

附件

烟花爆竹机械化自动化生产示范线建设指南(试行)

为提高烟花爆竹生产机械设备本质安全水平和机械化自动化生产示范线建设质量,促进全国烟花爆竹转型升级集中区建设,根据有关烟花爆竹法律法规规章和标准规范,制定本指南。

1 编制依据

1.1 法律法规及规章

《中华人民共和国安全生产法》

《烟花爆竹安全管理条例》

《烟花爆竹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 54 号)

《烟花爆竹生产经营安全规定》(国家安全监管总局令第 93 号)

1.2 标准规范

GB 11652 烟花爆竹作业安全技术规程

GB 50161 烟花爆竹工程设计安全标准

GB 50515 导(防)静电地面设计规范

AQ 4111 烟花爆竹作业场所机械电器安全规范

AQ 4114 烟花爆竹安全生产标志

AQ 4115 烟花爆竹防止静电通用导则

AQ 4126 烟花爆竹工程设计安全审查规范

AQ/T 4127 烟花爆竹工程竣工验收规范

1.3 规范性文件

《国务院安委会办公室关于加强烟花爆竹生产机械化自动化工作提升本质安全水平的通知》(安委办〔2018〕22号)

《烟花爆竹生产工程设计指南(暂行)》(危化司函〔2019〕17号)

2 基本安全要求

2.1 混药、装药等主要危险工序应实现人药隔离操作或远距离控制,并明确各间室的危险级别及定岗、定员、定量。

2.2 喷花、双响、组合烟花生产线应实现点对点装药,不应采用瀑布式装药。

2.3 亮珠、发射药、含药内筒的人工上料时间应根据生产线传送速度、料斗容量等确定,间隔不宜小于15分钟;亮珠、发射药、开包药等药物及含药内筒不应在传送带上连续上料(分小批量且采取间隔措施的除外)。

2.4 爆竹生产线混药装置(筒)限定药量不应超过1kg;组合烟花内筒生产线混药装置限定开包药药量不应超过1kg,亮珠上料装置限定药量不宜超过50kg;组合烟花组装生产线发射药上料装置限定药量不宜超过25kg,内筒上料装置限定药量不宜超过60kg。

2.5 生产线出口端危险品总含药量不应超过100kg。

2.6 生产线主体结构及螺钉、螺母、铆钉应为不锈钢、铝(或铝合金)、铜(或铜合金)材质;有特殊要求时,药物料斗可采用导静电橡胶、导静电塑料材质,不应使用普通塑料、普通橡胶或普通碳素钢;药物或含药半成品传送带应为导静电材质。

2.7 电机、开关等电气设备选型应符合 GB 50161 规定的防爆等级要求,粉状药物的混药装药间所用的电机应设置在相邻工作间或密封箱内。

2.8 电气线路(含弱电线路)应选用金属铠装电缆,或采用穿钢管、密封线槽铺设,并符合 GB 50161 规定。

2.9 以传送带方式传送的生产线,物料进、出两端应采用直角型布置(传递窗、隔爆空间具备隔爆功能的除外)。传送带穿墙的孔洞不应过大,电机传动轴与墙面应设置封堵。

2.10 生产线结构应平整,连接紧固、焊缝光滑,不应有缝隙、凸起、凹槽,便于清理,避免粉尘积聚。

2.11 药物或含药内筒、半成品、成品烘干不应直接使用电加热(或电辅助加热)。

2.12 氧化剂与还原剂料斗宜分间设置。

2.13 引线间应设置异常情况快速切断等防传火装置。

2.14 爆竹生产线应有速度监控装置,具备超速报警功能。

2.15 应有控制柜(或控制室),并设置一键停机按钮。

2.16 应具备环境温度高于 34℃ 时的现场报警功能,湿度低于 60% 时应自动加湿。

2.17 混药、装药区域应设置人员入侵的自动现场语音提示和报警功能。

2.18 药物粉尘场所的传动部件应有防爆措施,有人员操作区域的传动部件应有防护罩等安全措施。

2.19 生产线应纳入安全风险监测预警系统管理,实现视频监控全覆盖。

2.20 生产线断开部分应进行等电位跨接。

3 主要配套设施

3.1 示范线安全论证应由具备相应资质能力的机构按照《国务院安委会办公室关于加强烟花爆竹生产机械化自动化工作提升本质安全水平的通知》要求组织开展,示范线设计应按照《烟花爆竹生产企业安全生产许可证实施办法》规定由具备相应资质的单位承担。

3.2 示范线安全设施设计应由应急管理部门按照《烟花爆竹工程设计安全审查规范》(AQ 4126)规定组织审查,项目竣工应由企业按照《烟花爆竹工程竣工验收规范》(AQ/T 4127)规定组织验收。

3.3 示范线应设置与生产规模相匹配的产品总库、药物总库、中转库。

3.4 示范线的建(构)筑物建筑结构、防火等级、防爆设施等应符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161)规定。

3.5 示范线的防雷、防静电设施应符合《烟花爆竹工程设计安

全标准》(GB 50161)规定并定期进行检测。

3.6 示范线各涉药工作间的地面应符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161)、《导(防)静电地面设计规范》(GB 50515)规定,保持地面平整,不易积聚粉尘。

3.7 示范线的金属设备、金属管道、金属支架及金属导体,均应进行静电接地,示范线出入口应设置人体静电释放设施。

3.8 示范线应设置三级污水沉淀池,各级沉淀池的容量不低于覆盖区域每日产生废水量的2倍。

3.9 涉及药物粉尘的各间室应设置水洗设施或内置冲洗功能,混药、装药装置应设置远程清药操作功能。

3.10 混药、装药区域应设置运行期间禁止人员进入预警功能和明显标识。

4 现场安全管理

4.1 生产线应设置铭牌,包括生产线名称、机械制造企业名称、型号、出厂日期等。

4.2 示范线及各间室(含无人操作间)应按照《烟花爆竹安全生产标志》(AQ 4114)规定设置安全标识牌,包括编号、用途、危险等级、定员、定量、责任人等。

4.3 生产线各操作间(不含无人操作间)应悬挂安全操作规程,内容包括开机前准备和正常操作、故障操作处置程序等。岗位人员应熟练掌握相应的规程和程序。

4.4 生产期间应每天对粉尘进行清理,保持生产线整洁、无杂

物；不应使用手持高压气枪吹扫药物粉尘。

5 人员和资料管理

5.1 操作人员应具有初中及以上学历，经过相应的专业技能和安全生产培训，操作熟练，涉裸药人员应取得特种作业操作证。

5.2 检维修人员应具有高中及以上学历，经过相应的专业技能和安全生产培训，取得相应的特种作业操作证。

5.3 应建立示范线及设备档案，包括示范线各间室的平面布局图和建筑结构图、抗爆结构图、安全论证报告、购买合同、安装调试和验收记录、使用和保养记录、维修记录等。

5.4 危险性建(构)筑物的隐蔽工程(抗爆墙、构造柱、圈梁等)应进行专项检验，并形成专项记录证据资料。

5.5 应有安全操作手册，包括示范线简介，工艺流程图和工艺过程说明，各工作间的用途、人数、危险等级、物料数量，生产效率，总功率，工作电压，储气罐体积和压力，运行前准备，正常开关机程序，故障开关机程序等。

5.6 应有维护保养手册，指导员工规范开展机械设备的维护保养，保持设备处于完好工作状态，充分发挥设备效能，保证生产产品产能、质量和设备安全运行。