

ICS 13.100

CCS C 65

团 体 标 准

T/GDPAWS 3—2021

有机过氧化物使用安全技术规范

Safety technical specification for use of organic peroxides

2021-01-20 发布

2021-02-01 实施

广东省安全生产协会 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
4 分类.....	2
5 标签.....	2
6 使用安全要求.....	2
6.1 培训.....	2
6.2 采购.....	2
6.3 安全信息沟通.....	3
6.4 使用单位储存要求.....	3
6.5 使用安全通则.....	4
6.6 封闭控制.....	4
6.7 废弃物处置.....	5
6.8 污染控制.....	5
6.9 急救措施.....	5
6.10 应急处置.....	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市壹硅助理化学材料有限公司提出。

本文件由广东省安全生产协会团体标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：深圳市壹硅助理化学材料有限公司、深圳市正信智慧安全服务有限公司、江门市加滢精细化工有限公司、诺诚（深圳）安全科技有限公司、清远市美亨新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：苏文博、刘孙权、李波、车钰、黄飞、夏永红、方亨、黄长连、韦杰。

有机过氧化物使用安全技术规范

1 范围

本文件规定了有机过氧化物的术语与定义、分类、标签和使用安全要求。

本文件适用于使用有机过氧化物的工业企业；科研机构、医院及学校等单位可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 190 危险货物包装标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 6944 危险货物分类和品名编号

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB 12158 防止静电事故通用导则

GB 12268 危险货物物品名表

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB/T 17519 化学品安全技术说明书编写指南

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB 19521.12 有机过氧化物危险货物危险特性检验安全规范

GB 21178 自反应物质和有机过氧化物分类程序

GB 28644.3 有机过氧化物分类及品名表

GB 27833 危险化学品有机过氧化物包装规范

GB 30000.16 化学品分类和标签规范第16部分：有机过氧化物

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GA 1511 易制爆危险化学品储存场所治安防范要求

AQ 3047 化学品作业场所安全警示标志规范

SY/T 7385 防静电安全技术规范

联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（第八修订版）

联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》（第二十一修订版）

3 术语和定义

联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》（第二十一修订版）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有机过氧化物 organic peroxides

含有两价-O-O-结构的有机物质，可看作是过氧化氢的衍生物，即其中一个或两个氢原子被有机原子团所取代。

[来源：GB28644.3—2012，3.1]

3.2

自加速分解温度 self-accelerating decomposition temperature (SADT)

物质在运输所用的容器里可能发生自加速分解的最低温度。

[来源：GB28644.3—2012，3.2]

3.3

控制温度和危急温度 control temperature and critical temperature

控制温度指物质能够安全运输的最高温度；危急温度指应采取紧急措施时的温度。

[来源：GB28644.3—2012，6.2，有修改]

3.4

储存温度 storage temperature

保证有机过氧化物储存安全及质量的最高温度。

4 分类

4.1 有机过氧化物分类执行 GB 6944 的规定。

4.2 有机过氧化物分类程序执行 GB 21178 的规定。

4.3 未列入品名表的有机过氧化物分类执行 GB 28644.3 的规定。

5 标签

有机过氧化物的标签要求执行 GB 30000.16 的规定。

6 使用安全要求

6.1 培训

有机过氧化物使用单位应对采购、库管和使用等相关岗位人员进行专项安全培训；相关岗位人员应具备一定的危险化学品安全管理知识以及辨识安全风险和应急处置的能力。

6.2 采购

- 6.2.1 有机过氧化物使用单位应向具备相关资格的供应商采购有机过氧化物，并索要商品发票。
- 6.2.2 有机过氧化物使用单位应向供应商索要与其所采购的有机过氧化物相符的化学品安全技术说明书（SDS）和安全标签。
- 6.2.3 有机过氧化物使用单位应向供应商索要有机过氧化物成分检测报告，相关检测结果应符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》（第二十一修订版）的规定。
- 6.2.4 有机过氧化物使用单位采购的有机过氧化物包装应符合 GB/T 27833 的规定。

