	携带滤毒罐和防毒面具。	内药品齐全。 3、应急预案学习。	班组级	**班组	班组长	
			3	吊装塔节	吊装不规范,吊具缺陷,吊装碰触相关设备管道、吊装孔无盖板	3	黄	物体打击、中毒和窒息、起重伤害、高处坠落、其他伤害	1、对起重机械、吊具进行检查,无缺陷,栓挂牢固。 2、起重机械合规合法使用。 3、做好作业区域警戒隔离。 4、吊装时,吊装人与吊装口保持安全距离。	1、专人监护。 2、行车专人操作,行车必须检测合格。 3、严格执行十不吊。 4、吊装完毕后,及时将吊装孔使用铁板进行防护。				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	个人防护	应急处置				
			4	安装相关管道	工具缺陷, 管道设备安装不规范	5	蓝	物体打击、其他伤害	1、正确使用防爆工具。 2、做好作业区域警戒隔离。	1、各管道连接要规范, 螺栓安装规范涂油防护。 2、打开尾气管道进行带压试漏, 有漏点及时进行处理。 3、安装完毕后组织人员进行验收后, 填写设备检修验收表。 4、作业期间专人监护。				班组级	**班组	班组长	
7	作业活动	动火作业	1	动火前确认	未进行工艺处理, 或者工艺处理不合格。	3	黄	灼烫、火灾、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、对甲苯、氯气管道加设盲板与系统隔离。 2、操作人员对管道和设备内物料进行排放和置换, 并分析合格。	1、办理工艺交出手续, 车间、维修人员, 操作人员进行确认; 2、对动火部位进行气体检测, 分析合格; 3、制定安全防范措施, 办理动火作业许可证 4、盲板挂牌标识。	1、动火作业人员应经过安全教育和专业培训, 并经考核合格, 持证上岗。 2、作业方案和 JHA 进行学习。 3、焊工必须持证上岗	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩, 防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	1、根据受伤情况, 对受伤人员紧急处置后就医。	车间级	**车间	车间主任	
					作业点起火, 消防通道堵塞。	5	蓝	火灾、中毒和窒息、其他伤害	1、消防通道不准放置杂物和设备。	作业前检查确认, 确保消防通道畅通。				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	个人防护	应急处置				
					应急用冲洗水源不备用	4	蓝	灼烫、中毒和窒息、其他伤害	1、存在腐蚀性气体的管道和设备进行冲洗置换。	作业前检查确认，配备应急水源。				班组级	**班组	班组长	
					现场使用的电焊机、配电箱、丙烷、氧气气瓶等设施存在缺陷。	3	黄	触电、灼烫、火灾、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、一次线、二次线无破损，二次线搭接规范，地线严禁搭在易燃介质管道上。 2、漏电保护检验合格，动作灵敏。 3、气瓶设置和安全附件齐全规范。 4、气割两气瓶间隔7米，距动火点10米。气瓶做好防倾倒措施。	1、动火前，监护人、动火人、动火作业负责人、审批人等检查确认动火设备设施，完好规范，存在缺陷不得使用。 2、氧气瓶及附件不得接触油脂类物品。				车间级	**车间	车间主任	
					动火点周围或下方有可燃物，未清理。	3	黄	灼烫、火灾、其他伤害	1、对动火点周围可燃物进行彻底清理，动火前半小时进行取样分析。 2、配置灭火器，确保异常情况使用。	1、作业前检查，动火点周围或其下方的地面如有可燃物、孔洞、窨井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施； 2、对于动火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备，应采取隔离措施。				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					
			2	动火作业中	作业场所周围有物料泄漏或其他异常情况，作业条件发生变化，防爆区域内动火。	1	红	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、作业人穿戴好防护用品。 2、消防器材配备到位。 3、作业现场进行隔离，现场设立警示标志。 4、防爆区动火办理一级动火证。 5、防爆区动火做好设备管道的隔离措施，置换冲洗措施，对可燃气体进行取样分析合格。	1、监护人现场监护，不得离开现场。 2、现场安全通道保持畅通，作业前检查。 3、防爆区动火必须升级管理。各级审批人员必须现场进行安全措施落实。 4、动火过程中，每两小时对可燃气体进行检测，如出现气体不合格现象，立即停止作业。 5、任何人不准未经批准，未置换，未隔绝，气体检测不合格，私自进行动火。 6、动火区 30 米内禁止排放可燃气体，15 米范围内禁止排放可燃液体。				进行灭火，控制火势，等待救援，危及救援人员安全情况下，现场迅速组织人员撤离到安全区域。	公司级	**公司	主要负责人	
					无关人员进入施工区域，随意碰触设备设施	3	黄	触电、灼烫、火灾、容器爆炸、其他爆炸、	1、作业现场进行隔离，现场设立警示标志；	1、监护人现场监护。 2、及时劝离现场无关人员。					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				
								中毒 和窒息、 其他伤害									
			3	作业 完毕	场地清理不彻 底,留有火种, 导致发生火 灾。	5	蓝	触 电、灼 烫、火 灾、其 他伤害	1、作业人将焊机 断电,二次线进行 回收 2、气割气瓶撤出 生产装置区分开 放置。	1、作业完毕清理现场工 具及杂物。 2、监护人对现场进行检 查,确保无残留的火种, 半小时后方可离开作业 现场。			进行灭火, 控制火势, 等待救援, 危及救援 人员安全 情况下,现 场迅速组 织人员撤 离到安全 区域。	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	个人防护	应急处置				
8	作业活动	受限空间作业 (进入导热油炉炉膛)	1	设备交出	炉堂内缺氧, 导热油管道泄漏	3	黄	高处坠落、机械伤害、物体打击、中毒和窒息、触电、火灾	1、现场设置有毒有害气体检测仪。 2、现场设置进入标识牌和警戒带。 3、进入前半小时内对气体检测合格, 含氧要达到18-21%。无可燃和有毒气体。 4、对烟道要加盲板与系统彻底断开。 5、作业人随身携带测氧仪。 6、作业期间炉排不准随意开启转动。	1、编制作业方案和相关作业票证。 2、作业人和监护人对各项措施进行检查落实。 3、监护人员到位, 不得随意离开。 4、各项记录要及时进行填写。 5、停炉后达到常温后, 方可进入。 6、应急设施必须放置到位, 包括应急照明, 应急绳, 氧气袋。 7、炉排、鼓风机断电挂牌。 8、进入前半小时内对气体检测合格, 含氧要达到18-21%。无可燃和有毒气体。	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求, 消防急救知识, 应急预案进行学习	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩、防静电工作服。 2、随身携带安全带、长管呼吸器、滤毒罐。	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。	车间级	**车间	车间主任	
			2	使用照明和电器工具	照明灯具和工具不符合要求, 电缆有破损	4	蓝	触电	1、临时用电一机一闸一保护。 2、使用的电器和电动工具必须进行检测合格。	1、严格使用12V安全电压照明灯。 2、手持电动工具进行检查, 校验符合要求。 3、特殊作业人员持证上岗作业。 4、电源线不准与作业人进出口在同一个进出口内。	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求, 消防急救知识, 应急预案进行学习,	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩、防静电工作服。 2、随身携带安	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	

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				
												全带、长管呼吸器、滤毒罐。					
			3	炉内作业	氧含量不达标，其他有害物质超限，工具使用不当，防护用品佩戴不齐全	1	红	中毒和窒息、触电、机械伤害、灼烫、火灾、其他爆炸、物体打击	1、进入前半小时内对气体检测合格，含氧要达到18-21%。无可燃和有毒气体。 2、作业人随身携带测氧仪。 3、现场设置进入标识牌和警戒带。 4、转动设备断电，并上锁挂签。	1、编制作业方案和相关作业票证，召开进入前会议。 2、每2小时进行一次气体取样检测合格。 3、作业中断30分钟后，进入前需重现做样。 4、监护人在入口处监护观察，严禁监护人员随意离开，如离开时需停止作业，炉内作业人员撤离。 5、严禁抛掷工具。 6、按指定通道进行进出。 7、保持出口畅通。 8、应急救援人员在炉外待命。 9、进入人员出现身体异常，救援人员立即穿戴好防护用品进行救援。	告知作业人员安全设施、防护用品使用要求，消防急救知识，应急预案进行学习，	1、防静电工作服、工作鞋、防护面罩。 2、安全带 3、长管呼吸器、滤毒罐	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。	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	个人防护	应急处置				
9	作业活动	高处作业	1	作业准备	作业人员身体状况欠佳	4	蓝	高处坠落、其他伤害	1、作业前对作业人血压进行检查,身体不适不准进行作业。 2、办理高处作业证。 3、作业前确认作业人身体、精神状态。 4、专人监护	1、高处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。 2、作业方案和 JHA 进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩,防砸鞋,安全带。 2、随身携带滤毒罐和防毒面具。	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		
					脚手架、梯子、安全带等工器具存在缺陷	4	蓝	高处坠落	1、登高用梯子必须牢固。 2、脚手架钢管必须牢固。 3、架板必须牢固,无裂纹,使用铁丝进行捆绑牢固。				1、脚手架和梯子使用前检查,确认合格后挂牌使用。 3、使用前检查安全带完好。	班组级	**班组	班组长	
			2	作业过程	在彩钢瓦等不牢固地点作业,作业面损坏	2	橙	高处坠落	1、铺设的脚手板必须牢固,无裂纹和活动。				1、不得在不加固的结构上作业,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。	部门级	**职能	职能负责人	
					不栓挂安全带,随意解开	1	红	高处坠落、其他伤害	1、安全带要及时栓挂牢固,双钩不准同时松开。 2、高处移动时,双钩不准同时松开,必须时刻保持栓挂牢固。 3、安全带不准刷挂在坚韧的槽钢和较细的管道上。				1、监护人严加注意,及时提醒。 2、作业人要严格按照登高作业规范进行栓挂安全带。 3、上下脚手架和架梯安全带要双钩轮替栓挂。 4、使用钢丝绳扣时,必须使用双根。做好防护。 5、作业中如出现异常,立即进行撤离到安全地带。				公司级

