

1. 乙醇

化学品安全说明书 (MSDS) Material Safety Data Sheet	
化学品中文名称:	乙醇
化学品英文名称:	Ethyl, Alcohol
中文名称 2:	酒精
技术说明书编码:	393
CAS No.:	64-17-5
分子式:	C ₂ H ₆ O
分子量:	46.07
第二部分: 用途	用于精馏实验中
第三部分: 危险性概述	
健康危害:	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性。
第四部分: 急救措施	
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
第五部分: 消防措施	
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
第六部分: 泄漏应急处理	

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
第七部分: 操作处置与储存	
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 穿防静电工作服。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分: 接触控制/个体防护	
中国 MAC(mg/m ³):	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m ³):	1000
TLVTN:	OSHA 1000ppm, 1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³
TLVWN:	未制定标准
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。
第九部分: 理化特性	
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体, 有酒香。
熔点(°C):	-114.1
沸点(°C):	78.3
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.59
饱和蒸气压(kPa):	5.33(19°C))
燃烧热(kJ/mol):	1365.5
临界温度(°C):	243.1
临界压力(MPa):	6.38

辛醇/水分配系数的对数值:	0.32
闪点(°C):	12
引燃温度(°C):	363
爆炸上限%(V/V):	19
爆炸下限%(V/V):	3.3
溶解性:	与水混溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
第十部分:稳定性和反应活性	
禁配物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
第十一部分:毒理学资料	
急性毒性:	LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮)
	LC50: 37620 mg/m ³ ; 10 小时(大鼠吸入)
第十二部分:生态学资料	
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。
第十三部分:废弃处置	
废弃物性质废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
第十四部分:运输信息	
危险货物编号:	32061
UN 编号:	1170
包装标志:	易燃液体
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶;小开口铝桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。运输时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。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。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。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。严禁用木船、水泥船散装运输。
第十五部分:法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。其它法规:无水乙醇生产安全技术规定(HGA011-83)。

2. 二氧化碳

化学品安全说明书 (MSDS) Material Safety Data Sheet	
化学品中文名称:	二氧化碳
化学品英文名称:	Carbon dioxide
中文名称 2:	碳酸酐
技术说明书编码:	42
CAS No.:	124-38-9
分子式:	CO ₂
分子量:	44.01
第二部分: 用途	用于气体吸收实验中
第三部分: 危险性概述	
健康危害:	<p>在低浓度时, 对呼吸中枢呈兴奋作用, 高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒: 人进入高浓度二氧化碳环境, 在几秒钟内迅速昏迷倒下, 反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等, 更严重者出现呼吸停止及休克, 甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化, 能造成-80~-43°C低温, 引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响: 经常接触较高浓度的二氧化碳者, 可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。</p>
燃爆危险:	本品不燃。
第四部分: 急救措施	
皮肤接触:	若有冻伤, 就医治疗。
眼睛接触:	若有冻伤, 就医治疗。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	
第五部分: 消防措施	
危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。

第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC(mg/m ³):	18000(mg/m ³)
前苏联 MAC(mg/m ³):	未制定标准
TLVTN:	OSHA 5000ppm,9000mg/m ³ ; ACGIH 5000ppm,9000mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 30000ppm,54000mg/m ³
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
第九部分：理化特性	
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点(°C):	-56.6(527kPa)
沸点(°C):	-78.5(升华)
相对密度(水=1):	1.56(-79°C)
相对蒸气密度(空气=1):	1.53
饱和蒸气压(kPa):	1013.25(-39°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	31
临界压力(MPa):	7.39
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	溶于水、烃类等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。
第十部分：稳定性和反应活性	
禁配物:	
第十一部分：毒理学资料	

急性毒性:	LD50: 无资料
	LC50: 无资料
第十二部分: 生态学资料	
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	22019
UN 编号:	1013
包装类别:	: O53
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
第十五部分: 法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发 [1992] 677 号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996] 劳部发 423 号) 等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92) 将该物质划为第 2.2 类不燃气体; 车间空气中二氧化碳卫生标准 (GB 16201-1996), 规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。

3. 盐酸

化学品安全说明书 (MSDS) Material Safety Data Sheet	
化学品中文名称:	盐酸
化学品英文名称:	Hydrochloric acid
中文名称 2:	氢氯酸
英文名称 2:	Chlorohydric acid
技术说明书编码:	995
CAS No.:	7647-01-0
分子式:	HCl
分子量:	36.46
第二部分: 用途	用于吸收实验中滴定用
第三部分: 危险性概述	
健康危害:	接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
环境危害:	对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。
第四部分: 急救措施	
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分: 消防措施	
危险特性:	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
有害燃烧产物:	氯化氢。
灭火方法:	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄

	漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC(mg/m ³):	15
前苏联 MAC(mg/m ³):	未制定标准
TLVTN:	OSHA 5ppm,7.5[上限值]
TLVWN:	ACGIH 5ppm,7.5mg/m ³
监测方法:	硫氰酸汞比色法
工程控制:	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备
呼吸系统防护:	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
第九部分：理化特性	
主要成分:	含量: 工业级 36%。
外观与性状:	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
熔点(°C):	-114.8(纯)
沸点(°C):	108.6(20%)
相对密度(水=1):	1.2
相对蒸气密度(空气=1):	1.26
饱和蒸气压(kPa):	30.66(21°C))
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义

溶解性:	与水混溶, 溶于碱液。
主要用途:	重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
第十部分: 稳定性和反应活性	
禁配物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
第十一部分: 毒理学资料	
急性毒性:	LD50: 无资料
	LC50: 无资料
第十二部分: 生态学资料	
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体和土壤的污染。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质废弃处置方法:	用碱液—石灰水中和, 生成氯化钠和氯化钙, 用水稀释后排入废水系统。
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	81013
UN 编号:	1789
包装类别:	O52
包装方法:	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。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。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。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。
第十五部分: 法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。其它法规: 合成盐酸安全技术规定(HGA004-83)。