

中国化学品安全协会文件

化安协发〔2018〕69号

中国化学品安全协会关于批准发布 《工业用硝化纤维素安全技术规范》 团体标准的公告

按照《中国化学品安全协会团体标准管理办法（试行）》的要求，批准《工业用硝化纤维素安全技术规范》（T/CCSAS 002-2018）团体标准，自发布之日起实施。现予以公布。

中国化学品安全协会
2018年10月24日



中国化学品安全协会

2018 年 10 月 24 日印发

经办人：王达

电话：010-64463937

共印 10 份

团 体 标 准

T/CCSAS 002—2018

工业用硝化纤维素安全技术规范

Safety technology criterion of industrial nitrocellulose

2018-10-20 发布

2018-10-20 实施

中国化学品安全协会 发 布



本标准为中国化学品安全协会制定,其著作权为中国化学品安全协会所有。除用于国家法律或事先得到中国化学品安全协会书面许可外,禁止以任何形式复制本标准。若有关于本标准任何著作权或版权问题咨询,请联系中国化学品安全协会或本标准出版社!

中国化学品安全协会(China Chemical Safety Association,CCSA),是危险化学品安全管理的专业性、行业性、公益性组织,由涉及化工生产的中央企业、地方化工大型骨干企业、化工高等院校、科研院所、安全生产服务咨询等机构组成,主要致力于推进石油化工行业和危险化学品领域的安全生产工作,紧密围绕“安全第一、预防为主、综合治理”的工作方针,按照“服务政府、服务行业、服务企业”的服务职能,充分把握“团结、敬业、创新”的核心价值观理念,深入探索协会发展建设的新思路。

地址:北京市东城区和平里九区甲4号安信大厦4层

邮编:100013

电话:010-64464037

传真:010-64463902

网址:<http://www.chemicalsafety.org.cn/>

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国化学品安全协会提出并归口。

本标准起草单位：四川北方硝化棉股份有限公司。

本标准主要起草人：张仁旭、周邦友、赵利斌、梁三石。

工业用硝化纤维素安全技术规范

1 范围

本标准规定了国内军事用途以外的工业用硝化纤维素安全生产管理的基本要求。

本标准适用于国内军事用途以外的工业用硝化纤维素的生产和储存、运输、销毁、应急救援等单位的安全生产管理。

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 3836.1~3836.20 爆炸性环境

GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程

GB 12158 防止静电事故通用导则

GB 18265 危险化学品经营企业开业条件和技术要求

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB 30871 化学品生产单位特殊作业安全规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50650 石油化工装置防雷设计规范

WJ/T 9015 赛璐珞用硝化棉

WJ 9028 涂料用硝化棉规范

火药、炸药、弹药、引信及火工品工厂设计安全规范(兵总质[1990]2号)

3 生产

3.1 基本要求

3.1.1 工业用硝化纤维素生产单位应建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

3.1.2 工业用硝化纤维素生产单位应定期进行安全技能培训和应急救援演练。

3.2 规划、布局

3.2.1 新建、改建和扩建工业用硝化纤维素项目应统筹规划、合理布局,选址应符合当地经济发展和城乡发展规划,优先选择在化工园区内建设。

3.2.2 新建、改建和扩建工业用硝化纤维素项目应远离人口密集区、重要公共设施等敏感目标和场所,外部安全防护距离应按照国家有关规定进行可接受风险评估,计算个人风险和社会可接受风险值,以此确定建设项目与周边防护目标的安全距离。

3.2.3 新建、改建和扩建工业用硝化纤维素项目应按规定进行安全条件论证,经安全生产监督管理部门审查合格后方可实施。

3.2.4 根据先建优先的原则,依据地方人民政府编制的城乡发展规划和有关部门批准建设的工业用硝化纤维素生产、储存单位的外部安全防护距离内,不应规划建设居住区、商业中心、公园等人员密集场所以及学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。

3.3 设计

3.3.1 新建、改建和扩建工业用硝化纤维素项目,硝化、驱酸、脱水、驱水应采用实现人机隔离的工艺和设备,推荐采用连续硝化驱酸工艺、连续脱水驱水工艺,不应采用国家强制淘汰或行业限制使用的设备(如不应采用三足式离心机进行工业用硝化纤维素驱酸、驱水),设置满足安全生产要求的自动化控制系统和紧急停车按钮。

3.3.2 自动化控制设计应符合以下要求:

- a) 新建装置应按照《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》设置自动化控制系统;
- b) 应设置安全联锁,当硝化驱酸、驱水过程出料不畅时,驱酸、驱水设备应能够自动停车,或有保证出料不会堵塞的可靠措施;
- c) 煮洗釜应设有温度、压力控制和超限报警装置;
- d) 工业用硝化纤维素需要进行辊筒碾压的,应在压延机前安装金属探测器,并有声光报警;
- e) 氮氧化物收集处理抽风设备应设有运行状态监测报警装置;
- f) 配酸机应设有液位、温度监测报警装置。