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				
					随手抛掷物品	4	蓝	物体打击	1、使用的工具要使用工具带,禁止抛掷。	1、作业人员配工具袋。 2、专人监护。				班组级	**班组	班组长	
					临近放空管、烟囱进行作业	4	蓝	中毒和窒息、灼烫、	1、临近放空管道作业要对气体进行检测合格。	1、与生产系统做好沟通协调,调整好生产控制。 2、作业人员禁止碰触高温管道。 3、专人监护。				班组级	**班组	班组长	
					室外风大	5	蓝	高处坠落		1、6级以上强风、浓雾等天气停止作业。 2、安全带要及时栓挂牢固,双钩不准同时松开。				班组级	**班组	班组长	
					无关人员进入施工区域	4	蓝	其他伤害	1、作业现场进行隔离,现场设立警示标志。	1、监护人现场监护,不准离开,随时清理现场无关人员。				班组级	**班组	班组长	
			3	作业完成	未清理作业现场	4	蓝	其他伤害	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。				班组级	**班组	班组长	
					因作业拆除的现场安全设施未恢复	3	黄	高处坠落、其他伤害	1、作业结束后,作业时打开的孔洞和检修物资要恢复。	1、对现场进行验收,恢复作业时拆移的安全设施, 才能够在作业许可证完工验收栏签字。					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	个人防护	应急处置				
10	作业活动	临时用电作业	1	作业前人员资质检查	安装临时用电线路的电气作业人员无“特种作业(电工)操作证”	4	蓝	触电	1、作业证在有效期内。	1、安装临时用电线路的电气作业人员，应持有“特种作业(电工)操作证”。 2、办理临时用电作业许可证。	施工单位负责人向施工作业人员进行交底、安全教育，电工持证上岗。	防静电工作服、绝缘鞋、防护面罩、防毒面具，安全帽，安全带，绝缘靴，绝缘手套。	触电者脱离电源，急救后就医。	班组级	**班组	班组长	
			2	现场设备设施检查	防爆场所电气组件、线路达不到防爆要求	4	蓝	火灾、其他爆炸	1、接线前进行检查电源线无破损。	1、安装前，检查确认，电气组件、线路符合所在环境的防爆要求。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			班组级	**班组	班组长	
					临时用电线路及设备的绝缘破损	4	蓝	触电	1、绝缘要符合标准。 2、增加防护，防止与尖锐物体直接接触。	1、安装前，检查确认临时用电线路及设备的绝缘情况。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			班组级	**班组	班组长	
					架空线路不符合要求	4	蓝	触电	1、临时线架空高度要符合标准。	1、安装前，检查确认：架空线最大弧垂与地面距离，在施工现场不低于2.5米，穿越机动车道不低于5米，架空线应架设在专用电杆上。 2、严禁架设在树木和脚手架上。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			班组级	**班组	班组长	
				临时配电箱不符合要求	4	蓝	触电	1、漏电保护器校验合格	1、安装前，检查确认：对现场临时用电配电箱应有编号，应有防雨设施，盘、箱、门应能牢靠	电工持证上岗，特殊作业管理制度培	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	个人防护	应急处置				
					不符合一机一闸一保护要求	4	蓝	触电	1、配电箱内要符合电器使用规范。	1、手持式电动工具应一机一闸一保护。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			班组级	**班组	班组长	
			3	开关上接、拆除临时线路	上级开关未断电或未上锁挂牌，误操作	3	黄	触电	1、接线拆线要双人操作。	1、接线时，检查上级开关断电上锁并挂安全警示牌。	电工持证上岗，特殊作业管理制度培训。			车间级	**车间	车间负责人	
11	作业活动	抽堵盲板作业	1	作业前	工具有缺陷，盲板厚度、材质不符合要求	4	蓝	中毒和窒息	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料理化性质，正确选择相应材质的盲板。 3、防爆区域作业选择防爆工具。	1、作业前检查工具和盲板符合要求。 2、绘制盲板图，明确加设位置。	1、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。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤	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	

