

环氧乙烷安全技术说明书

第 1 部分 化学品及标识

化学品中文名：环氧乙烷

化学品英文名：Ethylene Oxide

推荐用途/使用限制：化工原料

第 2 部分 危险性概述

GHS 危险性类别：

易燃气体，第 1 类。

高压气体，液化气体

致癌性，第 1B 类

生殖细胞致突变性，第 1B 类

急性毒性，第 3 类，吸入

严重眼损伤/眼刺激，第 2A 类

特异性靶器官系统毒性-一次性接触，第 3 类，对呼吸道有刺激性。

皮肤腐蚀/刺激，第 2 类。

标签要素：

象形图：



警示词：危险

GHS 危害说明：

物理危害：

H220：极易燃烧的气体。

H280: 内含高压气体; 遇热可能爆炸。

健康危害:

H350: 可能致癌

H340: 可能导致遗传性缺陷

H331: 吸入会中毒。

H319: 造成严重眼刺激。

H335: 可能引起呼吸道刺激。

H315: 造成皮肤刺激。

环境危害:

根据 GHS 标准, 未被列为环境有害物质。

GHS 预防措施说明:

P210: 远离热源/火花/明火/热表面。——禁止吸烟。

P202: 在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。

P261: 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P280: 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应:

P377: 漏气着火: 切勿灭火, 除非漏气能够安全地制止。

P308+P313: 如接触到或有疑虑: 求医/就诊。

P304+P340: 如误吸入: 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的体位。

P311: 呼叫解毒中心或医生。

P321: 具体治疗 (见标签上的细节)。

P305+P351+P338: 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取

出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。

P337+P313：如仍觉眼刺激：求医/就诊。

P312：如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。

P332+P313：如发生皮肤刺激：求医/就诊。

安全储存：

P403：存放在通风良好的地方。

P405：存放处须加锁。

P403+P233：存放在通风良好的地方。保持容器密闭。

废弃处置：

P501：处理产品及其包装容器因该在地方或国家法定的适当废物处理地点进行。

不影响分类的其它危害：

不适用其它危害。

第 3 部分 成分/组成信息

化学特性：1, 2-Epoxy Ethane

同义名称：Oxirane EO (Ethylene Oxide)

CAS 号：75-21-8

浓度：100%

危害类别：易燃气体，1；高压气体，液化气体；致癌性，1B；生殖细胞致突变性，1B；急性毒性，3；眼睛损伤，2A；特异性靶器官系统毒性一次性接触，3；皮肤腐蚀，2。

第 4 部分 急救措施

一般信息：除非穿戴了适当的呼吸防护具，否则切勿尝试救援受害人。采取适当的防火、防爆炸及防吸入措施。不能为皮鞋等皮件彻底除污，所以应销毁皮件，以防被再用。

吸入：切勿延迟处理。将受害者迁移到空气清新的地方。除非配戴适

当的呼吸具，否则不应冒险营救受害者。如受害者呼吸困难、头昏、呕吐或反应迟钝，请用急救呼吸器向受害者提供纯氧或酌情进行心肺复苏（CPR）并将其送到最接近肇事地点的医疗设施接受进一步的医疗。

皮肤接触：切勿延迟处理。脱去污染衣物。用水冲洗暴露的部位，并用肥皂（如有）进行清洗。用温水缓慢地冲清暴露的部位。将受害者送到最接近肇事地点的医疗设施接受进一步的医疗。

眼睛接触：切勿延迟处理。立即撑开眼睛用大量水冲洗眼睛最少 30 分钟。将受害者送到最接近的医疗设施接受进一步医疗。

食入：切勿延迟处理。不应诱导呕吐。如受害者仍是清醒，用水冲洗口腔；喝半杯到一杯水有助于稀释化学品。不要让神智不是很清醒或在发痉挛或处于昏迷状态的受害者喝水。将受害者送到最接近的医疗设施以便接受进一步的医疗。如自发呕吐，应确保头部位置低于髋部位置，以防发生抽吸。

