

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ/T 4130—2019

烟花爆竹生产过程名词术语

Terms of the production process for fireworks

2019-08-12 发布

2020-02-01 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

| | |
|--------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 3.1 烟花爆竹 | 1 |
| 3.2 原辅材料及半成品 | 1 |
| 3.3 工序 | 3 |
| 3.4 场所、设施和工具 | 7 |
| 3.5 其他 | 11 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国应急管理部提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会烟花爆竹安全分技术委员会(SAC/TC 288/SC 4)归口。

本标准起草单位:湖南烟花爆竹产品安全质量监督检测中心。

本标准主要起草人:黄茶香、朱玉平、方钊、徐莉、张璐、黎建芳、刘刚、颜颂华。

本标准首次发布。

烟花爆竹生产过程名词术语

1 范围

本标准规定了烟花爆竹生产过程的名词术语和定义。
本标准适用于烟花爆竹行业。

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 10631 烟花爆竹 安全与质量
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规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 烟花爆竹

3.1.1

烟花爆竹 fireworks

以烟火药为主要原料制成,引燃后通过燃烧或爆炸,产生光、声、色、型、烟雾等效果,用于观赏,具有易燃易爆危险的物品。

[GB 10631—2013,定义 3.1]

3.2 原辅材料及半成品

3.2.1

危险品 hazardous goods

GB 50161—2009 规范范围内的烟火药、黑火药、引火线、氧化剂等,以及用以上物品制成的烟花、爆竹在制品、半成品、成品。

[GB 50161—2009,定义 2.0.2]

3.2.2

在制品 work in-process

指正在各生产阶段加工的产品。

[GB 50161—2009,定义 2.0.3]

3.2.3

半成品 semi-finished product

指在某些生产阶段上已完工,尚需进一步加工的产品。

[GB 50161—2009,定义 2.0.4]

3.2.4

氧化剂 oxidants

支持和帮助烟火药中可燃物燃烧的物质,主要有高氯酸钾、氯酸钾、高氯酸铵、硝酸钾、硝酸钡、硝酸锶、氧化铜、四氧化三铅、三氧化二铋、四氧化三铁等。

3.2.5

还原剂 reducing agent

烟火药中与氧或氧化剂发生剧烈反应的物质,主要有铝粉、铝镁合金粉、钛粉、铁粉、炭粉(含炭素粉)、硫磺、硫化锑等。

3.2.6

黏合剂 adhesives

使烟火药组成物黏合在一起或使其他物质黏合在一起的物质。主要有酚醛树脂、淀粉、聚乙烯醇、虫胶、胶水等。

3.2.7

效果剂 effective agent

使烟火药燃烧或爆炸后增加特殊效果和作用的物质。主要有火焰着色剂(锶盐、钠盐、钡盐、铜盐等)、焰色增强剂(聚氯乙烯、氯化橡胶等)、笛音剂(苯二甲酸氢钾等)、发烟剂等。

3.2.8

笛音剂 whistling powder

含苯甲酸氢钾或苯二甲酸氢钾等的混合物,能产生笛(哨)音效果的物质。

3.2.9

钝感剂 insensitive agent

降低烟火药敏感度的物质。主要有碳酸镁、石蜡等。

3.2.10

防潮剂 moistureproof agent

防止烟火药吸湿的物质。主要有硝基清漆、含硝化纤维素的溶液等。

3.2.11

烟火药 gunpowder

主要由氧化剂与还原剂等组成的,燃烧、爆炸时能产生光、声、色、烟雾、气体等效果的混合物。

[GB 11652—2012,定义 3.1]

3.2.12

烟火药催化剂 pyrotechnic catalyst

调整烟火药氧化还原反应速率的物质。

3.2.13

黑火药 black gunpowder

用硝酸钾、炭粉和硫磺或用硝酸钾和炭粉为原材料制成的一种烟火药。

[GB 11652—2012,定义 3.2]

