

巴斯夫新材料有限公司重氮化安全风险隐患排查表

序号 NO.	2023年排查内容 即检查内容	排查方式 文档、现场、访谈	排查依据 GB-CODE	是否 适用 MCD	排查结果	是否符合 排查要求	备注
1	新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证	查现场、设计资料、转让技术合同或安全可靠性论证资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	否	非国内首次使用新工艺，无新开发的生产工艺	/	/
2	涉及重氮化工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	查设计资料、现场、变更审批单等资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第41号）	是	设计单位是上海化工设计院，具备甲级资质，现上海化工设计院已更名为上海寰球工程有限公司，同样具备甲级资质	符合	
3	1. 涉及重氮化工艺的精细化工生产装置，应开展全流程反应安全风险评估。 2. 涉及重氮化工艺的精细化工生产装置，应对相关原料、中间产品、产品及副产物、釜底残留物、滤渣等热稳定性进行测试；对稀释、精（蒸）馏、萃取、干燥、储存等单元操作进行风险评估。 3. 需储存的重氮化物物料和废弃物宜测试自加速分解SADT（指物质装在所用的容器内可能发生自加速分解的最低环境温度），并采取防止超温的管控措施。	查安全评价报告、反应风险评估报告	《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	是	1. 已完成精细化工反应热风险评估，全流程反应安全风险评估（含原料稳定性） 2. 重氮偶合工艺无蒸馏，稀释，分离，萃取，干燥，存储等单元操作 3. MCD车间无重氮化物物料存储和废弃	符合	
4	1. 涉及重氮化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。 2. 生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到100%。	查资料、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	是	1. 重氮化工艺的上下游配套已实现自动化控制。 2. 自动化系统100%投用	符合	

5	应按照重点监管危险工艺安全控制要求，并结合工艺热风险评估、HAZOP分析结果，对重氮化反应釜内温度、压力，重氮化反应釜内搅拌速率，重氮化剂流量（或重氮组分加入量），反应物质的配料比，后处理单元温度等工艺参数进行监控。	查设计专篇、HAZOP、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	是	已对照HAZOP和反应风险评估的分析结果，对重氮化温度、液位，搅拌，重氮化剂流速和流量等均进行监控	符合	
6	1. 重氮化反应釜应设置进料和冷媒流量自动控制阀，反应温度与进料量和冷媒流量实现联锁控制，并设置高、低报警，高高、低低报警；设置紧急停车、紧急冷却和安全泄放系统。 2. 重氮化反应釜搅拌电流应设置高、低报警，设置高高、低低报警并联锁切断进料；当重氮化反应釜内搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	是	1. 重氮化反应釜预先釜内加冰直接冷却，反应温度与重氮化剂实现联锁控制，已设置紧急停车系统。 2. 重氮化反应釜搅拌电流已按规定设置报警、联锁；搅拌系统发生故障时自动停止加料并触发连锁紧急停车。	符合	
7	1. 重氮化反应涉及甲、乙类有机溶剂的应设置惰性气体保护的联锁装置。 2. 循环冷却水（冷冻水）应设置在线pH值监测，pH值异常应采取相应措施	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）基于风险	否	1. 重氮化无甲类或者乙类溶剂，不涉及惰性气体保护。 2. 重氮化工艺非夹套间接冷却，不涉及循环冷却水	/	/
8	1. b类（见表后注释）重氮化反应釜应设置安全泄放系统，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。 2. b类重氮化装置应设置紧急排放系统，紧急泄放槽应设置在车间外围，槽内应预先放置冷硫酸等降温措施	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	否	MCD车间的重氮化工艺为a类，反应为常压反应	/	/
9	稀释、精（蒸）馏、萃取、干燥、储存等后处理单元应配置温度监测，后处理单元涉及的设备应设置温度检测，与搅拌、冷却系统形成联锁控制。涉及甲乙类可燃液体的应设惰性气体保护的联锁装置等	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	否	MCD是丙类车间，不涉及甲乙类可燃液体，且不涉及稀释、精（蒸）馏、萃取、储存。无重氮盐干燥存储等后处理单元	/	/
10	涉及重氮盐干燥的设备应配置温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装置。	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	否	无重氮盐分离 无重氮盐干燥	/	/