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						
					未办理盲板抽堵作业证	4	蓝	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、作业前办理盲板作业证,并逐级进行审批。	1、作业前办理盲板抽堵作业证,并现场检查确认各项安全措施。			毒罐和防毒面具。		班组级	**班组	班组长		
			2	作业中	设备或管道未泄压或隔离阀门内漏,存在有毒气体、腐蚀性介质、易燃易爆介质,未泄压	4	蓝	中毒和窒息、灼烫、火灾	1、管道内物料在排放口处进行排放回收。 2、物料必须进行放净。 3、易燃易爆物料使用防爆工具。 4、管道、设备安装压力表。	1、确认泄压无物料后开始作业; 2、拆法兰时,避开可能喷溅的方位; 3、使用防爆工具。 4、监护人现场监护。					班组级	**公司	主要负责人		
					设备或管道未泄压,存在高温介质	4	蓝	灼烫、中毒和窒息	1、易燃易爆物料使用防爆工具。 2、管道、设备安装压力表。	1、确认泄压、降温后开始作业; 2、拆法兰时,避开可能喷溅的方位; 3、监护人现场监护。						班组级	**班组	班组长	
					盲板无编号和位置图	4	蓝	灼烫、中毒和窒息	1、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,按照作业证标识施工; 2、监护人现场监护。						班组级	**班组	班组长	
					生产系统有紧急或异常情况	4	蓝	灼烫、中毒和窒息	1、监护人员及时关注四周环境变化。	1、有异常监护人立即通知停止作业。						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	个人防护	应急处置				
			3	作业结束	有盲板拆除被遗漏	4	蓝	容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害	1、作业完毕后，按照标识进行盲板拆除。	1、按照作业证进行抽盲板作业； 2、列出盲板清单，进行一一对照。				班组级	**班组	班组长	
				未清理现场	4	蓝	其他伤害	1、现场检修物资要规范放置。	1、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。					班组级	**班组	班组长	
12	作业活动	吊装作业	1	作业准备	车辆未正确使用阻火器驶入作业场所	4	蓝	车辆伤害、火灾	1、合理规划车辆行驶路线。 2、车辆配备阻火器。	1、专人监护。 2、设置安全警示标志。	1、吊装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，持证。 2、吊装方案进行学习。	1、正确佩戴安全帽、防护手套、面罩，防砸鞋。 2、随身携带滤毒罐和防毒面	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	
				起重臂架发生碰撞	4	蓝	起重伤害	1、在厂区拐弯和行驶速度要缓慢，防止吊臂碰撞管廊和设备设施。 2、对地面进行检查，支腿下加垫垫木。	1、合理制定吊装方案。 2、办理吊装作业证。 3、专人指挥。					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	个人防护	应急处置				
			2	作业过程	非施工人员进入施工场地	4	蓝	起重伤害	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。 2、对无关人员进行清理。 3、现场专人指挥，专人监护。	1、设置隔离区。 2、专人监护。 3、设置安全警示标识。		个人防护		班组级	**班组	班组长	
					吊物超重	4	蓝	起重伤害	1、要确认所吊装设备的实际重量。 2、进行试吊，确认重物质量。 3、吊装设备安装超重报警。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。				班组级	**班组	班组长	
					吊物捆绑，吊挂不牢或不平衡	3	黄	起重伤害	1、专业人员进行捆绑吊物牢固，试吊平衡。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。				车间级	**车间	车间主任	
					吊物在空中长时间或短时间停留	3	黄	起重伤害	1、吊物吊装期间，吊装半径内不准站人。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、不斜吊。 4、不吊埋入地下物品。				车间级	**车间	车间主任	
					钢丝绳断裂	1	红	起重伤害	1、根据吊物重量，选择适当的钢丝绳，并检查完好无损。 3、吊物棱角处与捆绑钢绳间加衬垫。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、吊物棱角处与捆绑钢绳间加衬垫。				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	个人防护	应急处置				
					起重臂下站人	1	红	起重伤害	1、现场设置警戒带和禁止进入的标识牌。 2、对无关人员进行清理。	1、专人监护。 2、设置警示标示。 3、吊装区域隔离。				公司级	**公司	主要负责人	
					起重臂架碰触电缆、工艺管线、设备等	3	黄	触电	1、现场专人指挥。	1、办理吊装作业证。 2、合理制定吊装方案。 3、专人指挥。 4、大雾、雨雪天等视线不良不允许吊装。				车间级	**车间	车间主任	
			3	作业完成	未清理现场	5	蓝	其他伤害	1、收车时现场专人指挥。	1、严格按照规范顺序进行收车作业。				班组级	**班组	班组长	
13	作业活动	氯化苯系统开车	1	甲苯输送	1、运转设备误操作。 2、未佩戴防护用品按启动按钮。 3、作业人员没有防线防护面罩，泵出口垫片渗漏。 4、泵启动后，出口阀门开启慢，泵出口压力高，物料泄漏。	4	红	机械伤害、触电、中毒和窒息、灼烫	1、各连接法兰螺栓配备齐全。 2、泵出口安装压力表并粘贴上下限标示。	运转设备启动双人协调作业，泵启动后，一人缓慢开启出口阀门。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运运转泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	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				
			2	甲苯 脱水 塔进 料	进料管线泄 漏。	4	红	中 毒 和 窒 息、 火 灾	1、甲苯管线投用 前经耐压试验。 2、各连接法兰螺 栓配套齐全,安装 静电跨接线。 3、现场设置有毒 可燃气体检测仪	甲苯脱水塔进料后,现场 操作人员现场检查进料 管线运行情况。		需配备 安全 帽,防 毒口 罩,防 护眼 镜及 胶皮 手套。	1、发生泄 漏后,立即 停运转 泵。 2、将患者 转移到空 气新鲜处, 保持呼吸 道通畅,急 救后送医。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人	
					塔釜液 位计不 准确,物 料泄 漏	4	红	中 毒 和 窒 息、 火 灾	甲苯脱水塔安 装有现场液 位计及远 程液 位计,并 设置上 下 限报 警。	甲苯脱水塔进 料后,DCS 操作人 员实时 监控塔 釜液 位变 化,现 场操 作人 员观 察现 场液 位计 变 化,及 时核 对。		需配备 安全 帽,防 毒口 罩,防 护眼 镜及 胶皮 手套。	停止进 料, 通知 维修 人员 进行 维修。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人	
			3	甲 苯 脱 水 塔 升 温	操作人 员不 戴 劳 保 手 套及 防 护 面 罩,蒸 汽 阀 门 盘 根 泄 漏。	4	红	灼 烫	截止 阀及 调节 阀安 装前 进行 打 压 试 漏。	作业人 员放 下防 护眼 镜, 戴 劳 保 手 套,缓 慢开 启蒸 汽总 阀,手 动 阀开 启后, 通 知DCS 操 作人 员开 启调 节 阀进 行调 整。		需配备 安全 帽,防 毒口 罩,防 护眼 镜及 劳 保 手 套。	立即使 用 大 量流 动清 水进 行冲 洗,严 重 时送 医院 治 疗。	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	个人防护	应急处置				
					精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息	现场设置有毒可燃气体检测仪	甲苯脱水塔升温后，对管道垫片进行检查。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后，立即停止升温。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
			4	精甲苯输送至氯化塔	甲苯输送泵误操作	4	红	中毒和窒息、机械伤害	1、操作柱与运转设备标示名称一致。 2、现场安装安全警示标示	两人协调作业，一人启动运转设备，一人缓慢开启出口阀门。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及乳胶手套。	1、发生泄漏后，立即停止甲苯输送泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					甲苯输送管道泄漏。	4	红	中毒和窒息、火灾	1、甲苯输送管道投运前进行打压试漏。 2、现场设置有毒可燃气体检测仪。	甲苯输送泵启动后对甲苯输送管道进行巡检。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及乳胶手套。	1、发生泄漏后，立即停止甲苯输送泵进行紧固。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	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					
					甲苯输送管道 静电跨接线安 装不规范。	4	红	火 灾、 其 他 爆 炸	无	1、开车前对管道静电跨 接线进行检查。 2、开车后操作人员每两 小时对甲苯输送管道巡 检一次，发现静电跨接线 破损或缺失的及时恢复。			需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 乳胶 手套。	1、发生火 灾立即停 运甲苯输 送泵，使 用现场消 防器材进 行扑 救，并通 知消防人 员急救。 2、将患 者转移 到空气 新鲜处， 保持呼 吸道通 畅，急 救后送 医。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人	
			5	氯化塔升 温	氯化釜夹层渗 漏，导热油泄 漏。	4	红	灼 烫	氯化釜投用前夹 套打压试漏。	氯化釜内进料后通知DCS 操作人员缓慢开启导热 油调节阀，并现场落实导 热油管线是否渗漏。			需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 劳保 手套， 随声携 带滤毒 罐和防 毒面 具。	1、DCS 操作 人员立即 关闭导热 油调节阀。 2、患者送 医院治疗。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人	
					氯化塔或氯化 釜垫片渗漏。	4	红	灼 烫、 中 毒 和 室 息	1、法兰螺栓配套 齐全。 2、现场设置有毒 可燃气体检测仪。	氯化釜升温后，操作人员 对氯化塔各连接垫片进 行检查。				1、DCS 操作 人员立即 关闭导热 油、甲苯 调节阀。 2、患者送 医院治疗。	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					
					搪瓷设备穿孔 泄漏。	4	红	灼 烫、 中 毒 和 室 息	搪瓷设备使用前 进行电火花监测。	氯化釜升温后，操作人员 对氯化塔进行检查。			1、DCS 操作 人员立即 关闭导热 油、甲苯调 节阀。 2、患者送 医院治疗。	公司级	**公司	主 要 负 责 人		
			6	氯化 反应	氯气阀门泄漏	2	红	中 毒 和 室 息	阀门及氯气管线 进行压力试验。	氯化塔通氯后使用氨水 进行试漏。			1、立即关 闭氯气阀 门。 2、将患者 转移到空 气新鲜处， 保持呼吸 道通畅，急 救后送医。	公司级	**公司	主 要 负 责 人		
					反应剧烈	3	红	灼 烫、 中 毒 和 室 息、 火 灾、 其 他 爆 炸	设有氯化塔中温 报警及联锁。	氯化塔开车缓慢提升通 氯量，DCS 操作人员实时 监控氯化塔中温变化。				调整甲苯 流量和氯 化釜液位， 根据液层 调整通氯 量。	公司级	**公司	主 要 负 责 人	
					不反应	5	红	中 毒 和 室 息		氯化塔开车后现场操作 人员通过视镜观察氯化 塔反应情况。					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				
			7	甲苯 精 馏 塔 进 料	进料管线泄 漏，喷溅在巡 检人员身上。	4	红	中毒 和窒 息、 灼烫	1、物料管线投用 前经耐压试验。 2、各连接法兰螺 栓配套齐全。	甲苯精馏塔进料后，现场 操作人员现场检查进料 管线运行情况。		需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 胶皮 手套。	1、发生泄 漏后，立即 停运进料 泵。 2、将患者 转移到空 气新鲜处， 保持呼吸 道通畅，急 救后送医。	公司级	**公司	主要 负责 人	
					塔釜液位计不 准确。	4	红	中毒 和窒 息、 火灾	甲苯精馏塔安装 有现场液位计及 远程液位计，并 设置上下限报警。	甲苯精馏塔进料后，DCS 操作人员实时监控塔釜 液位变化，现场操作人员 观察现场液位计变化，及 时核对。		需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 胶皮 手套。	1、发生泄 漏后，立即 停运进料 泵。 2、将患者 转移到空 气新鲜处， 保持呼吸 道通畅，急 救后送医。	公司级	**公司	主要 负责 人	
					真空泵误操作	5	红	机械 伤 害、 触 电	无	真空泵启动时两人协调 作业，盘泵正常后再启动 真空泵。		需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 劳保 手套。	停泵，患 者送 医院 治 疗。	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				
					进料泵出口压力高, 垫片渗漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息	1、各连接法兰螺栓配备齐全。 2、泵出口安装压力表并粘贴上下限标示。	运转设备启动时双人协调作业, 泵启动后, 一人缓慢开启出口阀门。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后, 立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
			8	甲苯精馏塔升温	操作人员不戴劳保手套和防护面罩, 蒸汽阀门盘根泄漏。	1	红	灼烫	截止阀及调节阀安装前进行打压试漏。	作业人员放下防护眼镜, 戴劳保手套, 缓慢开启蒸汽总阀, 手动阀开启后, 通知DCS操作人员开启调节阀进行调整。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	立即使用大量流动清水进行冲洗, 严重时送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人	
					精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息、火灾	现场设置有毒可燃气体检测仪。	甲苯精馏塔升温后, 对管道垫片进行检查。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后, 立即停止升温进行紧固。 2、将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	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	个人防护	应急处置				
			9	氯化苳精馏塔进料	进料管线泄漏	4	红	中毒和窒息、火灾	1、物料管线投用前经耐压试验。 2、各连接法兰螺栓配套齐全。	氯化苳精馏塔进料后，现场操作人员现场检查进料管线运行情况。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					塔釜液位计不准确。	4	红	中毒和窒息、火灾	氯化苳精馏塔安装有现场液位计及远程液位计，并设置上下限报警。	氯化苳精馏塔进料后，DCS 操作人员实时监控塔釜液位变化，现场操作人员观察现场液位计变化及时核对。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后，立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					1、真空泵误操作。 2、真空泵故障。	5	红	机械伤害、触电、中毒和窒息	精馏塔顶设置压力上限报警。	1、真空泵启动时两人协调作业，盘泵正常后再启动真空泵。 2、DCS 操作人员实时监控塔顶压力变化。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	启动备用泵，将患者送医院治疗。	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				
					进料泵出口压力高, 垫片渗漏。	4	红	灼烫、中毒窒息、火灾	1、各连接法兰螺栓配备齐全。 2、泵出口安装压力表并粘贴上下限标示。	运转设备启动时双人协调作业, 泵启动后, 一人缓慢开启出口阀门。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及胶皮手套。	1、发生泄漏后, 立即停运进料泵。 2、将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
			10	氯化苳精馏塔升温	操作人员不戴劳保手套和防护面罩, 蒸汽阀门盘根泄漏。	4	红	灼烫	截止阀及调节阀安装前进行打压试漏。	作业人员放下防护眼镜, 戴劳保手套, 缓慢开启蒸汽总阀, 手动阀开启后, 通知DCS操作人员开启调节阀进行调整。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	立即使用大量流动清水进行冲洗, 严重时送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人	
					精馏塔升温后与塔连接法兰垫片渗漏。	4	红	灼烫、中毒窒息、火灾	现场安装有甲苯气体报警仪。	氯化苳精馏塔升温后, 对管道垫片进行检查。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	1、发生泄漏后, 立即停止升温。 2、将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	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	个人防护	应急处置				
			11	氯化苳精馏塔出料	回流泵故障, 回流罐液位满, 物料泄漏。	4	红	中毒和窒息、火灾	1、安装有回流流量计。 2、回流罐设置上下限报警。	1、DCS 操作人员实时监测回流量变化。 2、现场操作人员检查回流罐液位变化。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	立即启动备用泵, 将患者送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人	
					回流管线或出料管线泄漏	4	红	中毒和窒息、灼烫	1、现场设置有可燃气体检测仪。 2、法兰螺栓配备齐全, 投用前管线打压试漏。	回流泵启动后, 现场操作人员对管线进行巡检。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	停止回流泵, 将患者转移到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					采渣泵故障	4	红	其他伤害	塔釜温度设置上下限报警。	精馏塔进料后首先启动残渣泵, 防止管线堵塞, 影响采渣。		需配备安全帽, 防毒口罩, 防护眼镜及劳保手套。	立即启动备用泵或对管线进行拆检, 将患者送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人	
			12	导热油炉升温	炉膛点火, 操作不当火花飞溅。	4	红	灼烫		操作人员使用木材在炉膛内点火		需配备安全帽, 防尘口罩, 防护眼镜及劳保	立即使用大量流动清水进行冲洗, 严重时送医院治疗。	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				
					引风机盘泵时 误操作	4	红	机械 伤 害、 触 电		两人协调作业，一人首先 盘泵，盘泵正常后按启动 按钮，缓慢开启风机出口 阀门。			需配 备 安 全 帽， 防 尘 口 罩， 防 护 眼 镜 及 劳 保 手 套。	立即停泵 并送医院 治疗。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人
					导热油泵盘泵 时误操作	4	红	灼 烫、 机 械 伤 害、		首先开启泵进口阀门对 泵体进行预热，盘泵正常 后按启动按钮，缓慢开启 泵出口阀门。			需配 备 安 全 帽， 防 尘 口 罩， 防 护 眼 镜 及 劳 保 手 套。	立即停泵 并送医院 治疗。	公司级	**公 司	主 要 负 责 人
					导热油油温上 升过快，造成 导热油管道断 裂。	4	红	灼 烫	按指标控制导热 油升温速率	DCS 操作人员实时监测导 热油温度变化，进出口油 温稳定后，严格执行导热 油升温速率。			需配 备 安 全 帽， 防 尘 口 罩， 防 护 眼 镜 及 劳 保 手 套。	立即停泵 并送医院 治疗。	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	个人防护	应急处置				
14	作业活动	氯化苯系统停车	1	氯化塔停止通氯	氯气阀门关闭不严、泄漏。	2	红	中毒和窒息、容器爆炸	1、阀门及氯气管线投用前打压试漏。 2、现场安装氯气报警仪。	1、现场操作人员关闭现场氯气手动阀，DCS 操作人员关闭调节阀。 2、使用氨水对阀门试漏。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、立即关闭氯气总阀或停止氯气输送，启动氯气泄漏现场处置预案。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					氯气管线憋压泄漏。	3	红	中毒和窒息	1、氯气缓冲罐安装压力上下限报警。 2、氯气总管安装压力表。	1、DCS 操作人员实时监控氯气缓冲罐压力变化。 2、现场操作人员关闭氯气总阀，并观察现场氯气总管压力变化。 3、使用氨水对管线试漏。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、开启氯化塔通氯阀，对氯气总管泄压。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。				
					操作不当造成氯气缓冲罐超压。	3	红	中毒和窒息	1、氯气缓冲罐安装压力上下限报警。 2、氯气缓冲罐现场安装压力表。	1、DCS 操作人员实时监控氯气缓冲罐压力变化。 2、现场操作人员关注氯气缓冲罐现场压力变化。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	急救后送医。				