3.2.14

效果药 effect charge

用于产生光、声、色、型、烟雾等效果的烟火药。

3.2.15

动力药 lifting charge

用于发(喷)射或推进的烟火药,有粒状、粉状两种。

3.2.16

摩擦药 friction ignition powder

通过摩擦或撞击引燃(击发)的烟火药,主要成分有氯酸钾、赤磷或雷酸银等。

3.2.17

爆炸药 bursting charge

用于炸开筒体产生声响效果(爆响药),或炸开效果件并引燃效果药(开包药)的烟火药,分为白药(高氯酸钾和金属粉、硝酸盐和金属粉等成分)和黑药(黑火药)。

3.2.18

效果件 effect parts

通过工艺制作形成的烟火药或含有烟火药的单个形体(包括药粒、药柱、药块、药包、药球、效果内筒、效果引线等),分为裸药效果件和非裸药效果件。

[GB 11652—2012,定义 3.3]

3.2.19

非裸药效果件 non-exposure gunpowder effect parts

用壳体将烟火药紧密包装后的效果件。

[GB 11652—2012,定义 3.4]

3.2.20

裸药效果件 effect part with exposed pyrotechnic composition

烟火药裸露的效果件。

3.2.21

辅助材料 auxiliary material

生产烟花爆竹的纸张、包装材料、泥土以及固引剂等材料。

3.2.22

烟火药辅助材料 auxiliary material of pyrotechnic composition

与烟火药混合或作为烟火药的承载物,起到降低烟火药含量(用量)、附着烟火药或其他作用。如珍珠岩粉、棉籽、稻糠、烟囱灰等。

3.2.23

填充材料 filling material

烟花爆竹中起隔火、密封、缓冲作用的物质,如木屑、黏土、固引剂、毡布等。

3.3 工序

3.3.1

工序 production processes

指生产工艺过程中,加工、制造相对独立的生产作业环节,如混药、造粒、装药等。

3.3.2

单料粉碎 crushing of single material

将单一原材料使用粉碎机等工具进行粉碎加工的过程,使其达到适宜使用的细度。

3.3.3

称料 weighing materials

将原材料按配方成分和比例称量的过程。

3.3.4

球磨 ball milling

黑火药生产过程中对材料进行磨碎和混合的过程。

3.3.5

调湿药 wetting compositions

用水、酒精、面浆等将药物调湿,或调成浆糊状的过程,在黑火药生产中称为“潮药”。

3.3.6

包片 pressing piece

黑火药潮药后(调湿后),用棉(纱)布包好,以防洒落,放在装药盒内垫上铝板,用油压机压紧的过程。

3.3.7

拆模 dismantling mould

黑火药生产中将压好黑火药片从压机模具中取出的过程。

3.3.8

碎片 smashing piece

将压制后的黑火药等压片粉碎成小颗粒状的过程。

3.3.9

抛光 polishing

将碎片后的颗粒状黑火药放入圆桶抛光机内进行去尘、光滑的过程。

3.3.10

混药 mixing compositions

通过一定的方法将氧化剂、还原剂等均匀混合成烟火药的过程。

3.3.11

造粒 making powder pellets

将烟火药通过造粒机械或手工制作成颗粒状的过程。

3.3.12

筛选 screening

按粒度要求用筛子对亮珠或黑火药进行分级的过程。

3.3.13

干燥 drying

通过晾晒或干燥设备使纸筒、效果件、半成品、产品等降低水分或溶剂含量的过程。

3.3.14

散热 cooling

将干燥后的纸筒、效果件、半成品、产品进行冷却降温的过程。

3.3.15

漆引 painting fuses

引火线生产中在引火线外漆刷一层起防潮作用的硝基清漆的过程。

3.3.16

切引 cutting fuses

按规格尺寸将引火线裁断的过程。

3.3.17

绕引 winding fuses