求医（内科）：最重要的症状/表现现象（急性/延迟性）：动作功能损伤（失调、行走不稳或肢体肌肉无力和（或）四肢失去感觉）是末梢神经损伤的迹像。立即治疗，

特殊看护：致电医生或中毒控制中心，寻求指引。



第 5 部分 消防措施

危险特性：

蒸气比空气重，因此会沿地面扩散，从而发生远距点火。如容器受持久的火烧则有沸腾液体蒸气膨胀爆炸之危险。用大量水来冷却受火热影响的容器。本产品贮存于压缩气罐内，曝露于高温及火焰下可爆炸。由于蒸汽轻于空气，因此蒸汽可在地面或离地位置接触火源。

灭火剂：

截止供应。如果不可能截止，且对周围环境没有危险，让火自燃烬。

不适用的灭火物：切勿喷水。

消防人员保护设备：

穿著完善的保护服装并配戴自给式呼吸器。

其它建议：

如不能灭火，立即疏散人员是唯一的途径。大规模火灾只可由受过正式训练的消防员处理。疏散受害区内所有非救援人员。

第 6 部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

避免接触溢出或释放出来的材料。关于个人防护设备的选择指南，见第 8 部分。应隔离受害区，并禁止不必要或没有防护的人员进入。处于上风方向并避免进入低地。扑灭任何明火。切勿吸烟。消除点火源。避免火花。注意：因为甚易起火，所以建议在防护衣服上附加燃料防护衣服。

环境保护措施：

在不危害人员的条件下停止泄漏。确保污染区周围无点火源、所有人员撤离污染区。尽量用喷雾器等设备来扩散气体或将气流引导到安全的地方。需采取防静电排放措施。应确保所有电气设备都接地。用可燃气体探测器监测受害区。防止本品扩散到或进入排水沟、污水道、地下室或空间狭窄的地方。

密封及清理方法和材料：

用喷水（雾）来减少蒸汽产生量或导引蒸汽云团的漂浮方向。切勿喷水。喷洒于液池表面上的酒精泡沫剂有可能使环氧乙烷释放于空气中。

第 7 部分 操作处置与储存

一般预防措施：

忌吸入蒸气或接触本品。只可在空气流通之处使用。搬运或使用后用水彻底清洗。欲知个人防护设备详情，请参阅本第 8 部分。将本资料单所含的信息包括进本地情况风险评估中，将有助于为本品的搬运、储存及弃置制订有效的控制系统。

安全操作防范措施：

避免暴露。使用前请参阅特别指示。本品是为用于封闭系统而配制。工作场所的通风程度不能超过职业暴露限制（OEL）规定的极限。蒸气比空气重，因此会沿地面扩散，从而发生远距点火。泵送作业有产生静电放电的可能。静电放电有起火危险。

安全储存条件：

环氧乙烷（EO）是一种极易燃及毒性极高的气体，它与其它有害的蒸汽有可能在储存罐、车罐及其它封闭的容器的液面上空间形成并聚集。必须专门设计适用于本品的储罐。储罐必须保持清洁、干燥、无锈。保持容器密闭。不应将在罐内蒸汽排放于大气中。在存储期间产生的呼吸损耗应由适当的蒸汽处理装置予以控制。

建议使用氮封。储罐的清洁，检查和维护属于专业操作，需执行严格的程序和预防措施。应储存于远离易燃物品、氧化剂及腐蚀性物品的地方。储存温度：最高温度 30°C。在高温环境中以及强碱基盐的作用下会产生失控反应的可能。必须存储于有围堤、空气流通，以及不受日晒、不接近明火和其它热源的地方。应安装可靠、固定式洒水系统。

产品输送：

泵送作业有产生静电放电的可能。静电放电有起火危险。传输本品前后，应用氮净化管线。如有需要，请向供应商咨询更多有关产品传送的指示。

推荐使用的物料:

不锈钢, 软钢, 碳钢。

处理容器意见:

即使是空的容器内仍有可能含有爆炸性蒸汽。切勿在容器上或接近容器的地方进行切割、钻凿、研磨、焊接或类似的作业。

其它建议:

确保遵从关于物料处理以及储存设施的地方条例。将本资料单所含的信息包括进本地情况风险评估中, 将有助于为本品的搬运、储存及弃置制订有效的控制系统

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值:

环氧乙烷	
中国 - 职业接触限值	
接触限值 (MAC)	未制定标准
接触限值 (PC-TWA)	2 mg/m ³
接触限值 (PC-STEL)	未制定标准
美国 - ACGIH - 职业接触限值	
ACGIH OEL TWA [ppm]	1 ppm
特别记载事项 (ACGIH)	Cancer; CNS impair
标准来源	ACGIH 2017

环氧乙烷	
本地名称	环氧乙烷 # Ethylene oxide
OEL PC-TWA	2 mg/m ³
特别记载事项 (CN)	G1 (确认人类致癌物 (carcinogenic to humans))
ACGIH OEL TWA [ppm]	1 ppm
特别记载事项 (ACGIH)	Cancer; CNS impair
标准来源	ACGIH 2017

生物限制:

无资料。

监测方法:

无资料。

工程控制：

进行充分的一般和局部排出通风

应考虑采用一套工作许可系统，例如进行维护工作时。

当可能有有毒气体释放时，应使用气体探测器。

产品应在封闭系统中、严格控制的条件下处理。

推荐使用永久防漏装置（例如焊接管）。

加压系统应对泄露进行定期检查。

确保接触量低于职业接触限值（如果有）。

个体防护措施：

个人防护设备应符合建议的国家标准。

呼吸系统防护：

如果周围环境中所有污染物的种类、浓度和使用时间都是已知的，那么气体过滤器可以使用。当短期之内可能超过接触限值时（例如连接或分离容器时），应使用全面罩式的气体过滤器。向呼吸装置供应商咨询产品信息以选择合适的装置。气体过滤器无法防止缺氧。确保自携式呼吸器可随时用于紧急情况，当可能发生未知接触时（例如在安装系统的维护过程中），建议使用自携式呼吸器。

眼睛防护：

防化学品溅射护目镜（化学护目镜）。

皮肤和身体防护：

无资料。

手防护：

佩戴化学防护手套。

第9部分 理化特性

物理状态：气体

外观：无资料

颜色：无色的

气味：无味的

气味阈值 [ppm]：气味阈值是主观的，不足以对过度接触作出充分警告。

pH：不适用于气体及气体混合物

相对蒸发速率（乙醚=1）：不适用于气体及气体混合物

熔点：-112 °C

凝固点：-112 °C

沸点：10.4 °C

闪点：不适用于气体及气体混合物

自燃温度：435 °C

分解温度：不适用。

易燃性（固体、气体）：极易燃气体

临界温度：196 °C。

蒸气压：1.4 bar (a)

50°C 时的蒸气压：3.9 bar (a)

临界压力：7190 kPa

相对蒸气密度（空气以 1 计）：不适用

相对密度：0.89

密度：无资料

相对气体密度：1.5

溶解性：无资料

水溶性：没有可靠数据

正辛醇/水分配系数（Log Pow）：-0.3

正辛醇/水分配系数 (Log Kow) : 不适用于气体混合物

运动粘度: 没有可靠数据

动力粘度 : 没有可靠数据

爆炸极限 (vol %) : 3.0 – 80 vol %

爆炸下限 (LEL) : 无资料

爆炸上限 (UEL) : 无资料

放射性: 否

爆炸性特性: 不适用

氧化性: 不适用

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性:

与空气或惰性气体混合时, 纯 EO (环氧乙烷) 或 EO 蒸汽会爆炸性分解。爆炸的强烈度取决于压力、温度和浓度; 点火源的性质和能源, 以及容器的类型。与碱 (如腐蚀苏打)、氨、伯醇、仲醇、乙醇、水和酸产生放热反应。

不相容的物质:

避免有机碱、强酸、氨、铜、银、镁及镁盐、无水氯化物或铁、锡和铝以及碱金属氢氧化物的污染。

避免接触的条件:

热量, 火焰及火花。高于 30°C 的温度。防止蒸汽积聚。

危险聚合作用:

与强催化物的表面接触可能会产生危险的聚合。比如在火灾条件等高温下, 可能会产生使容器破裂的放热聚合。

危险分解产物:

热分解主要取决于相关条件。当本化学品进行燃烧、热降解和氧化分解时,会形成一种由空气传播固体、液体和气体污染物组成的复杂混合物,包括一氧化碳、二氧化碳和其它有机化合物。

第 11 部分 毒理学信息

可能的接触途径:

暴露途径包括吸入、吞服、皮肤吸收、皮肤或眼睛接触,以及意外摄入。

急性毒性:

经口急性毒性:

不适用的。

经皮肤急性毒性:

不适用的。

吸入急性毒性:

吸入会中毒。 $2.0 < LC50 \leq 10.0 \text{mg/l}$ 。高浓度可能会抑制中枢神经系统,从而引起头痛、头晕、呕吐。如继续吸入,会使受害者昏迷和(或)致死。

皮肤腐蚀/刺激:

造成皮肤刺激。

眼睛严重损伤/刺激:

造成严重眼刺激。

呼吸刺激物:

无可供参考数据。

呼吸或皮肤过敏:

预期不是皮肤致敏物。

吸入性危害:

不被视为吸入性危害物质。

生殖细胞突变:

可造成遗传性的基因损害。

致癌性:

对实验动物致癌。

生殖毒性和发育毒性:

根据动物试验的结果,有可能会损害生殖能力。对胎儿有轻微毒性。

特异性靶器官系统毒性——次性接触:

吸入蒸汽或云雾会刺激呼吸系统。

特异性靶器官系统毒性——反复接触:

末梢神经系统: 动物的重复暴露会导致神经病变。

额外信息:

环氧乙烷液体溶液会导致严重皮肤灼伤及眼损伤。伤害程度按浓度和与皮肤接触的时间长短而不同。压力状态下的液体快速气化时,产生的蒸发性冷却有可能使暴露的组织(皮肤、眼睛)受冻伤。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性:

急性毒性:

鱼: 有害: $10 < LL/EL/IL50 \leq 100 \text{mg/l}$

水生甲壳动物: 实际无毒: $LC/EC/IC50 > 100 \text{mg/l}$

藻类/水生植物: 实际无毒: $LC/EC/IC50 > 100 \text{mg/l}$

微生物: 有害: $10 < LL/EL/IL50 \leq 100 \text{mg/l}$

流动性:

排放于大气时,会通过干、湿沉积法转移到土壤或水中。在水中会溶

解。

持久性/降解性：

容易生物降解。在水及土壤中很快发生水解作用。

潜在的生物积累性：

没有显著的生物积聚潜力。

其它不良反应：

无数据可供参考。

第 13 部分 运输信息

联合国编号危险货物编号（UN 号）：1040

联合国运输名称：ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN

联合国危险性分类：2.3

海洋污染物（是/否）：否

运输注意事项：

调车时应特别小心（RID 铁路运输标签号为 13）。本产品运输时可能有氮封。氮气是无味透明气体。暴露于氮气可能导致窒息或死亡。在密闭空间中操作的人员，必须严格遵守安全预防措施。

铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

严禁与氧化剂等不兼容物质（见第 10 部分）、食用化学品等混装混运。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

第 15 部分 法规信息

下列条例、法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定。

本 SDS 采用最新版本的相关条例，法规和标准。

中华人民共和国环境保护法

危险化学品安全管理条例（国务院 591 号令）

中华人民共和国安全生产法（中华人民共和国主席令第 70 号）

中华人民共和国职业病防治法（中华人民共和国主席令第 52 号）

安全生产许可证条例（国务院 397 号令）

化学品分类和危险性公示（GB 13690）

危险货物包装标志（GB 190）

危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463）

第 16 部分 其他信息

免责说明：上述信息视为正确，但不包含所有的信息，仅作为指引使用。本文件中的信息是基于我们目前所知，就正确的安全提示来说适用于本品。该信息不代表对此产品性质的保证。本 CSDS 只为那些受过适当专业训练使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取 CSDS 的使用者，在特殊的使用条件下，必须对本 CSDS 的适用性作出独立的判断，对特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本公司将不负任何责任。



宝鸡诚信工业气体有限公司