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				
			2	氯化塔停止甲苯进料	甲苯阀门泄漏。	4	红	中毒和窒息、火灾	甲苯阀门安装前打压试漏。	1、关闭氯化塔甲苯进料手动阀和调节阀。 2、定期巡检，发现泄漏及时处理。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、关闭甲苯阀门，及时紧固。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					甲苯管线憋压泄漏。	4	红	中毒和窒息	现场安装压力表。	1、首先停运甲苯输送泵并关闭泵出口阀门，关注出口压力变化。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、开启氯化塔甲苯进料阀，甲苯管线泄压。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					甲苯中间罐液位超标，物料外溢。	4	红	中毒和窒息	甲苯中间罐安装上下限液位报警。	1、DCS 操作人员实时监控甲苯中间罐液位变化。 2、停运甲苯脱水塔。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、停运甲苯脱水塔，开启甲苯输送泵向氯化塔内进料。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	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					
			3	氯化 塔 降 温 停 车	导热油阀门泄 漏	4	红	灼烫	导热油阀门安装 前打压试漏。	1、关闭氯化釜导热油进 口手动阀和调节阀。 2、定期巡检，发现泄漏 及时处理。				救后送医。	公司级	**公司	主要负责人	
					氯化釜内液位 高，降温后氯 化釜内满液 位，造成物料 泄漏。	4	红	灼 烫、 中 毒 和 窒 息、 火 灾	氯化釜液位设置 上下限报警。	1、氯化釜停车后将釜内 物料进行排放。 2、操作人员定期巡检， 发现泄漏及时紧固。				需配备 安全 帽， 防 毒 口 罩， 防 护 眼 镜 及 劳 保 手 套。	1、立即排 放氯化釜 内物料。 2、将患者 转移到空 气新鲜处， 保持呼吸 道通畅，急 救后送医。	公司级	**公司	主要负责人
			4	导热 油 降 温 停 车	炉膛内温度过 高	4	红	锅 炉 爆 炸、 灼 烫		1、油炉停车后，立即停 运鼓风机，引风机正常运 行。 2、DCS 操作人员实时监控 导热油温度变化。				需配备 安全 帽， 防 毒 口 罩， 防 护 眼 镜 及 劳 保 手 套。	1、立即停 运鼓风机， 将炉火快 速排出。 2、将患者	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				
					循环油泵停运不及时,造成油泵损坏泄漏。	4	红	灼烫		1、导热油温度降低到一定指标后,停运导热油循环泵。 2、DCS 操作人员实时监控导热油温度变化。				立即送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人
			5	甲苯馏塔降温停车	蒸汽阀门泄漏,操作人未配备劳保手套机防护面罩。	4	红	灼烫	蒸汽阀门安装前打压试漏。	1、DCS 操作人员关闭蒸汽调节阀,现场操作人员关闭手动阀。 2、现场操作人员定时巡检,发现异常及时处理。			需配备安全帽,防毒口罩,防护眼镜及劳保手套。	1、立即关闭蒸汽总阀。 2、将烫伤部位使用流动清水冲洗,严重时送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人
					操作不当回流罐液位满,造成物料泄漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、回流罐设置液位上下限报警。 2、现场设置有可燃气体检测仪。	1、DCS 操作人员实时监控回流罐液位变化。 2、现场操作人员定时巡检,发现异常及时处理。				1、立即启动回流泵,降低回流罐内液位。 2、将患者转移到空气新鲜处,保持呼吸道通畅,急救后送医。	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	个人防护	应急处置				
			6	氯化苳精馏塔降温停车	蒸汽阀门泄漏，操作人未配备劳保手套机防护面罩。	4	红	灼烫	蒸汽阀门安装前打压试漏。	1、DCS 操作人员关闭蒸汽调节阀，现场操作人员关闭手动阀。 2、现场操作人员定时巡检，发现异常及时处理。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、立即关闭蒸汽总阀。 2、将烫伤部位使用流动清水冲洗，严重时患者送医院治疗。	公司级	**公司	主要负责人	
					操作不当回流罐液位满，造成物料泄漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、回流罐设置液位上下限报警。 2、现场设置有毒可燃气体检测仪。	1、DCS 操作人员实时监控回流罐液位变化。 2、现场操作人员定时巡检，发现异常及时处理。			1、立即启动回流泵，降低回流罐内液位。 2、将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，急救后送医。	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	个人防护	应急处置				
			7	氯化苯系统停车	突然停循环水，氯化苯系统突然停车，换热器不能正常降温，系统压力升高，物料泄漏。	4	红	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、其他爆炸、中毒和窒息	1、循环水压力设置工艺报警值。 2、换热器出口水温设置报警值。	1、DCS 操作人员实时监控循环水压力变化，监控换热器出口水温变化。 2、现场操作人员检查循环水泵运行情况，发现异常及时处理。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、立即启动备用循环水泵。 2、开启消防水对换热器降温。 3、氯化苯系统停止通氯。 4、导热油炉降温处理。 5、各精馏塔关闭蒸汽阀门。 6、患者立即送医院治理。	公司级	**公司	主要负责人	
			8	氯化苯系统停车	突然停汽，各精馏塔突然停车，造成精馏塔塔釜内液位满，物料泄漏。	4	红	灼烫、中毒和窒息、火灾	1、蒸汽总管设置压力上下限报警。 2、各精馏塔安装蒸汽温度表及压力表。	1、DCS 操作人员定期对各压力及测温点记录。 2、现场操作人员定期巡检，发现异常及时处理。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	1、立即停止各精馏塔进出料。 2、氯化苯系统降低通氯量。 3、根据回流罐液位停运各精馏塔回流泵。 4、患者立即送医院	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				
			9	氯化苯系统停车	突然断电，氯化苯系统突然停车，换热器不能正常换热，运转设备停运，压力上升，物料泄漏。	4	红	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、其他爆炸、中毒窒息。	1、各运转设备设置电流报警。 2、各精馏塔设置压力报警。 3、现场设置气体报警仪。	1、DCS 操作人员实施监控各测温测压点变化，并按时记录。 2、现场巡检人员按时巡检，发现异常，及时处理。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及劳保手套。	治疗。 1、氯化系统立即停止通氯。 2、导热油炉压火、降温。 3、立即关闭各精馏塔蒸汽调节阀。 4、各循环水换热器立即补充消防水进行降温。 5、患者立即送医院治疗。	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				
15	作业 活动	分析 取样 操作	1	上下 爬梯	碰触损坏的爬 梯护栏	3	橙	高处 坠落	现场悬挂安全警 示牌。	定期对爬梯护栏进行排 查，发现隐患及时整改。	1、每年编 制年度培 训计划， 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上 岗、转岗 人员执行 三级培训 教育。	需配备 安全 帽，防 毒口 罩，防 护眼镜 及防护 手套。	及时送医 院治疗。	部门级	**职 能	车间 主任	
			2	开启 阀门	阀门开启过大 或阀门损坏， 物料喷溅，取 样人员没有戴 劳保手套及防 护面罩。	3	橙	灼 烫、 中 毒 和 室 息	1、取样阀采用双 阀控制。 2、现场悬挂安全 警示牌。	缓慢开启取样阀，对管道 内物料进行置换。			立即使用 大量流动 清水冲洗， 严重时送 医院治疗。	部门级	**职 能	职 能 负 责 人	
			3	取样	取样瓶倾斜， 物料洒在人员 身上。	3	橙	灼 烫、 中 毒 和 室 息		取样瓶携带手柄。				部门级	**职 能	职 能 负 责 人	
			4	关闭 取样 阀	阀门关闭不 严，物料喷溅。	3	橙	灼 烫、 中 毒 和 室 息		取样阀双阀必须全部关 闭。				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	个人防护	应急处置				
16	作业活动	氯化苯罐车装车	1	车辆驶入指定区域车辆检查	1、车辆未安装阻火器或静电接地设施未接地，遇现场氯化苯物料泄露。 2、滤毒罐和防毒面具失效。 3、司机、押运员无证驾驶。	5	橙	火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒窒息、车辆伤害、其他伤害	1、现场安装警示标识。 2、装车区监控。 3、现场装设洗眼器。	1、检查车辆阻火器并做好登记。 2、静电接地必须完好。 3、记录车辆检查情况。 4、滤毒罐、防毒面具完好。 5、对司机和押运员的资质进行检查，确认。 6、随车灭火器处于完好状态。	1、车辆进厂登记，组织司机和押运员学习卸车安全规章制度并签字。 2、对车辆行走路线和周围的危险有害因素进行告知。 3、进行防毒面具的使用进行教育并测试效果。	1、佩戴防毒面具，防护手套，滤毒口罩。 2、穿防静电服，防静电鞋。	1、进行扑救、现场迅速组织人员撤离到安全区域。 2、启动氟蛋白泡沫灭火系统进行扑救火灾。	部门级	**职能	职能负责人	
			2	连接充装臂	1、车辆未停稳发生溜车。 2、上平台连接充装臂。 3、充装臂连接不牢固。	5	橙	车辆伤害、中毒窒息、高处坠落	1、防溜车的挡车器。 2、司机拔下钥匙拉好手刹，下车锁好车门，钥匙交予保管 3、将充装臂固定。 4、定期对平台腐蚀情况进行检查。	1、车辆停稳放挡车器。 2、灌装期间不允许开车门，将车门上锁、钥匙交由操作工保存。 3、上下爬梯抓牢扶手。	4、询问物料的理化特性是否了解，不熟悉的进行告知。	1、司机立即进行紧急刹车处理。 2、紧急切断进料阀。	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	个人防护	应急处置				
			3	装车	1、开错储罐阀门。 2、装满溢灌。 3、装车泵故障开储罐出料阀。	4	橙	中毒和窒息	1、在仪表上输入所装数量,连锁自动停泵。 2、设置静电接地联锁。 3、启用备用泵止回阀、槽车紧急切断系统	1、专人监护,卸车期间不允许离开岗位。 2、司机或押运员站在海底阀处,并坚守岗位。 3、检查确认进料管路阀门开启是否正确,查看车辆阀门是否处于开启状态。	5、对泄露应急处置进行告知并告知事故时的安全路线。		1、紧急停泵。 2、停止装车。	部门级	**职能	职能负责人	
			4	装车完毕	1、上平台取下充装臂。 2、取样物料喷溅手眼处。	5	橙	高空坠落、中毒、机械伤害	1、定期对平台进行检查。 2、先关闭平台阀门再取下鹤管。	1、上下爬梯抓牢扶手。 2、打铅封时戴好手套。	1、周围有流动的水和洗眼器。 2、泵连锁不停去现场停泵。		部门级	**职能	职能负责人		
17	作业活动	氯化苳桶灌装	1	开储罐出料阀,启动包装泵	包装泵故障	5	橙	触电	倒备用泵包装	1、包装前对包装泵进行检查。 2、一人操作一人监护。 3、对包装泵电机接地进行检查,电机外壳做好保护接地。	1、员工经三级教育上岗,每年有不低于20课时的再培训教育。 2、对操作规程进行培训。	防毒面罩,防护手套,穿防静电服,安全帽	电机设置短路保护	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	个人防护	应急处置					
			2	上桶	桶垛歪斜，塌垛	5	橙	物体打击、其他伤害	1、桶垛沿木。 2、现场放置警示标示。	1、加强个人安全意识。 2、桶垛排的不要过高。				远离桶垛	部门级	**职能	职能负责人	
			3	灌装	1、灌装机称重数据不准确。 2、道滚防护罩缺失。 3、灌装机计量不准确，物料外溢。 4、尾气抽空阀门故障。	4	橙	机械伤害、触电、中毒和窒息	1、灌装机设置慢加功能。 2、紧急切断灌装机出料切断阀。 3、设置视频监控。	1、对灌装机及附属设施进行定期维护保养。 2、定期检查道滚机械防护的完好性。 3、仪表人员定期巡检并校准灌装机。				1、急停灌装机。 2、脱去被污染的衣物，清水冲洗被喷溅处至少 15 分钟，就医。	部门级	**职能	职能负责人	
			4	包装桶叉运	1、叉运桶时桶放置不稳，发生倾斜砸伤人。 2、叉车刹车失灵。	5	橙	车辆损坏、机械伤害、其他伤害	1、叉车周围不允许站人。 2、定期对叉车维护维修。	1、定期对叉车进行检车，检测。 2、放置不稳的桶不允许下一个桶的叉运。				1、变倒挡、停车。 2、找障碍物，迫使叉车停止。	部门级	**职能	职能负责人	
			5	包装桶装车	1、叉车制动失效撞伤人或物。 2、车辆停稳，收拾好车辆达到装车条件	4	橙	车辆损坏、高处坠落	1、现场设置视频监控。 2、叉车周围不允许站人。 3、定期对叉车维护维修。	1、叉车限速 5 公里。 2、定期对叉车进行检车，检测。 3、停稳车辆放挡车器、锁车门、上交钥匙。 4、司机和押运员在装车过程中不允许上车。	1、进厂登记，学习本装置的司机安全告知书并签字。 2、对车辆行走路线进行告知。			1、叉车紧急制动。 2、停止装车。	部门级	**职能	职能负责人	

