

国家安全监管总局关于公布第二批重点监管 危险化工工艺目录和调整首批重点监管 危险化工工艺中部分典型工艺的通知

安监总管三〔2013〕3号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团安全生产监督管理局,有关中央企业:

《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)发布后,对指导各地区开展涉及危险化工工艺的生产装置自动化控制改造,提升化工生产装置本质安全水平起到了积极推动作用。根据3年来各地区施行情况,我局研究确定了第二批重点监管危险化工工艺(见附件1),组织编制了《第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案》(见附件2),并对首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺进行了调整(见附件3),现予公布,并就有关事项通知如下:

一、化工企业要根据第二批重点监管危险化工工艺目录及其重点监控参数、安全控制基本要求和推荐的控制方案要求,对照本企业采用的危险化工工艺及其特点,确定重点监控的工艺参数,装备和完善自动控制系统,大型和高度危险的化工装置要按照推荐的控制方案装备安全仪表系统(紧急停车或安全联锁)。

二、地方各级安全监管部门要督促本辖区涉及第二批重点监管危险化工工艺的化工企业积极开展自动化控制改造工作,并确保于2014年底前完成。

三、各省级安全监管部门可以根据本辖区内化工产业和安全生产的特点,补充本辖区内重点监管的危险化工工艺目录和自动化控制要求。

四、请各省级安全监管部门立即将本通知精神(《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》可从国家安全监管总局网站“在线办事”栏目中“表格下载”之“危化品”下载)传达至辖区内的化工企业和其他相关单位。

各单位在执行中如发现问题,请及时反馈国家安全监管总局监管三司。

附件:

[1.第二批重点监管危险化工工艺目录](#)

[2.第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案](#)

[3.调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺](#)

国家安全监管总局

2013年1月15日

第二批重点监管的危险化工工艺目录

一、新型煤化工工艺：煤制油(甲醇制汽油、费-托合成油)、煤制烯烃(甲醇制烯烃)、煤制二甲醚、煤制乙二醇(合成气制乙二醇)、煤制甲烷气(煤气甲烷化)、煤制甲醇、甲醇制醋酸等工艺。

二、电石生产工艺

三、偶氮化工艺

附件 2

第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案

一、新型煤化工工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	煤气化炉
工艺简介			
以煤为原料，经化学加工使煤直接或者间接转化为气体、液体和固体燃料、化工原料或化学品的工艺过程。主要包括煤制油(甲醇制汽油、费-托合成油)、煤制烯烃(甲醇制烯烃)、煤制二甲醚、煤制乙二醇(合成气制乙二醇)、煤制甲烷气(煤气甲烷化)、煤制甲醇、甲醇制醋酸等工艺。			
工艺危险特点			
1.反应介质涉及一氧化碳、氢气、甲烷、乙烯、丙烯等易燃气体，具有燃爆危险性； 2.反应过程多为高温、高压过程，易发生工艺介质泄漏，引发火灾、爆炸和一氧化碳中毒事故； 3.反应过程可能形成爆炸性混合气体； 4.多数煤化工新工艺反应速度快，放热量大，造成反应失控； 5.反应中间产物不稳定，易造成分解爆炸。			
典型工艺			
煤制油(甲醇制汽油、费-托合成油)； 煤制烯烃(甲醇制烯烃)；			

煤制二甲醚； 煤制乙二醇（合成气制乙二醇）； 煤制甲烷气（煤气甲烷化）； 煤制甲醇； 甲醇制醋酸。
重点监控工艺参数
反应器温度和压力；反应物料的比例控制；料位；液位；进料介质温度、压力与流量；氧含量；外取热器蒸汽温度与压力；风压和风温；烟气压力与温度；压降；H_2/CO 比；NO/O_2 比；$NO/$ 醇比；H_2、H_2S、CO_2 含量等。
安全控制的基本要求
反应器温度、压力报警与联锁；进料介质流量控制与联锁；反应系统紧急切断进料联锁；料位控制回路；液位控制回路；H_2/CO 比例控制与联锁；NO/O_2 比例控制与联锁；外取热器蒸汽热水泵联锁；主风流量联锁；可燃和有毒气体检测报警装置；紧急冷却系统；安全泄放系统。
宜采用的控制方式
将进料流量、外取热蒸汽流量、外取热蒸汽包液位、H_2/CO 比例与反应器进料系统设立联锁关系，一旦发生异常工况启动联锁，紧急切断所有进料，开启事故蒸汽阀或氮气阀，迅速置换反应器内物料，并将反应器进行冷却、降温。 安全设施，包括安全阀、防爆膜、紧急切断阀及紧急排放系统等。