引火线生产过程中,将引火线缠绕在引火线盘的过程。

3.3.18

捆引 strapping fuses

引火线生产中将一定数量的引火线捆扎固定的过程。

3.3.19

卷筒 coiling tubes

用卷筒机或人工将筒子纸卷成一定规格尺寸(长度、内径、外径、厚度等)的纸筒,如组合烟花内筒和外筒、爆竹筒子、喷花筒子、晨光花筒子、锥形筒子等。

3.3.20

刮底 scraping tubes

将切好的纸筒一头筒口封口闭合的过程。如用铁制齿形的刮子(铁扫帚),刮划在浆糊中浸渍过的纸筒口,使筒口纸张破碎粘连,干燥后筒口闭合以便装药。

3.3.21

筑泥安引 filling mud to fix fuses

在纸筒内定量加入干燥的黏土(打内筒时需在中插入引火线或笛音筒等),再使用打泥底机械或人工用金属棒和木锤筑紧黏土,使筒口封闭。

3.3.22

钻孔 drilling holes

用钻孔机或手工钻子将纸筒钻出一个孔的过程,可用于安装引火线,或制作旋转类产品喷火口。旋转类产品钻孔有横钻法、直钻法、切线钻孔法三种。

3.3.23

蘸药 dipping wet powder

将湿药黏附在效果件、部件点火端上的过程,包括将调湿的烟火药黏附在效果件传火引火线处的过程(含点药、点尾)。

3.3.24

组盆串引 combining tubes and connecting fuses

用胶等将单个外筒组合,同时将引火线连接的过程。

3.3.25

安装引火线 installing fuses

在纸筒或模压筒体引火线安装口安装点火引火线或传火引火线等的过程(含插引)。

3.3.26

注引 installing connecting fuses

在爆竹筒内壁注入线状传火药的过程。

3.3.27

挤引 extruding fuses

挤压装好药的单个爆竹封口处纸,将点火引火线固定的过程。

3.3.28

装药 filling powder

将烟火药、黑火药或裸药效果件装(填)入壳体或模具的过程,包括将混合好的烟火药放入内筒,筑紧的过程。

3.3.29

筑(压)药 filling powder

将烟火药、黑火药或裸药效果件筑(压)入壳体或模具的过程(含打尾)。

3.3.30

拌药砂 mixing compositions and fine sand

摩擦型(砂炮)产品生产中将细砂石与湿药搅拌混合的过程。

3.3.31

包药砂 filling compositions and fine sand

摩擦型(砂炮)产品生产中将裹附了药物的细砂石装入砂纸、纸筒或塑料筒等外壳内的过程。

3.3.32

装纸片 installing paper

将纸片压入组合烟花发射药或内筒上方,有密封和固定发射药、内筒的作用。

3.3.33

封口 sealing ends

用固引剂、黏土、木屑或纸等将装有烟火药的筒体封闭的过程,如爆竹封口、内筒封口。

3.3.34

加隔火纸板 installing fireproof paperboard

在产品内安装隔火纸板起到隔火、加固或防止黏土脱落等作用。

3.3.35

插钎 pinning

涂敷式线香产品生产中将铁丝、竹竿或木杆插入专用夹具板内垂直固定的过程。

3.3.36

上底座 installing bases

在产品底部安装起稳定作用部件的过程,加大底面积,降低重心,提高产品平稳性。

3.3.37

糊球 pasting shells

将已装药的礼花弹弹体,用机械或人工将刷胶的牛皮纸或牛皮胶纸按工艺层次要求包覆的过程,又称敷球。

3.3.38

装发射药盒(包) installing emission boxes (packages)

将发射药盒(包)安装在礼花弹弹体上的过程。

3.3.39

装慢速引火线 installing delay fuses

将慢速引火线安装在礼花弹弹壳上的过程。

3.3.40

结鞭 knotting whips

将单个爆竹通过人工或机械编连成串的过程。

3.3.41

组装 assembling

将非裸药效果件、部件组合在一起的过程。

[GB 11652—2012,定义 3.11]