单位：***装置

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
1	设备设施	甲苯储罐	1	罐体	1、罐体保温外壳完好。 2、罐体及罐顶无腐蚀变形；罐顶护栏、旋梯、过桥完好。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封良好。 4、罐体防静电、避雷接地符合要求。 5、浮盘和罐体静电跨接符合要求。 6、基础牢固无腐蚀；柔性连接完好、可靠。	1	红	1、保温外壳脱落，造成操作人员砸伤。 2、罐体护栏不完好造成高空坠落。 3、人孔盖螺栓紧固不严，造成物料泄漏，遇点火源引发火灾。 4、罐体防雷，防静电不完好，雷击甲苯泄漏引发火灾。 5、浮盘和罐体静电跨接不规范，易发生静电着火。 6、基础不牢固，罐体坍塌致甲苯泄露，遇点火源引发火灾、爆炸。	1、罐内充氮气保护。 2、现场设置围堰，罐体泄漏后能够满足回收要求。 3、现场设置甲苯气体报警仪。 4、设置避雷及静电接地。 5、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员每小时对甲苯储罐巡检一次。 2、每六个月对甲苯罐体及罐顶测厚一次。 3、车间管理人员、维修人员每天对甲苯储罐巡检一次。 4、主要负责人每月对罐体进行一次检查，各职能每周检查一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级安全培训教育。	正确安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套，穿防静电工作服。	1、发现泄漏立即倒罐或根据泄漏点大小进行处置。 2、发生火灾立即启动固定式(半固定式、移动式)泡沫灭火设施。	公司级	**公司	主要负责人	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			2	安全 设施	1、温度表、压力表、液 位计等现场、远传仪表完好有效。 2、液位报警连锁切断装置完好。 3、固定式或移动式消防冷却水设施完好。 4、呼吸阀完好有效。 5、现场设置可燃气体泄漏检测报警器。	4	蓝	1、温度计失灵，造成甲苯异常状态下应急消防设施不能正常启动，由于甲苯储罐属于常压储罐，压力表失灵，造成罐体承压，造成甲苯泄漏引发火灾。2、液位计失灵造成甲苯储罐内满液位，造成甲苯溢流或液位底造成甲苯输送泵损坏。3、消防设施不备用，异常状态下造成事故进一步扩大。4、呼吸阀不能正常动作造成罐内憋压，易造成设备损坏。5、现场无可燃气体报警仪，物料泄漏后，不能及时发现、处理，遇火花发生火灾事故。	1、温度计及压力表有工艺警示限制及报警连锁。 2、液位计设置上下限报警连锁。 3、呼吸阀每三个月拆检一次。 4、罐顶采用氮封保护。 5、现场设置可燃气体检测仪。	1、甲苯罐区应急消防喷淋设施定期进行试验。 2、操作人员每小时对甲苯储罐现场巡检一次，发现泄漏及时处理。		正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵甲苯储罐停止进出料，通知维修人员进行检修。	班 组 级	** 班 组	班 组 长	
			3	法兰 接口 及焊 缝	1、法兰连接螺栓配备齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	3	黄	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，引发火灾。	1、投用前对焊缝焊缝进行探伤。 2、选择合适合格垫片，规范安装	1、定期对法兰接口测厚。 2、操作人员每小时对甲苯储罐巡检一次。		正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即倒罐或通知维修人员对漏点进行处置。	车 间 级	** 车 间	车 间 主 任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
2	设备设施	甲苯脱水塔	1	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、塔内填料无破损、堵塞。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封完好。 4、基础及塔底座完好无腐蚀。	4	蓝	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。 2、填料破损或堵塞影响塔分离效果。 3、人孔盖泄漏易发生火灾事故。 4、基础不牢固，罐体坍塌致甲苯泄露，遇点火源引发火灾、爆炸。	1、现场设置可燃气体报警仪。 2、填料定期清理更换。 3、设备投用前进行打压试漏。 4、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、定期分析成品中杂质含量。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	1、发现泄漏立即进行紧固。 2、发生火灾立即启动半固定式、移动式泡沫灭火设施。	班组级	**班组	班组长	
			2	安全设施	1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。 2、现场液位计及远传液位计显示准确，设置上下限报警。 3、操作温度有工艺警示限值。 4、移动式泡沫灭火设施完好。 5、现场设置可燃气体泄漏检测报警器。	2	橙	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整，易发生物料泄漏，造成人员灼伤、中毒。 2、液位计不准确，易造成淹塔或干塔。 3、不按指标执行，造成产品不合格。 4、灭火设施不完好，易造成火灾事故扩大。 5、气体报警仪失灵，物料泄漏不易被发现。	1、温度计及压力表有工艺警示限值。 2、液位计设置上下限报警。 3、产品执行工艺指标。	1、操作人员每定期巡检，发现异常及时处理。 2、DCS 操作人员定期记录甲苯脱水塔测温、测压点。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	1、保护装置失灵甲苯脱水塔停止进出料，通知维修人员进行检修。 2、发生火灾立即启动移动式泡沫灭火设施。	部门级	**职能	职能负责人	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			3	法兰接口及管线焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全，按规范设置静电跨接。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、管线焊缝完好无裂纹。	4	蓝	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，引发火灾。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适合格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	甲苯脱水塔立即停车，并将物料处理干净，通知维修人员进行处理。	班组级	**班组	班组长	
3	设备设施	氯气缓冲罐	1	罐体	1、罐体无腐蚀、变形。 2、与罐体连接法兰管口无锈蚀，法兰螺栓配备齐全，垫片完好。 3、罐底支撑完好，无腐蚀。	3	黄	1、罐体腐蚀泄漏，造成人员中毒和窒息。 2、法兰或管口泄漏，造成人员中毒和窒息。 3、罐底支撑腐蚀，罐体倾覆，造成物料泄漏，导致人员中毒和窒息。	1、定期罐体及管口测厚一次。 2、设备投用前进行打压试漏。 3、压力容器的使用合规合法。	1、操作人员定期巡检。 2、罐体防腐完好，定期检查发现锈蚀及时维护保养。 3、定期对罐体测厚。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，现场配备防氯气式防毒面具。	1、发现泄漏立即对氯气缓冲罐进行泄压，并根据泄漏量大小，通知维修人员进行处置，严重时启动应急预案。 2、氯气泄漏后立即使用移动式氯气捕消器进行吸收，根据泄漏量大小启动应急预案。	车间级	**车间	车间主任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
			2	安全设施	1、设置压力工艺警示限值。 2、避雷接地电阻≤10.0Ω。 3、事故氯碱罐定期分析，确保安全阀受控排放。	2	橙	1、压力超压造成氯气泄漏，造成人员中毒和窒息。 2、接地电阻超标，引起爆炸。 3、事故氯碱罐内吸收液不合格，造成氯气泄漏，人员中毒和窒息。	1、罐顶安设压力变送器并设置上下限报警。 2、罐顶安装安全阀，安全阀排放口经管线引致事故氯碱罐内。 3、现场设置压力表。	1、DCS操作人员定期记录氯气缓冲罐压力，现场操作人员定期巡检。 2、事故氯碱罐内吸收液定期分析。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。		保护设施失效，立即对氯气缓冲罐泄压，并关闭进出口阀门。	部门级	** 职能	职能负责人	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
4	设备设施	氯化塔	1	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、各连接塔节完好，无腐蚀渗漏现象，各垫片完好无老化、渗漏现象。 3、各氯化塔视镜清洁无料迹。 4、各塔节间罐卡齐全，无泄漏。 5、塔板安装水平，无倾斜，塔板无堵塞。 6、塔支撑完好无断裂、无腐蚀。	2	红	1、塔体保温效果差，易造成人员灼烫和热量损失。 2、塔节穿孔或垫片渗漏，易造成人员灼伤、中毒。 3、视镜不清晰，影响反应效果。 4、各塔节间罐卡不齐全，易造成塔节间垫片渗漏，造成人员灼伤、中毒。 5、塔盘安装不水平，易造成塔内液体壁流；塔板堵塞影响反应效果。 6、塔支撑损坏后，塔体倾覆，物料泄漏，造成人员灼伤、火灾、砸伤事故。	1、现场设置有毒、可燃气体报警仪。 2、氯化塔投运前，塔板使用水平仪检测。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、定期对粗苯含量化验分析。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即降温停车，并通知维修人员进行处置。	公司级	**公司	主要负责人	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			2	安全 设施	1、温度计在有效期之内，灵敏准确；有工艺警示限值，超温联锁正常投用。 2、现场安装有毒及可燃气体报警仪。 3、停电联锁正常投用。	4	红	1、温度计失灵，影响工艺指标的执行，造成异常状态下超温联锁不能正常启动。 2、气体报警仪失灵，物料泄漏后不能及时发现，引发中毒和窒息。 3、停电联锁不能正常投用，造成异常状态下，不能及时停车，造成事故扩大。	1、现场设置氯化塔中温报警。 2、氯化塔中温超标后，联锁氯气切断阀关闭。 3、氯化塔反应灯停电后，联锁甲苯进料阀及氯气阀关闭。 4、DCS 设置氯化塔声光报警功能，断电后进行提示。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、DCS 操作人员定期对各测温点记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵关闭氯气阀，甲苯进料阀及导热油阀门，氯化塔降温停车，通知维修人员进行处置。	公司级	**公司	主要负责人	
			3	电器 部分	1、蓝光灯配备齐全，且正常使用。 2、电缆线完好无破损。	2	红	1、蓝光灯缺失或不能正常使用，影响氯化反应效果。 2、电缆线破损易造成触电，物料泄漏时易发生火灾事故。	DCS 设置氯化塔声光报警功能，断电后进行提示。	1、操作人员定期巡检，发现蓝光灯异常及时更换。 2、电工定期巡检，发现异常及时处理。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	立即停止通氯，通知电工进行更换。	公司级	**公司	主要负责人	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
5	设备设施	氯化釜	1	釜体	1、釜体保温完好。 2、各釜口连接法兰密封、无泄漏；各垫片完好无老化、渗漏现象。 3、氯化釜视镜清洁无料迹。 4、夹套无泄漏。 5、釜支撑无开裂或锈蚀。	4	蓝	1、釜体保温效果差，易造成人员灼烫和热量损失。 2、管口连接法兰渗漏或垫片渗漏，易造成人员灼烫、中毒和窒息。 3、视镜不清晰，影响观察釜内物料情况。 4、夹套渗漏，氯化釜在升温过程中易造成人员灼烫。 5、釜支撑开裂或锈蚀，造成设备坠楼，易砸伤人员，物料泄漏。	氯化釜投用前，夹套进行耐压试验。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、DCS 操作人员定期对各测温点记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	发现泄漏立即降温停车，并将釜内物料处理干净。	班组级	**班组	班组长	
			2	安全设施	1、温度计在有效期内，灵敏准确；有工艺警示限值。 2、液位计正常使用。	4	蓝	1、温度计失灵，影响工艺指标的执行，造成系统产生的副产物增多。 2、液位计不灵敏，氯化釜液位满，造成物料外溢。	1、现场设置氯化釜釜温报警。 2、氯化釜液位设置上下限报警。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、DCS 操作人员定期对氯化釜釜温及氯化釜液位记录。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	保护装置失灵关闭氯气阀，甲苯进料阀及导热油阀门，氯化塔降温停车，通知维修人员进行处置。	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			3	附属 法兰 接口 及焊 缝	1、法兰连接螺栓配备齐全，两法兰间垫片完好无破损。 2、焊缝完好无裂纹。	4	蓝	1、垫片破损或无垫片易造成泄漏，人员中毒。 2、焊缝有裂纹易造成物料泄漏。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适合格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	氯化釜立即降温，并将物料处理干净，通知维修人员进行处理。	班组级	**班组	班组长	
6	设备设施	甲苯精馏塔	1	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、塔内填料无破损、堵塞。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封完好。 4、塔底座完好无腐蚀。 5、塔体接口法兰密封完好，垫片无破损、老化现象。	3	黄	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。 2、填料破损或堵塞影响精馏塔分离效果。 3、人孔盖泄漏影响向精馏塔压力稳定，影响精馏效果。 4、塔底座锈蚀易造成设备倾覆，物料泄漏遇火源，引发火灾、爆炸。 5、垫片腐蚀、老化易发生泄漏，造成人员灼伤、中毒，引发火灾。	1、现场设置甲苯气体报警仪。 2、填料定期清理更换。 3、设备开车前进行打压试漏。 4、设备基础定期沉降检测。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、定期对塔顶、塔底物料分析。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套	1、发生泄漏立即通知DCS操作人员停止进出料，精馏塔降温处理。 2、发生火灾立即使用移动式泡沫灭火设施，严重时启动应急预案。	车间级	**车间	车间主任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			2	安全 设施	1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。 2、现场液位计及远传液位计显示准确，设置上下限报警。 3、操作温度有工艺警示限值。 4、接地电阻≤10.0 Ω。 5、移动式泡沫灭火设施及消防水完好备用。	4	蓝	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整，易发生物料泄漏，造成人员中毒、灼伤。 2、液位计不准确，易造成淹塔或干塔。 3、不按指标执行，造成产品不合格。 4、塔体防雷，防静电不完好，雷击甲苯泄漏引发火灾。 5、消防设施不备用，异常情况下造成事故进一步扩大。	1、温度计及压力表有工艺警示限制。 2、液位计设置上下限报警。 3、严格按照工艺指标执行。 4、接地电阻值每三月监测一次。	1、精馏塔塔釜液位、温度及压力，DCS操作人员定期记录。 2、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套	保护装置失灵立即停止甲苯精馏塔进出料，精馏塔降温处理。	班组级	**班组	班组长	
			3	附属 法兰 接口 焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	4	蓝	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成甲苯泄漏，引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成甲苯泄漏，遇火源引发火灾。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适合格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及防护手套。	1、发生泄漏立即停止物料输送进行紧固； 2、发生火灾立即使用移动式泡沫灭火设施，严重时启动应急预案。	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
7	设备 设施	氯化 苯 精 馏 塔	1	塔体	1、塔体保温外壳完好。 2、塔内填料无破损、堵塞。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封完好。 4、塔底座完好无腐蚀。 5、塔体接口法兰密封完好，垫片无破损、老化现象。	3	黄	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。 2、填料破损或堵塞影响精馏塔分离效果。 3、人孔盖泄漏影响向精馏塔压力稳定，影响精馏效果。 4、塔底座锈蚀易造成设备倾覆，物料泄漏遇火源，引发火灾、爆炸。 5、垫片腐蚀、老化易发生泄漏，造成人员灼伤、中毒。	1、现场设置气体报警仪。 2、填料定期清理更换。 3、设备开车前进行打压试漏。 4、对设备基础定期进行沉降检测	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处 理、汇报。 2、定期对塔顶物料分析一 次。	1、每年编 制年度培 训计划， 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上 岗、转岗 人员执行 三级培训 教育。	需配备安 全帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及 胶皮 手套。	1、发生泄 漏立即 通知 DCS 操作 人员 停止 进出 料， 精馏 塔降 温处 理。 2、发 生火 灾立 即使 用移 动式 泡沫 灭火 设施， 严重 时启 动应 急预 案。	车间级	** 车 间	车 间 主 任	
			2	安全 设施	1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。 2、现场液位计及远传液位计显示准确，设置上下限报警。 3、操作温度有工艺警示限值。 4、接地电阻≤10.0Ω。 5、移动式泡沫灭火设施及消防水完好备用。	4	蓝	1、温度计及压力表失灵影响精馏塔工艺参数调整，易发生物料泄漏，造成人员中毒、灼伤。 2、液位计不准确，易造成淹塔或干塔。 3、不按指标执行，造成产品不合格。 4、塔体防雷，防静电不完好，雷击物料泄漏引发火灾。 5、消防设施不备用，异常情况下造成事故进一步扩大。	1、温度计及压力表有工 艺警示 限制。 2、液 位计 设 置 上 下 限 报 警。 3、塔 顶 压 力 设 置 报 警。 4、接 地 电 阻 定 期 检 测。	精馏塔塔釜液 位、温 度及 压 力， DCS 操 作 人 员 定 期 记 录 一 次。		保护装置失 灵立即 停止 氯化 苯精 馏塔 进出 料， 精 馏 塔 降 温 处 理。	班组级	** 班 组	班 组 长		