11	<p>1. 涉及重氮盐储存的设备应增加泄压或紧急排放设施。输送重氮盐的管道应设置伴冷、紧急泄压及吹扫措施，确保残留在管道内的物料稳定性。</p> <p>2. 对于未设置伴冷的重氮盐储存设备和管道，需提供重氮盐物料的热分解温度，如热分解温度高于当地环境最高温度的，可以不需要伴冷。对间歇反应的重氮化工艺储存设备和管道需落实冲洗措施</p>	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场	基于风险	否	无重氮盐存储	/	/
12	<p>1. 对于涉及重氮盐的萃取或加水稀释工艺过程，应对体系温度、压力、搅拌电流进行监控并设置报警，加入萃取剂或加水速度与温度联锁，设置高限联锁切断进料；涉及甲乙类有机溶剂的应设置超温、超压排放设施，泄放管应接入储罐或其他容器。</p> <p>2. 对于涉及重氮盐的加水稀释或萃取工艺过程，对加水量进行监控，防止加水过量，导致重氮盐稳定性下降或者因加水量变化重氮盐相与有机相上下层位置发生变化。</p>	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	基于风险	否	无重氮盐萃取或加水稀释工艺	/	/
13	<p>1. 对于涉及重氮盐的静置分层工艺过程，应对体系温度、压力进行监控并设置报警，设置超压排放设施，泄放管应接入储罐或其他容器。</p> <p>2. 对于涉及重氮盐的静置分层工艺过程应实现自动分层。</p>	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	基于风险	否	无重氮盐静置工艺	/	/
14	<p>对于涉及重氮盐的脱氮反应：</p> <p>1. 应对体系温度、压力、液位、搅拌电流等参数进行监控并设置报警，设置超压排放设施，泄放管应接入储罐或其他容器。</p> <p>2. 搅拌电流设置高、低限值，电流过高或过低均应联锁切断重氮盐加料。</p> <p>3. 体系温度设置高限值，温度过高应联锁切断重氮盐进料。</p> <p>4. 重氮盐不应长时间保存，应做到即制即用。</p>	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	基于风险	否	不涉及重氮盐脱氮反应	/	

15	结合反应风险评估、HAZOP 分析结果，对精（蒸）馏温度、压力、液位等参数进行监控，对冷却介质的温度、压力等参数进行监控，并设置以下联锁控制措施： 1. 当系统温度、压力超标时，能自动报警并自动切断加热介质。 2. 当液位过低时，应有防止过蒸、干蒸的防护措施。 3. 对冷凝器冷却介质温度、流量进行监控，当冷却介质流量低或冷凝器出料温度高时联锁关闭加热介质阀门。	查设计专 篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	基于风险	否	MCD车间无精（蒸）馏工艺	/	/
16	设备之间尾气系统合并的，应进行安全风险分析： 1. 严禁将混合后可能发生堵塞管道的气体混合处理。 2. 严禁将混合后可能发生化学反应生成新危险源或形成爆炸性气体的尾气混合处理。 3. 严禁将气体（液体、物料）可能窜至其它设备影响安全的气体混合处理。	查分析报告或论证报告	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）	是	HAZOP对尾气系统已专项安全风险分析，爆炸和杜塞风险均不存在，对于潜在风险，已制定安全规则并相应实施，例如尾气管线定期清洗和检查	符合	
17	涉及重氮化滤渣的危废库房内须设置强制通风、红外热成像监测报警和视频监控等安全设施。企业应通过风险评估，明确滤渣储存条件和周期，并采取相应的控制措施。	查现场	基于风险	否	无重氮盐转移或者过滤工艺，也不涉及重氮化滤渣	/	/
18	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内不得设置办公室、休息室、操作室、巡检室。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	是	MCD为丙类车间，车间内无办公室、休息室、操作室、巡检室。车间外设置有专门的控制室。	符合	
19	涉及重氮化工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下。	查制度、查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）	是	已遵循最新的要求，对于现场操作人员控制有相应的规定，培训。	符合	

20	1. 主要负责人和主管生产、设备、技术、安全负责人及安全生产管理人员应具备相关专业大专以上学历或化工类中级及以上职称。 2. 涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	是	主要负责人和主管技术、安全人员学历达标，部分员工已按计划启动学历提升，以满足规范要求	符合	
21	重氮化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、花名册、证书、操作记录	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第30号）	是	11名涉及重氮化工艺的操作人员已取证	符合	至2022年年底涉及重氮工艺操作的合成员已取证，且满足车间生产需求。计划2023年新增三人完成取证工作