3.3.42

包装 packing

用包装材料或包装箱及填充物将产品(含黑火药、引火线)按定量充装成销售包装单元或运输包装单元的过程。

3.4 场所、设施和工具

3.4.1

工房 workshop

烟花爆竹生产作业的厂房。

[GB 11652—2012, 定义 3.5]

3.4.2

中转库 transit store

在生产过程中,在厂区内用于暂存药物、半成品、成品、引火线及有药部件的建(构)筑物。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.6]

3.4.3

危险品总仓库区 hazardous goods general store area

指储存成品、化工原材料、药物(黑火药、烟火药、亮珠、药柱、药块)、效果内筒、引火线的危险品仓库集中的区域。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.7]

3.4.4

临时存药洞 temporary explosive storage cave

指在危险性建筑物附近自然山体内镶嵌的临时存放药物的洞室。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.8]

3.4.5

危险性建筑物 hazardous goods building

指生产或储存危险品的建(构)筑物,包括危险品生产厂房、储存库房(仓库)、晒场、临时存药洞等。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.9]

3.4.6

外部最小允许距离 external separation distance

指危险性建筑物与外部各类目标之间,在规定的破坏标准下所允许的最小距离。它是按建筑物的危险等级和计算药量确定的。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.14]

3.4.7

内部最小允许距离 internal separation distance

指危险品厂房、库房与相邻建筑物之间,在规定的破坏标准下所允许的最小距离。它是按建筑物的危险等级和计算药量确定的。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.15]

3.4.8

防护屏障 protecting barrier

有天然屏障和人工屏障,其形式、强度均能按规定方式限制爆炸冲击波、碎片、火焰对附近建筑物及设施的影响。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.16]

3.4.9

人均使用面积 useable floor area per capita

厂房内有效使用面积按作业人员平均,每个作业人员所占有的面积。

[GB 50161—2009, 定义 2.0.17]

3.4.10

轻型泄压屋盖 light relief roof

泄压部分(不包括檩条、梁、屋架)由轻质材料构成,当建筑物内部发生事故时,具有泄压效能,使建筑物主体结构尽可能不受到破坏的屋盖。轻型泄压部分的单位面积重量不应大于 0.8 kN/m^2 。

[GB 50161—2009,定义 2.0.18]

3.4.11

轻质易碎屋盖 light fragile roof

由轻质易碎材料构成,当建筑物内部发生事故时,不仅具有泄压效能,且破碎成小块,减轻对外部影响的屋盖。轻质易碎部分的单位面积重量不应大于 1.5 kN/m^2 。

[GB 50161—2009,定义 2.0.19]

3.4.12

抗爆间室 blast resistant chamber

具有承受本室内因发生爆炸而产生破坏作用的间室,对间室外的人员、设备以及危险品起到保护作用。可根据间室内生产或储存的危险品性质、恢复生产的要求,可承受一次或多次爆炸破坏作用的间室。

[GB 50161—2009,定义 2.0.20]

3.4.13

抗爆屏院 blast-resistant shield yard

当抗爆间室内发生爆炸事故时,为阻止爆炸破片和减弱爆炸冲击波泄爆方向扩散而在抗爆间室轻型窗外设置的屏院。

[GB 50161—2009,定义 2.0.21]

3.4.14

装甲防护装置 armor protective device

装于特定场所或设于单个特定设备或操作岗位的装置,以防止装置外的人员、物资或设备受到可能发生的局部火灾或爆炸侵害的金属防护体。

[GB 50161—2009,定义 2.0.22]

3.4.15

安全出口 emergency exit

建筑物内的作业人员能直接疏散到室外安全地带的门或出口。

[GB 50161—2009,定义 2.0.23]

3.4.16

生活辅助用房 auxiliary room

指更衣室、盥洗室、浴室、洗衣房,休息室、厕所等。

[GB 50161—2009,定义 2.0.24]

3.4.17

电气危险场所 electrical installation in hazardous locations

爆炸或燃烧性物质出现或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的场所。

[GB 50161—2009,定义 2.0.25]