6.3 安全信息沟通

- 6.3.1 有机过氧化物使用单位应将有机过氧化物相关安全信息传达给安全管理人员和现场相关操作人员。
- 6.3.2 有机过氧化物使用单位应将有机过氧化物事故应急处置响应程序传达给安全管理人员和现场相关操作人员。

6.4 使用单位储存要求

- 6.4.1 有机过氧化物应分类存放在专用仓库、专用储存柜内。
- 6.4.2 有机过氧化物专用仓库应满足：
- 按 GB 50016 的规定设置（属易制爆有机过氧化物的按 GA 1511 的规定设置）；
 - 按规定设置危险化学品安全标志标识、危险化学品安全周知卡、化学品安全技术说明书（SDS）、装卸操作规程；
 - 有机过氧化物出入库管理应连接危险化学品智慧溯源系统（APP），人工扫码自动记录出入库情况，防止流失；
 - 有机过氧化物按规范分区分类储存，不得超量、超品种储存，同一库房内隔离储存的有机过氧化物包装上应粘贴或者栓挂与包装内物品相符的化学品安全标签；库房内严禁进行有机过氧化物分（换）装、拆分、开箱（袋）、开桶（瓶）和调配作业；
 - 存放液体有机过氧化物时应设置防止液体流散的设施，并使用搪玻璃、聚乙烯等材质的设施；
 - 遵照“先进先出”的领用原则。有机过氧化物搬运、存放时避免颠倒掉落，不能给予冲击；有机过氧化物包装容器应上部朝上，不能横放或倒置；
 - 有机过氧化物使用单位应对仓库定期巡检，发现有机过氧化物泄漏或膨胀的包装，必须移走有机过氧化物或更换正常的包装；
 - 仓库应按要求设置配备灭火器、灭火毯、吸收物（如蛭石）等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。
- 6.4.3 控温有机过氧化物专用仓库应满足 6.4.2 的要求外，还应满足：
- 对于有机过氧化物储存温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或控制温度（TC） $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 的，应结合产品的安全技术说明书（SDS），进行综合管理；对于有机过氧化物储存温度 $< 35^{\circ}\text{C}$ 或控制温度（TC） $< 50^{\circ}\text{C}$ 的，应设置“双制冷机双电源”（一用一备，其中电源应为柴油发电机组）；
 - 对于需要控制温度（冷却）的有机过氧化物的储存，应设置主动冷却的机械装置；
 - 应配备温度监控和报警系统，采用两点测温（最高的温度作为管理温度），设置控温报警、危急温度报警、开门报警以及人员被困时报警；
 - 有机过氧化物使用单位应日常监控库房内的温度和湿度，应保持温度和湿度在规定范围之内，应安排人员 24 小时值班，出现设备故障应及时处置。
- 6.4.4 有机过氧化物专用储存柜要求应满足：

- a) 有机过氧化物使用单位对有机过氧化物使用量较少,且不具备条件设置危险化学品专用仓库或中间专用仓库的,宜在厂区或仓库内设置有机过氧化物专用储存柜;
- b) 专用储存柜应设置在地面平整、位置相对固定的场地,且周边无明火、无发热设备;
- c) 专用储存柜柜体应保证静电接地良好,周边电气设施符合防爆要求;存放液体有机过氧化物的专用储存柜内应设置防泄漏收集槽;存放对撞击敏感的有机过氧化物的专用储存柜内应设置防撞击防火泡棉;
- d) 专用储存柜的内部制作材料应采用坚固耐用的材质(搪玻璃、聚乙烯等);专用储存柜应设置排气孔,排气孔应处于开启状态且外侧不得被遮挡;
- e) 专用储存柜应设置温度自动预警和远程报警系统且具有温度超温时现场声光报警和系统中控台或危险化学品智慧溯源系统(APP)自动报警功能;专用储存柜应连接危险化学品智慧溯源系统(APP),人工扫码自动记录出入库情况,防止流失;
- f) 专用储存柜内应采用密封容器盛装有机过氧化物,包装上应粘贴有易于识别的安全标签和溯源条码,不得存放与有机过氧化物相禁忌的物品;
- g) 禁止在专用储存柜内进行分(换)装、拆分、开箱(袋)、开桶(瓶)和调配作业;
- h) 专用储存柜外侧或附近应张贴危险化学品安全标志标识、危险化学品安全周知卡及化学品安全技术说明书(SDS);
- i) 专用储存柜附近应设置干粉灭火器、灭火毯、吸收物(如蛭石)等应急器材。