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
			3	附属法兰接口及焊缝	1、法兰连接螺栓配备齐全且安装有静电跨接线。 2、两法兰间垫片完好无破损。 3、焊缝完好无裂纹。	4	蓝	1、静电跨接线不按规定安装，易造成静电积聚，发生火灾事故。 2、垫片破损或无垫片易造成物料泄漏，遇火源引发火灾。 3、焊缝有裂纹易造成物料泄漏，遇火源引发火灾。	1、投用前对焊缝进行探伤。 2、选择合适合格垫片，规范安装	操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。			1、发生泄漏立即停止物料输送进行紧固； 2、发生火灾立即使用移动式泡沫灭火设施，严重时启动应急预案。	班组级	**班组	班组长	
8	设备设施	导热油炉	1	炉体	1、炉体保温外壳完好。 2、炉膛内浇注料完好无破损。 3、人孔盖、观察口密封完好。 4、省煤器内无积灰。 5、炉体接口法兰密封完好，垫片无破损、老化现象。 6、炉盘管清洁无腐蚀。	3	黄	1、保温外壳破损，造成操作人员砸伤。 2、炉膛内浇注料破损，造成热量损失。 3、人孔盖及观察口密封效果差，影响炉膛负压，造成炉排损坏。 4、省煤器内积灰多影响炉膛负压及换热效果。 5、垫片老化易发生泄漏，造成人员烫伤。 6、炉盘管腐蚀易造成泄漏，发生火灾事故。	1、安装炉膛温度计及炉膛压力表。 2、导热油炉投用前，导热油系统进行打压试漏，每半年对炉盘管测厚一次。	1、操作人员定期巡检，发现异常及时处理、汇报。 2、定期对炉膛压力及炉膛温度记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	正确佩戴安全帽，防毒口罩，防护眼镜及高温手套。	发生泄漏立即对炉膛灭火，并停运循环油泵。	车间级	**车间	车间主任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
			2	转动部分	1、炉排片完整，无破损、变形、缺失。 2、炉排轴完整，无断裂、变形。 3、炉排平整，无偏移。	3	黄	1、炉排片损害，造成落煤严重，影响炉排运行。 2、炉排轴变形，造成炉排偏移，影响炉排运行。 3、炉排偏移，造成炉排损坏，影响运行。	每三个月对炉排片、炉排轴检修一次。	1、操作人员定期巡检，发现损坏的炉排片及时更换。 2、定期对炉排校正一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及高温手套。	发现炉排损坏，立即停运鼓风机，通知维修人员进行处置。	车间级	**车间	车间主任	
			3	安全设施	1、温度计、压力表在有效期之内，灵敏，指示正确；有工艺警示限值。 2、操作温度有工艺警示限值。 3、接地电阻≤10.0Ω。 4、安全阀在有效期之内并受控排放。	4	蓝	1、温度计及压力表失灵影响油炉工艺参数调整，易发生导热油泄漏，造成人员烫伤。 2、温度指标不执行，管线受热膨胀不均匀，影响安全运行。 3、防雷，防静电不完善，雷击物料泄漏引发火灾。 4、安全阀不受控排放，易造成操作人员烫伤。	1、设置导热油温度上下限报警。 2、安全阀排放口经管线引致导热油回收罐。	操作人员定期对炉膛温度、压力记录一次。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防尘口罩，防护眼镜及高温手套。	1、保护装置失灵立即停止鼓风机运行，导热油炉降温，通知维修人员进行处置。 2、根据人员受伤情况，送医治疗。	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
9	设备 设施	氯化苳储罐	1	罐体	1、罐体保温外壳完好。 2、罐内洁净、无异物，罐顶无杂物。 3、人孔盖、螺栓齐全、紧固，人孔盖密封良好。 4、罐体爬梯、护栏完好，无腐蚀。 5、接地电阻 $\leq 10.0 \Omega$ 。	4	蓝	1、保温外壳脱落，造成操作人员砸伤。 2、罐内杂质较多，造成产品质量不合格。 3、人孔盖密封不严，易造成产品污染和物料泄漏，造成人员灼伤、中毒。 4、爬梯、锈蚀易造成人员高空坠落，造成摔伤。 5、防雷，防静电不好，雷击物料泄漏引发火灾。	1、氯化苳储罐设有尾气抽空设施。 2、现场设置围堰，罐体泄漏后能够满足回收要求。 3、现场设置氯化苳气体报警仪。 4、定期对接地进行检测	1、操作人员定期对氯化苳储罐巡检一次。 2、DCS操作人员定期记录一次储罐液位。	1、每年编制年度培训计划，对操作人员进行技能培训。 2、新上岗、转岗人员执行三级培训教育。	需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	发现泄漏立即倒罐或根据泄漏点大小进行处置。	班组级	**班组	班组长	
			2	安全 设施	1、尾气抽空管道畅通，无堵塞。 2、现场液位计及远传液位计显示准确。	4	蓝	1、抽空管道堵塞，易造成常压储罐损坏。 2、液位计失灵造成氯化苳储罐内满液位，造成氯化苳溢流或液位底造成氯化苳输送泵损坏。	1、液位计设置上下限报警。 2、尾气风机对氯化苳储罐进行抽空。	1、液位计每年校验一次。 2、操作人员定期对氯化苳储罐现场巡检一次，发现泄漏及时处理。 3、DCS操作人员定期记录一次储罐液位。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	保护装置失灵氯化苳储罐停止进出料，通知维修人员进行检修。	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			3	法兰接口	1、法兰连接螺栓配备齐全，两法兰间垫片完好无破损。 2、管口无腐蚀，衬里完好无变形、损坏。	4	蓝	1、垫片破损或无垫片易造成氯化苳泄漏，造成人员灼伤、中毒。 2、管口腐蚀或衬里损坏，易造成氯化苳泄漏，人员中毒、灼伤。	氯化苳储罐投用前进行打压试漏。	1、操作人员定期对氯化苳储罐巡检一次。 2、氯化苳储罐根据腐蚀情况进行除锈刷漆。		需配备安全帽，防毒口罩，防护眼镜及胶皮手套。	发现泄漏立即倒罐或通知维修人员对漏点进行处置。	班组级	**班组	班组长	
10	设备设施	灌装机	1	安全通道	畅通无堵塞	5	蓝	其他伤害		1、灌装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。	设备维护 规程培训	戴好安全 帽，防护手 套，防静电 服，防砸鞋	简单处理后 就医	班组级	**班组	班组长	
			2	道滚	道滚清洁防护网牢固、正常，防护网完好。	5	蓝	机械伤害		1、灌装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。			脱离运转机械，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	
			3	电气线路、开关、接地	电气线路、开关无破损，外壳接地牢固	4	蓝色	触电	1、灌装机安装接地。 2、设置电器接地保护。	定期检查线路及接地。			1、触电者脱离电源，急救后送医。 2、现场迅速组织人员撤离到安全区域。	班组级	**班组	班组长	
			4	阀门及管道	管路与阀门无泄漏	4	蓝色	中毒和窒息	1、现场有压力表。2、安装尾气吸收装置。	定期检查管道和阀门			脱去被污染的衣物，清水冲洗至少15分钟，就医。	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
11	设备 设施	充 装 臂	1	静 电 跨 接	无螺栓松动	5	蓝色	其他爆炸		1、充装前检查。 2、按时巡检。 3、工段每天检查。	设备维护 规程培训	戴好安全 帽,防护手 套,防静电 服,防砸鞋	现场迅速组 织人员撤离 到安全区域。	班 组 级	** 班 组	班 组 长	
			2	接 地	接地牢固	4	蓝色	其他爆炸	1、充装臂安 装接地。 2、设置电器 接地保护。	定期 检查线路 及接地。			现场迅速组 织人员撤离 到安全区域。	班 组 级	** 班 组	班 组 长	
			3	管 道	和充装臂相连的管道 完好	4	蓝色	中毒和窒息		定期 检查			关闭阀门进 行维护	班 组 级	** 班 组	班 组 长	
12	设备 设施	换 热 器	1	换 热 器 本 体	1、换热器本体完好, 无破损、变形、渗漏。 2、换热器各连接螺栓 齐全,无缺失。 3、换热器进出口温差 有指标限值。	3	黄	1、换热器破损、渗漏, 物料泄漏后,易造成 人员灼伤、中毒,遇 火源易发生火灾事 故。 2、螺栓缺失,易造成 物料泄漏,造成人员 灼伤、中毒。 3、换热器进出口温差 低,造成换热器换热 效果差,影响生产。	1、换热器投 用前进行打 压试漏。 2、换热器每 年清洗一 次。	操作人员定期 巡检,发现异 常及时处理。	1、每年编 制年度培 训计划, 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上 岗、转岗 人员执行 三级培训 教育。	需配备安 全帽,防毒 口罩,防护 眼镜及胶 皮手套。	1、发现泄 漏立即停 车降温处 理。 2、发生火 灾立即使 用氟蛋白 灭火器进 行灭火。	车 间 级	** 车 间	车 间 主 任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			2	支撑	1、支撑牢固无腐蚀，基础不平整。 3、换热器各支撑均匀受力，换热器水平摆放。	3	黄	1、支撑锈蚀易造成换热器歪倒，砸伤作业人员，物料泄漏，遇火源引发火灾事故。 2、换热器不水平摆放，易造成壁流，影响换热效果。		1、操作人员定期巡检，发现异常及时处 理。 2、换热器安装后进行水平找 正。	1、每年编 制年度培 训计划， 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上 岗、转岗 人员执行 三级培训 教育。	需配备安 全帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及胶 皮手 套。	1、发现泄 漏立即 停车降 温处理。 2、发生火 灾立即 使用氟 蛋白灭 火器进 行灭火。	车间级	**车间	车间主任	
			3	法兰接口	1、法兰连接螺栓配备齐全，两法兰间垫片完好无破损。 2、管口无腐蚀。	4	蓝	1、垫片破损或无垫片易造成物料泄漏，造成人员灼伤、中毒。 2、管口腐蚀，易造成物料泄漏，人员中毒、灼伤。	换热器投用前进行打压试漏。	1、操作人员定期对换热器巡检。 2、根据腐蚀情况，对换热器除锈刷漆。	1、每年编 制年度培 训计划， 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上 岗、转岗 人员执行 三级培训 教育。	需配备安 全帽，防 毒口 罩，防 护眼 镜及胶 皮手 套。	1、发现泄 漏立即 停车降 温处理。 2、发生火 灾立即 使用氟 蛋白灭 火器进 行灭火。	班组级	**班组	班组长	
13	设备设施	冷水机组	1	压缩机	无泄漏、无杂音、无异常震动，各指标在正常范围之内。	4	蓝	压缩机有杂音或异常震动，易造成压缩机损坏。	设有测振仪并设置上限报警。	操作人员定期巡检，发现异常及时处理。	1、每年编 制年度培 训计划， 对操作人 员进行技 能培训。 2、新上	需配备安 全帽，耳 塞，防 护眼 镜及劳 保手 套。	停机检查	班组级	**班组	班组长	
			2	冷凝器	无泄漏	4	蓝	冷凝器泄漏，造成机组停运。	设有压力上下限报警。	操作人员定期巡检，并对测压点进行记录。			停机检查				班组级