3.4.18

可燃性粉尘环境 combustibile dust atmosphere

在大气环境条件下,粉尘或纤维状的可燃性物质与空气的混合物点燃后,燃烧传至全部未燃混合物的环境。

[GB 50161—2009,定义 2.0.26]

3.4.19

爆炸性气体环境 explosive gas atmosphere

在大气环境条件下,气体或蒸气可燃性物质与空气的混合物点燃后,燃烧传至全部未燃混合物的环境。

[GB 50161—2009,定义 2.0.27]

3.4.20

直接接地 direct-earthing

将金属设备或金属构件与接地系统直接用导体进行可靠连接。

[GB 50161—2009,定义 2.0.28]

3.4.21

间接接地 indirect-earthing

将人体、金属设备等通过防静电材料或防静电制品与接地系统进行可靠连接。

[GB 50161—2009,定义 2.0.29]

3.4.22

防静电材料 anti-electrostatic material

通过在聚合物内添加导电性物质(碳黑、金属粉等)、抗静电剂等,以降低电阻率,增加电荷泄漏能力的材料统称为防静电材料。

[GB 50161—2009,定义 2.0.30]

3.4.23

防静电制品 anti-electrostatic ware

由防静电材料制成,具有固体形状,电阻值在 $5 \times 10^4 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$ 范围内的物品。

[GB 50161—2009,定义 2.0.31]

3.4.24

静电非导体 static non-conductor

体电阻率值大于或等于 $1.0 \times 10^{10} \Omega \cdot m$ 的物体或表面电阻率大于或等于 $1.0 \times 10^{11} \Omega$ 的物体。

[GB 50161—2009,定义 2.0.32]

3.4.25

允许最高表面温度 maximum permissible surface temperature

为了避免粉尘点燃,允许电气设备在运行中达到的最高表面温度。

[GB 50161—2009,定义 2.0.33]

3.4.26

防静电地面 anti-electrostatic floor

用防静电材料铺设(制作),并通过金属导体进行接地,能有效地泄漏或消散静电荷,防止静电荷积累的地面。

3.4.27

防静电台面 anti-electrostatic surface

用防静电材料铺设(制作),并通过金属导体进行接地,能有效地泄漏或消散静电荷,防止静电荷积累的台面。

3.4.28

静电泄漏电阻 electrostatic leakage resistance

物体的被测点与大地之间的总电阻。

[GB 50161—2009,定义 2.0.36]

3.4.29

防火墙 fire wall

指能够截断火焰及火星传播且在一定时间内能起到隔绝温度传播的不燃烧体材料制成的实心砌体,耐火极限不小于3 h。防火墙上不应开设门、窗和洞口。

[GB 50161—2009,定义 2.0.37]

3.4.30

销毁场 destruction site

指为销毁生产过程中产生的危险性废弃物(含废药物、材料、半成品、成品等)而设置的场所。

3.4.31

燃放试验场 display test site

为检验烟花爆竹产品质量、药物效果等而设置的燃放试验场所。

3.4.32

防火隔离带 fire isolation belt

指生产厂区与山林树木之间用于阻止火势延烧的隔离区域。

3.4.33

沉淀池 settling tank

生产过程中沉淀废水中固体物质的水池。

3.4.34

防静电接地装置 anti-static earthing device

指可靠接地能有效地泄漏或消散静电荷的特殊装置,如导静电球、导静电门把手、接地装置、含导静电的装置等。

3.4.35

防雷装置 lightning protection device

用来保护厂区内建(构)筑物等避免雷击的装置,是接闪器、引下线、接地装置、电涌保护器及其他连接导体的总称。

3.4.36

筑药(泥)钎 building composition pole

指用于生产中筑、压药或泥土的钎子。筑药使用的钎子一般为黄铜、竹、硬木、铍青铜等不发火材料制作,呈圆棒状。筑泥土使用的钎子一般为普通钢材、竹、木等材质制作,如平头筑泥钢钎、吐珠产品压药(泥)棒等。