6.5 使用安全通则

- 6.5.1 有机过氧化物使用场所应保持整洁有序,不得占用疏散通道,门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。
- 6.5.2 有机过氧化物使用场所内不得设置与生产无关的生活设施;严禁在作业场所内进行明火作业。
- 6.5.3 有机过氧化物使用场所应配置小量存放的小型危险化学品储存柜,存放量不得超过当天(班)的使用量。
- 6.5.4 有机过氧化物使用场所应根据物料使用和存放特性,完善防火、防爆、防静电、防腐、防渗漏等措施。
- 6.5.5 有机过氧化物分(换)装时应使用不产生火花的防爆工具。
- 6.5.6 有机过氧化物搬运时应遵循“少量多次,轻拿轻放,不能冲击摩擦、横放倒置”的原则。
- 6.5.7 有机过氧化物使用时,应按照操作规程规定的工艺条件严格执行。
- 6.5.8 有机过氧化物使用单位使用须受温度控制(冷却)的有机过氧化物时,移出温度控制设施不得超过30分钟。
- 6.5.9 有机过氧化物使用场所应设置视频监控装置且连通于危险化学品溯源系统(APP),自动监控记录使用情况,防止流失。
- 6.5.10 有机过氧化物使用场所应设置危险化学品安全标志标识、危险化学品安全周知卡、化学品安全技术说明书(SDS)和安全操作规程,并按规定设置灭火器、蛭石等必要的应急器材和防护服等个人防护装备。
- 6.5.11 作业人员使用有机过氧化物前应认真阅读产品的化学品安全技术说明书(SDS)。

6.6 封闭控制

- 6.6.1 有机过氧化物使用单位在生产操作中,使用泵送系统和管道输送有机过氧化物的,应与有机过氧化物供应商沟通,制定安全的操作方案。
- 6.6.2 作业人员使用泵送系统和管道输送有机过氧化物的,在作业完成后,应对管道进行排空,确保

管道内不残留有机过氧化物。

6.7 废弃物处置

6.7.1 有机过氧化物使用单位处置过期或者不合格的有机过氧化物时,应与有机过氧化物供应商沟通,提出妥善的解决方案(或交由有资质的危险废物处理机构处理);过期或不合格的有机过氧化物应保持在原包装中,遵循有机过氧化物分类和安全储存原则,不得与其他危险废物混存。

6.7.2 对使用后的有机过氧化物的包装物应交由有资质的危险废物处理机构处置,或与供应商沟通提出妥善的处置方案。

6.7.3 对于沾染有机过氧化物的蛭石等吸附材料的危险废物,收集后应加水稀释,转移至安全场所,委托具备相关资质的机构进行处置。

6.8 污染控制

6.8.1 禁止将使用剩余的有机过氧化物返装回原容器。

6.8.2 作业人员使用有机过氧化物时,应使用清洁的设备,当设备(如泵)用于多种用途时,必须确保与有机过氧化物接触不兼容。设备结构材料宜选用不锈钢(316 优选)、聚四氟乙烯或玻璃衬里,不应使用铜、黄铜或铁等材料。