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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				
			3	蒸发器	1、保冷完好，无破损。 2、蒸发器视镜清晰、可见。	4	蓝	1、保冷层破损，易造成制冷效果差。 2、蒸发器视镜模糊，不利于观察蒸发器内情况。	设有温度报警。	1、操作人员定期巡检，并对测温点进行记录。 2、对蒸发器视镜定期擦拭。	岗、转岗人员执行三级培训教育。		停机检查	班组级	**班组	班组长	
			4	保护装置	1、温度显示准确设有工艺限值。 2、压力显示准确设有工艺限值。	4	蓝	1、温度显示失灵，易造成蒸发器结冰。 2、压力显示失灵，易造成压缩机损坏。	设有温度计压力报警。	操作人员定期巡检，并对测温、测压点记录一次。			停机检查	班组级	**班组	班组长	
			5	电器线路、开关	无破损，外壳接地牢固	4	蓝	线路破损，造成人员触电。	漏电保护器外壳接地。	操作人员定期巡检。			停机检查	班组级	**班组	班组长	
			6	管路阀门	法兰垫片完好，配套螺栓齐全，无泄漏。	4	蓝	法兰渗漏易造成人员烫伤。		操作人员定期巡检，发现异常及时处理。			及时紧固，消除漏点。	班组级	**班组	班组长	
14	设备设施	动力变压器	1	变压器本体	1、变压器声音、温度正常； 2、外观正常、绝缘无破损、开裂	4	蓝	变压器本体缺陷，设备故障引起火灾、其他伤害。	1、变压器设置变压器室，封闭管理 2、变压器温度远传报警 3、设置安全警示标志、有电危险标识醒目、齐全	定期巡检，对变压器运行情况进行检查。	1、每月对电气系统故障原因、异常处理方法进行一次系统学习。 2、每天召开班前会对安全措施	穿戴好绝缘鞋、安全帽，涉及开关操作时戴绝缘手套	1、出现着火情况时，应使用室外的火警报警器或对讲机进行报警，并通知停电处理后使用灭火器扑救，火势得不到控制时，人员应撤离	班组级	**班组	班组长	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价级别	管控级别	不符合标准情况及后果	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				
			2	降温设施	1、降温风机运行正常无杂音。 2、风机（温度）控制器温度显示正常。 2、风机（温度）控制器联锁正常，温度≥65℃时启动，≤55℃时停止。	4	蓝	风机不能正常启动，设备超温，未及时发现，造成故障引发火灾	1、变压器温度设置高限85℃报警。 2、风机控制器设置联锁风机启停	1、定期进行变压器检修，检查、紧固各连接点。 2、定期进行巡检测温，保留记录。 3、发现连接点超温或放电打火现象时办理票证、落实安全措施后进行处理。	施及要求 进行学习		至安全位置。 2、出现其他伤害时应立即离开变压器范围，根据受伤情况就医，通知相关人员到场处理。	班组级	**班组	班组长	
			3	保护装置	1、保护装置及电力后台电流、电压指示正确。 2、电力后台通讯正常。	3	黄	变压器超负荷运行、故障运行时保护失效，设备故障引起火灾和其他伤害。	1、设置火灾报警装置 2、设置监控设施，全方位监控变压器运行。 3、设置变压器室，封闭管理，防止火灾扩大	1、定期试验火灾报警动作正常。 2、定期对监控画面进行巡查，发现异常及时进行处理。 3、定期对保护装置及电力后台进行检查、维护。 4、定期进行预防性试验和继电保护校验。				车间级	**车间	车间主任	