3.3.3 工艺系统设计应符合以下要求:

- a) 煮洗釜应有保证煮洗设备内水流充分循环、保证设备内硝化纤维素质量均匀的有效措施;
- b) 煮洗釜应设置独立的两套液位监测或观察装置(如液位计、窥视镜等),并应设置爆破片和安全阀;
- c) 经安定性处理完毕的工业用硝化纤维素应尽可能在密闭的管道或设备内转运加工,避免受到外来物质污染;
- d) 需对工业用硝化纤维素进行烘干的,不应采用热风直接烘干物料,应设置粉尘抽吸装置,定期彻底清理抽吸装置中粘附的物料。

3.3.4 厂房设计应符合以下要求:

- a) 采用钢筋混凝土结构的工业用硝化纤维素配酸、硝化驱酸厂房,应做防腐处理;
- b) 采用钢筋混凝土结构的工业用硝化纤维素脱水驱水、包装、暂存厂房,厂房内表面应采用防水涂料覆盖,保证表面光滑;
- c) 对容易发生火灾和燃爆的工序,应采取相应的泄压措施,泄压方向不得正对人员通道或有防护设施,并保证足够的泄压面积和泄压比。

3.3.5 电气仪表设计应符合以下要求:

- a) 对容易发生火灾和燃爆的工序,电气和仪表系统设计应符合 GB 50058、GB 3836.1~3836.20 等标准的要求。生产装置内电气仪表设备及材料应满足其防爆介质的防爆级别及组别的要求;
- b) 防雷、防静电接地设施应符合 GB 12158、GB 50057、GB 50650 等标准的要求;
- c) 采用液氨冷冻机组装置的、溶剂库区、溶剂蒸馏生产装置区内应设置具有声光报警功能的氨气泄漏或可燃气体检测报警仪,并将信号引入 24 小时有人值守的控制室。

3.3.6 消防设施设计应符合以下要求:

- a) 在脱水驱水、包装、暂存厂房区域设置自动喷淋灭火系统,并应保证消防水量、水压符合有关标准要求;
- b) 灭火剂应用水,不得用砂土压盖。

3.4 生产过程

工业用硝化纤维素的生产过程要求如下：

- a) 严格执行工艺指标,按工艺规程或操作法进行操作,各种设备不应超温、超压、超负荷运行,不应违章操作、违章指挥；
- b) 严格执行联锁管理制度；
- c) 不应携带火种及其他易燃、易爆物品进入生产区、仓库,严格执行 GB 30871 中关于动火作业等特殊作业的相关规定；
- d) 应按照《用人单位劳动防护用品管理规范》和相关标准为操作人员配备防护用品；
- e) 装置区内应设置洗眼器、冲淋器,操作室应配置橡胶手套、护目镜、防毒面具、正压式空气呼吸器等防护用具。

3.5 包装

3.5.1 宜采用钢桶、纸桶、纸箱、复合纸袋包装,内袋应采用聚乙烯防静电塑料袋。

3.5.2 聚乙烯防静电塑料袋电阻应满足表面电阻为： $1.0 \times 10^7 \Omega \sim 1.0 \times 10^{11} \Omega$ 。

3.5.3 内袋宜采用热合密封、二次扎口捆扎或其他密封方式,确保包装好的硝化纤维素湿润剂不流失。

3.5.4 应采取可靠措施确保内外包装之间不得夹带硝化纤维素,外包装不得粘附硝化纤维素。

3.6 质量要求

3.6.1 工业用硝化纤维素酸度、发火点、80℃耐热(阿贝尔)、润湿剂含量(醇或水)等指标应符合 WJ 9028、WJ/T 9015 及其他相关产品标准的要求。

3.6.2 酸度、发火点、80℃耐热(阿贝尔)及其他安定性指标不允许重新取样复验。

3.7 产品测试

3.7.1 应配备满足 WJ 9028 要求的含氮量、酸度、发火点、80℃耐热(阿贝尔)、润湿剂含量及其他安定性指标的检测设备。

3.7.2 烘箱应有泄爆设计,不应使用热风循环烘箱,每次烘样 $\leq 120\text{g}$ 。

3.7.3 如采用干涉仪法分析含氮量,用于硝化纤维素燃烧的钢瓶应有防倾倒措施。

3.7.4 发火点、80℃耐热(阿贝尔)分析装置前应设置有机玻璃挡板。

3.7.5 试验的硝化纤维素样品或残余物应装入专用废品收集装置,并设置专门的废品间存放。

4 废弃、处理

4.1 包装物的处理及废弃硝化纤维素的销毁应符合以下要求：

- a) 盛装过硝化纤维素的包装物或容器应彻底清理干净；
- b) 应设置废弃硝化纤维素暂存间,污染的产品只能作为废品,装入专用的废品装置并用水充分润湿或溶剂溶解；
- c) 废弃硝化纤维素应交由有资质的单位处理；
- d) 当企业自行处理时,应建有符合要求的销毁场所,销毁场所应与生产、储存区域隔离,销毁点燃应采用远距离电子点火系统,不得人工直接点燃。