6.8.3 作业人员使用有机过氧化物需稀释时,应严格控制稀释剂的种类和纯度,稀释剂与接触有机过氧化物设备中的密封材质应不兼容。

6.8.4 加料混合规则应是向树脂或单体中添加有机过氧化物,禁止在热稀释剂中添加有机过氧化物。在高温下挤出等工艺中添加有机过氧化物时,应严格遵守温度控制和通风要求。在树脂固化时需有机过氧化物与促进剂并用的,应先加入有机过氧化物,再缓慢加入促进剂。

6.9 急救措施

6.9.1 不慎吸入有机过氧化物蒸发气时,应迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸通畅。如呼吸困难,应供给氧。如呼吸停止,应立即进行人工呼吸抢救,并及时就医。

6.9.2 有机过氧化物接触皮肤时立即用水、洗涤剂冲洗,若有异常,应及时就医。

6.9.3 有机过氧化物进入眼睛时,立即用大量的流水洗眼睛 15 分钟以上,并及时就医。

6.9.4 不慎食入有机过氧化物时,如还有意识,立即漱口并喝 300ml 水或牛奶,并及时就医。如果失去意识,但有呼吸,应将其头部后仰使之呼吸通畅,并将身体向左侧卧,并立即就医。

6.9.5 救护人员应佩戴防有害物质的手套等防护用具。

6.10 应急处置

6.10.1 泄漏处理

6.10.1.1 液体有机过氧化物泄漏处理步骤:先在泄漏点覆盖吸收剂(蛭石,碳酸钠等),对过氧化酮和烷基过氧化氢类,宜用细砂,禁止使用蛭石作为吸收剂;然后用水淋湿吸收剂。

6.10.1.2 固体有机过氧化物泄漏处理步骤:先覆盖吸收剂,然后用水淋湿吸收剂。

6.10.1.3 泄漏处理后的有机过氧化物应统一用不产生火星的工具将其收集到专门的收集桶(配有 PE 内袋)中,收集桶要存放在与泄漏物的储存温度一致的仓库中,交有资质的承包商处理。

6.10.1.4 用水彻底清洗有机过氧化物泄漏点的残留物料痕迹。

6.10.2 发生放气或者容器变形处理

6.10.2.1 当有机过氧化物发生放气的情况时,应立即疏散现场人员和启动工厂应急处置程序。

6.10.2.2 当存放有机过氧化物的容器发生鼓胀时，包装需放空。操作放空过程中需佩戴防护用具，放空的包装应在通风良好的场所单独隔离。

6.10.3 火灾处置措施

6.10.3.1 有机过氧化物发生火灾后，宜用水喷淋、干粉或二氧化碳来灭火，优先使用水喷淋。

6.10.3.2 对有机过氧化物火灾着火初期或灭火后未燃烧的有机过氧化物，应对有机过氧化物外包装进行持续喷水冷却降温，防止有机过氧化物因高温引起分解反应。

6.10.3.3 在有机过氧化物仓库或储存柜附近发生火灾时，应对有机过氧化物仓库、储存柜以及有机过氧化物外包装进行喷水冷却，以防受热分解。

6.10.4 其它

6.10.4.1 有机过氧化物使用单位应严格按照《生产安全事故应急条例》落实相关应急措施。工业园区、开发区等产业聚集区域内的企业，宜联合建立应急救援队伍。乡镇工业园、小微企业园、村镇工业集聚点内的企业宜依托附近的应急救援力量，签订应急救援协议。

6.10.4.2 有机过氧化物使用单位应制定本单位危险化学品事故专项应急预案（或现场处置预案），配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急预案演练。

6.10.4.3 有机过氧化物使用单位应对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握事故应急处置技能。

6.10.4.4 发生有机过氧化物生产安全事故时，事故单位主要负责人应立即按照本单位有机过氧化物应急预案组织救援，并向当地应急管理部门和其他相关主管部门报告。

6.10.4.5 涉及重点监管的有机过氧化物应急处置措施，应符合原国家安全监管总局办公厅《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142号）和原国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的应急处置原则。