二、电石生产工艺

反应类型	吸热反应	重点监控单元	电石炉
工艺简介			
电石生产工艺是以石灰和炭素材料(焦炭、兰炭、石油焦、冶金焦、白煤等)为原料,在电石炉内依靠电弧热和电阻热在高温进行反应,生成电石的工艺过程。电石炉型式主要分为两种:内燃型和全密闭型。			
工艺危险特点			
1.电石炉工艺操作具有火灾、爆炸、烧伤、中毒、触电等危险性; 2.电石遇水会发生激烈反应,生成乙炔气体,具有燃爆危险性; 3.电石的冷却、破碎过程具有人身伤害、烫伤等危险性; 4.反应产物一氧化碳有毒,与空气混合到 12.5%~74%时会引起燃烧和爆炸; 5.生产中漏糊造成电极软断时,会使炉气出口温度突然升高,炉内压力突然增大,造成严重的爆炸事故。			
典型工艺			
石灰和炭素材料(焦炭、兰炭、石油焦、冶金焦、白煤等)反应制备电石。			
重点监控工艺参数			
炉气温度;炉气压力;料仓料位;电极压放量;一次电流;一次电压;电极电流;电极电压;有功功率;冷却水温度、压力;液压箱油位、温度;变压器温度;净化过滤器入口温度、炉气组分分析等。			
安全控制的基本要求			
设置紧急停炉按钮;电炉运行平台和电极压放视频监控、输送系			

统视频监控和启停现场声音报警；原料称重和输送系统控制；电石炉炉压调节、控制；电极升降控制；电极压放控制；液压泵站控制；炉气组分在线检测、报警和联锁；可燃和有毒气体检测和声光报警装置；设置紧急停车按钮等。

宜采用的控制方式

将炉气压力、净化总阀与放散阀形成联锁关系；将炉气组分氢、氧含量高与净化系统形成联锁关系；将料仓超料位、氢含量与停炉形成联锁关系。

安全设施，包括安全阀、重力泄压阀、紧急放空阀、防爆膜等。

三、偶氮化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	偶氮化反应釜、后处理单元
工艺简介			
合成通式为 $R-N=N-R$ 的偶氮化合物的反应为偶氮化反应，式中 R 为脂烃基或芳烃基，两个 R 基可相同或不同。涉及偶氮化反应的工艺过程为偶氮化工艺。脂肪族偶氮化合物由相应的肼经过氧化或脱氢反应制取。芳香族偶氮化合物一般由重氮化合物的偶联反应制备。			
工艺危险特点			
1.部分偶氮化合物极不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸； 2.偶氮化生产过程所使用的肼类化合物，高毒，具有腐蚀性，易发生分解爆炸，遇氧化剂能自燃； 3.反应原料具有燃爆危险性。			
典型工艺			
1.脂肪族偶氮化合物合成：水合肼和丙酮氰醇反应，再经液氯氧化制备偶氮二异丁腈；次氯酸钠水溶液氧化氨基庚腈，或者甲基异丁基酮和水合肼缩合后与氰化氢反应，再经氯气氧化制取偶氮二异庚腈；偶氮二甲酸二乙酯 DEAD 和偶氮二甲酸二异丙酯 DIAD 的生产工艺。 2.芳香族偶氮化合物合成：由重氮化合物的偶联反应制备的偶氮化合物。			
重点监控工艺参数			
偶氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；偶氮化反应釜内搅			

拌速率；肼流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。

安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。

宜采用的控制方式

将偶氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、肼流量、偶氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系。在偶氮化反应釜处设立紧急停车系统，当偶氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时，自动停止加料，并紧急停车。

后处理设备应配置温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装置，干燥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。

安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。

附件 3

调整的首批重点监管危险化工工艺 中的部分典型工艺

一、涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。

二、将“异氰酸酯的制备”列入“光气及光气化工艺”的典型工艺中。

三、将“次氯酸、次氯酸钠或 N-氯代丁二酰亚胺与胺反应制备 N-氯化物”、“氯化亚砷作为氯化剂制备氯化物”列入“氯化工艺”的典型工艺中。

四、将“硝酸胍、硝基胍的制备”、“浓硝酸、亚硝酸钠和甲醇制备亚硝酸甲酯”列入“硝化工艺”的典型工艺中。

五、将“三氟化硼的制备”列入“氟化工艺”的典型工艺中。

六、将“克劳斯法气体脱硫”、“一氧化氮、氧气和甲（乙）醇制备亚硝酸甲（乙）酯”、“以双氧水或有机过氧化物为氧化剂生产环氧丙烷、环氧氯丙烷”的列入“氧化工艺”的典型工艺。

七、将“叔丁醇与双氧水制备叔丁基过氧化氢”列入“过氧化工艺”的典型工艺中。

八、将“氯氨法生产甲基胂”列入“胺基化工艺”的典型工艺中。