5 储存和运输

5.1 储存设施设置

工业用硝化纤维素储存设施应设置在单独专用仓库,不应露天储存,要求如下：

- a) 工业用硝化纤维素专用仓库设置应符合 GB 50016 或《火药、炸药、弹药、引信及火工品工厂设计安全规范》等有关规定；
- b) 采用货架储存的不应超过 4 层,总高度不应超过 5 m；
- c) 库房内不宜安装电器线路,如安装应符合防爆规定,照明灯具应采用防爆灯具。

5.2 储存管理

- 5.2.1 储存温度应低于 35 ℃,最高不超过 40 ℃,超过 35 ℃应采取降温措施。
- 5.2.2 工业用硝化纤维素储存过程中,不得与酸、碱、氧化剂、还原剂等混存。
- 5.2.3 储存的硝化纤维素自生产包装之日起不应超过两年。
- 5.2.4 应指定专人管理、看护,无关人员不得进入仓库区内,不应在仓库区内吸烟和用火,其他容易引起燃烧、爆炸的物品不应带入仓库区内,不得在库房内住宿和进行其他活动。

5.3 厂内运输

- 5.3.1 厂内运输应符合 GB 4387 的要求。
- 5.3.2 在工业用硝化纤维素装卸过程中应轻装轻卸,不得拖拉、敲击、撞击。
- 5.3.3 在运输过程中不应与其他货物混装。
- 5.3.4 在装卸前后均应对车辆进行彻底清扫,不得混入酸、碱、氧化剂、还原剂等。
- 5.3.5 运输车辆应采用箱式货箱或产品上覆盖篷布,车辆货箱内表面应保证光滑。
- 5.3.6 运输车辆不得进入库房装卸,进入仓库作业的装卸叉车应采用防爆型。

5.4 储存、运输单位

- 5.4.1 工业用硝化纤维素储存、运输单位的安全管理除满足上述生产单位的储存和运输的规定外,还应符合 GB 18265、《道路危险货物运输管理规定》等要求。
- 5.4.2 工业用硝化纤维素运输时应严格按照《危险化学品安全管理条例》《道路危险货物运输管理规定》以及交通部门有关危险货物运输安全规定和标准执行。
- 5.4.3 运输车辆应配备危险品标志灯、标志牌等,卫星定位监控系统应完好,运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材,应单独运输,运输时车速不宜过快,不得强行超车。
- 5.4.4 装卸管理人员、驾驶员和押运员应掌握危险化学品运输的安全知识,并经设区的市级人民政府交通部门考核合格,取得上岗资格证,方可上岗作业。
- 5.4.5 工业用硝化纤维素的装卸作业应在装卸管理人员的现场指挥下进行。装卸管理人员应详细核对工业用硝化纤维素规格、数量是否与托运单证相符;押运员应携带《道路危险货物运输安全卡》、工业用硝化纤维素安全技术说明书等。
- 5.4.6 运输过程中应经常检查产品状态,如发现包装物破损,应及时清理并将产品用水湿润。
- 5.4.7 在道路运输途中丢失、被盗、被抢或者出现流散、泄漏等情况的,驾驶人员、押运人员应立即采取相应的警示措施和安全措施,并向当地公安机关报告。

6 应急救援

- 6.1 应急求援应按照《生产安全事故应急预案管理办法》、GB/T 29639 等规定,制定工业用硝化纤维素生产安全事故应急预案,建立、健全应急组织和专(兼)职应急队伍,配置与抵御企业风险要求相适应的应急装备、物资,并定期组织演练和动态修订。

6.2 应至少制定以下现场处置方案：

- a) 硝酸、硫酸泄漏事故现场处置方案；

- b) 溶剂泄漏、火灾事故现场处置方案；
- c) 工业用硝化纤维素驱水、包装、暂存场所火灾事故现场处置方案；
- d) 工业用硝化纤维素成品仓库火灾事故现场处置方案。

6.3 工业用硝化纤维素驱水、包装、暂存场所火灾事故和工业用硝化纤维素成品仓库火灾事故现场处置方案中施救方法应满足以下原则：

- a) 尽快通知专业消防队；
 - b) 将尽可能多的水直接喷洒到含工业用硝化纤维素产品、容器或包装袋上，使其迅速冷却、浸湿；
 - c) 扑救由工业用硝化纤维素引发的火灾时，应戴上空气呼吸器，在上风向灭火；
 - d) 火被扑灭后，应处理掉在火灾中未被燃烧的工业用硝化纤维素。
-