风险点			检查项目 (危险源)		标准	评价 级别	管 控 级 别	不符合标准情况及后 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	电 缆、 铜排 连接 点	连接点温度正常、无 闪络放电现象	3	黄	连接处放电打火，人 员误触带电部分引起 人员触电	1、设置变 压器室，封闭 管理。 2、变压器本 体及变压器 室进行接 地，接地电 阻≤4Ω	1、定期进行变 压器检修，检 查、紧固各连 接点。 2、定期进行巡 检测温，保留 记录。 3、发现连接点 超温或放电打 火现象时办理 票证、落实安 全措施后进行 处理。				1、发现超温 及放电打火 现象立即通 知进行停电 处理。 2、出现人员 触电时，戴绝 缘手套将人 员脱离带电 位置后实施 急救，并通知 医务室 120 急救。	车 间 级	** 车 间	车 间 主 任	

附 录 C
(资料性附录)
作业条件危险性分析法 (LEC)

作业条件危险性分析评价法(简称LEC)。L(likelihood, 事故发生的可能性)、E(exposure, 人员暴露于危险环境中的频繁程度)和C(consequence, 一旦发生事故可能造成的后果)。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值,再以三个分值的乘积D(danger, 危险性)来评价作业条件危险性的大小,即: $D=L \times E \times C$ 。D值越大,说明该作业活动危险性大、风险大。

表C.1 事故事件发生的可能性(L)判断准则

分值	事故、事件或偏差发生的可能性
10	完全可以预料。
6	相当可能;或危害的发生不能被发现(没有监测系统);或在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施;或在正常情况下经常发生此类事故、事件或偏差
3	可能,但不经常;或危害的发生不容易被发现;现场没有检测系统或保护措施(如没有保护装置、没有个人防护用品等),也未作过任何监测;或未严格按操作规程执行;或在现场有控制措施,但未有效执行或控制措施不当;或危害在预期情况下发生
1	可能性小,完全意外;或危害的发生容易被发现;现场有监测系统或曾经作过监测;或过去曾经发生类似事故、事件或偏差;或在异常情况下发生过类似事故、事件或偏差
0.5	很不可能,可以设想;危害一旦发生能及时被发现,并能定期进行监测
0.2	极不可能;有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施;或员工安全卫生意识相当高,严格执行操作规程
0.1	实际不可能

表C.2 暴露于危险环境的频繁程度(E)判断准则

分值	频繁程度	分值	频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见地暴露

表C.3 发生事故事件偏差产生的后果严重性（C）判别准则

分值	法律法规及其他要求	人员伤亡	直接经济损失（万元）	停工	公司形象
100	严重违反法律法规和标准	10人以上死亡，或50人以上重伤	5000以上	公司停产	重大国际、国内影响
40	违反法律法规和标准	3人以上10人以下死亡，或10人以上50人以下重伤	1000以上	装置停工	行业内、省内影响
15	潜在违反法规和标准	3人以下死亡，或10人以下重伤	100以上	部分装置停工	地区影响
7	不符合上级或行业的安全方针、制度、规定等	丧失劳动力、截肢、骨折、听力丧失、慢性病	10万以上	部分设备停工	公司及周边范围
2	不符合公司的安全操作程序、规定	轻微受伤、间歇不舒服	1万以上	1套设备停工	引人关注，不利于基本的安全卫生要求
1	完全符合	无伤亡	1万以下	没有停工	形象没有受损

表C.4 风险等级判定准则及控制措施（D）

风险值	风险等级		应采取的行动/控制措施	实施期限
>320	A/1级	极其危险	在采取措施降低危害前，不能继续作业，对改进措施进行评估	立刻
160~320	B/2级	高度危险	采取紧急措施降低风险，建立运行控制程序，定期检查、测量及评估	立即或近期整改
70~160	C/3级	显著危险	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通	2年内治理
20~70	D/4级	轻度危险	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检查	有条件、有经费时治理
<20	E/5级	稍有危险	无需采用控制措施，但需保存记录	/

注：人员伤亡、直接经济损失情况仅供参考，不具有确定性，可根据各企业风险可接受程度进行相应调整。

附 录 D
(资料性附录)
重大风险管控清单

(记录受控号) 单位:*****

No: *****

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	甲苯储罐	设备设施类	甲苯罐区	灼烫、中毒和窒息、火灾、其他爆炸、高处坠落	<ol style="list-style-type: none"> 1. 罐体设有温度联锁水喷淋系统; 2. 现场设有有氟蛋白灭火装置; 3. 罐内充氮气密封; 4. 进出口管道法兰间安装静电跨接线; 5. 现场设置有有毒有害气体检测仪; 6. 每小时巡检一次、发现问题及时处理; 7. 液位计设置上下限报警和联锁; 8. 每月进行泄漏应急处置演练; 9. 现场设置围堰, 罐体泄漏后能够满足回收要求; 10. 设置避雷及静电接地; 11. 设备基础定期沉降检测; 12. 罐顶设有呼吸阀和防爆板, 定期进行检查。 	公司级	**公司	主要负责人	直判(重大危险源)
2	氯化苯系统开车	作业活动	氯化苯单元	机械伤害、触电、中毒和窒息、火灾、灼烫、其他爆炸、触电	<ol style="list-style-type: none"> 1. 启动前进行盘泵, 泵出口安装压力表并粘贴上下限标示; 2. 对氯化釜各倒热油阀门和法兰进行检查完好, 无渗漏; 3. 检查氯化塔、精馏塔各阀门和法兰连接密封完好; 4. 设有氯化塔中温报警及连锁; 5. 甲苯脱水塔、甲苯精馏塔、氯化苯精馏塔安装有现场液位计及远程液位计, 并设置上下限报警; 6. 精馏塔顶设置压力上限报警, 塔釜温度设置上下限报警; 7. 开启、关闭蒸汽阀门要缓慢; 8. 进料升温要缓慢, 控制好流速; 9. 严格执行氯化苯作业指导书, 做好指标控制; 10. 穿戴好防护手套、面罩、长袖防静电工作服、防砸鞋; 11. 对操作人员进行设备知识培训; 12. 现场安装安全警示标示; 13. 现场设置有有毒可燃气体检测仪。 	公司级	**公司	主要负责人	直判(化工装置开车)
3	氯化苯	作业活	氯化苯	机械伤害、触电、灼烫、火灾、高空坠落、	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场安装氯气报警仪。 2. 氯气缓冲罐安装压力上下限报警。 3. 氯气总管安装压力表。 4. 氯化釜液位设置上下限报警。 5. 蒸汽总管 	公司级	**公司	主要负	直判(化工装

	系统停车	动	单元	其他爆炸、其他伤害、容器爆炸	设置压力上下限报警。6. 循环水压力设置工艺报警值。7. 换热器出口水温设置报警值。8. 各运转设备设置电流报警。9. 各精馏塔设置压力报警。10. 、每年编制年度培训计划,对操作人员进行技能培训。11. 新上岗、转岗人员执行三级培训教育。			责人	置开(停车)
4	氯化塔	设备设施	氯化苯氯化框架	物体打击、机械伤害、触电、高处坠落、灼伤 中毒	1. 氯化塔设有温度联锁报警、氯气总管设置压变、氯气设置流量计 2. 现场设置可燃气体报警仪和氯气监测报警仪 3. 蓝光灯设置停电报警,氯化塔视镜为强化玻璃 4. 定时巡检,发现问题及时处理。 5. 操作巡检佩戴安全帽、防护手套,面罩,防砸鞋 6 现场设有淋洗设施洗眼器。	公司级	**公司	主要负责人	直判(涉及重点监管危险化学品工艺的)
5	受限空间作业	作业活动	厂区内	中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、灼烫、火灾、其他爆炸、物体打击	1. 现场设置有有毒有害气体检测仪 2. 对设备隔离置换、强制通风,办理管线打开、上锁挂签票证 3. 编制作业方案和相关作业票证,专人监护 4. 作业前 30 分钟对设备内氧含量进行分析,合格后方可入内作业 5. 每 2 小时进行一次抽样检查; 6. 作业中断 30 分钟后,进入前需重现做样 7. 严禁监护人员随意离开,如离开时需要求停止作业 8. 严禁抛掷工具 9. 专人监护,作业人员佩戴安全带、长管呼吸器、滤毒罐	公司级	**公司	主要负责人	直判(构成受限空间作业)
6	IV级高处作业	作业活动	厂区内	坠落、摔伤、中毒窒息	1. 使用检验合格的梯子、脚手架、安全带 2. 作业区域拉设警戒线 3. 选择安全可靠的绳索、检查脚踏物体、专用人员进行操作 4. 每季度对登高作业事故案例进行学习,作业前进行安全教育 5. 正确穿戴劳保用品佩戴安全帽、防护手套登高作业系安全带。 6. 配备防护面具及四合一测报仪	公司级	**公司	主要负责人	直判(构特级高处作业)

7	一级以上动火作业	作业活动	甲苯罐区内	物体打击、机械伤害、触电、灼烫、高处坠落、中毒和窒息、火灾、其他爆炸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场设置有毒有害气体检测仪； 2. 焊机设置专门的接地线，禁止使用易燃易爆管道作为接地装置； 3. 输入导线为整根的橡胶绝缘软电缆，一次电源线长度不大于3米； 4. 专人监护； 5. 作业前30分钟内取样分析，作业过程暂停30分钟以上重新取样分析； 6. 严格按照票证、方案相关措施执行； 7. 作业前对动火安全注意事项和区域工艺流程、物料风险进行培训； 8. 穿戴好防护手套，面罩，长袖防静电工作服，防砸鞋； 9. 备防氯防毒面具，洗眼器正常出水，应急药箱内药品齐全，应急程序学习，备应急桶、灭火器。 	公司级	**公司	主要负责人	直判（构成特级动火作业）
8	一级吊装作业	作业活动	厂区内	倾覆、坠落、砸伤、碰伤、挤伤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊车安装水平仪、限位器； 2. 编制作业方案，办理票证、专人指挥； 3. 吊物下方严禁站人、使用牵引绳； 4. 作业人员穿戴防砸鞋、作业人员戴好安全帽、作业手套； 5. 现场设有急救箱和应急防护设施。 	公司级	**公司	主要负责人	直判（构一级吊装作业）

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。