3.4.37

喷口模型工具 jet model tool

由凸模和套钎组成,材质由普通圆钢机械加工而成,用于制作喷花类产品喷口。

3.4.38

喷枪 spray gun

又名喷漆枪,是进行油漆作业时使用的一种喷涂工具,用于亮珠加工时喷射液体黏合剂或溶剂,俗称喷漆枪。

3.4.39

铜丝筛 wire sieve

由框架、压条、铜丝布制成,主要用于原料药物和亮珠筛选。

3.4.40

铝板筛 aluminum screen

一般选用厚度0.5 mm左右的铝板制作,用于筛选规格尺寸要求较高的亮珠。

3.4.41

打条木槌 making mallets

由干燥坚硬杂木制作,用于筑压花炮泥底和药物。

3.4.42

装药盘 composition plate

用于盛装和晾晒药物、亮珠等的防静电材料的盘子。

3.4.43

台布 tablecloth

用于手工混合药物时垫在工作台面上的防静电布。

3.4.44

装药模具 mould for filling compositions

用于将定量的烟火药、亮珠等装入内筒的防静电模具,含活动推模和固定倒模等。

3.4.45

压钎 compressive bar

用于将纸片压入外筒内的工具。

3.4.46

药匙 spoon for filling compositions

用于定量将烟火药(黑火药)填装入筒内的工具。

3.4.47

纸筒围圈 enclosure of tubes

用防静电材料制成,用于固定六边形爆竹筒饼或内筒筒饼的围圈。

3.4.48

提板 lifting plate

涂敷型线香产品(电光花)生产中用于夹住插钎箱上铁丝或竹签的工具。

3.4.49

插钎箱 inserting pole box

涂敷型线香产品(电光花)生产中用于将铁丝或竹签均匀相间插入箱内固定,使蘸药时产品间不粘连的工具。

3.4.50

晾晒板架 drying racks

产品、纸筒、药物等干燥时用于起支撑和通风作用的架子。

3.4.51

厂内运输车 transport vehicle in the factory

厂区内部用于物品运输的车辆,含无动力厂内运输车和有动力厂内运输车。

3.5 其他

3.5.1

静电 static electricity

是一种处于静止状态的电荷。静电在释放会产生巨大电压甚至静电火花,静电火花可能使烟火药发生燃烧或爆炸,可以通过静电感度指标来衡量烟火药对静电火花的敏感程度。

3.5.2

摩擦感度 friction sensitivity

烟火药受摩擦作用而发火,通过仪器检测其发火的难易程度,称之为摩擦感度。

3.5.3

撞击感度 impact sensitivity

烟火药受撞击作用而发火,通过仪器检测其发火的难易程度,称之为撞击感度。

3.5.4

静电感度 electrostatic sensitivity

烟火药受静电火花能量作用而发火,通过仪器检测其发火的难易程度,称之为静电感度。

3.5.5

火焰感度 flame sensitivity

烟火药受火焰(火星、火花)作用而发火,通过仪器检测其发火的难易程度,称之为火焰感度。

3.5.6

着火点(着火温度) ignition point(ignition temperature)

烟火药或可燃物在空气或氧气中开始燃烧的最低温度。

3.5.7

定机 equipment quota

在危险性场所允许的最多机械设备台(套)数。

[GB 11652—2012,定义 3.6]

3.5.8

定员 personnel quota

在危险性场所允许的最多人数。

[GB 11652—2012,定义 3.7]

3.5.9

定量 gunpowder weight quota

在危险场所允许存放(或滞留)的最大药物质量(含半成品、成品中的药物质量)。

[GB 11652—2012,定义 3.8]

3.5.10

计算药量 explosive quantity

能形成同时爆炸或燃烧的危险品最大药量。

[GB 50161—2009,定义 2.0.10]

3.5.11

危险性废弃物 hazardous waste

在烟花爆竹生产经营过程中,废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品。

[GB 11652—2012,定义 3.9]
