

附件 E 主要物质理化性质及危险特性表

1、盐酸 MSDS

化学品名称	中文名称：盐酸、氢氯酸，盐镪水。英文名称：Hydrochloric acid。
成分/组成信息	有害物成分：盐酸。分子式：HCl；分子量：36.46。
危险性概述	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收健康危害：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。
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。
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。遇氧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（分解）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。
泄漏应急处理	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。
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。
接触控制/个体防护	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。 其它防护：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。
理化特性	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 熔点（℃）：-114.8（纯），沸点（℃）：108.6（20%） 相对密度（水=1）：1.20，相对蒸气密度（空气=1）：1.26 饱和蒸气压（kPa）：30.66（21℃）；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。

稳定性和反应活性	稳定性：稳定。 禁配物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。 避免接触的条件：无资料。 聚合危害：不聚合。
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50：4701×10⁻⁶×30min（大鼠吸入）。 刺激性：刺激性强，能严重刺激眼睛和呼吸道粘膜。
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。
废弃处置	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。
运输信息	危险货物编号：81013，UN 编号：1789，包装类别：053 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：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。

2、硫酸 MSDS

化学品名称	中文名称：硫酸 英文名称：sulfuric acid
成分/组成信息	有害物成分：硫酸。CAS 号：7664-93-9 危规号：81007
危险性概述	危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品 UN 编号：1830 侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。 慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 环境危害：对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触依着火燃烧
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 20-30min。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 10-15min。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋青。禁止催吐。就医。
消防措施	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，引起爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 有害燃烧产物：无意义 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。避免水流冲击物品，一面遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤

泄漏应急处理	泄漏应急处理：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏物：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰、碎石灰石或碳酸氢钠中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
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。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏至工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、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。稀释或制备溶液时，应把算加入水中，避免沸腾和飞溅。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，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。
接触控制/个体防护	工程控制：密闭操作，注意通风。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，建议佩戴空气呼吸器 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
理化特性	外观与性状：纯品为物色透明油状液体，无臭；熔点（℃）：10-10.49；沸点（℃）：330；相对密度（水=1）：1.84（℃）；相对蒸气密度（空气=1）：3.4 饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）；临界压力（MPa）：6.4； 辛醇/水分配系数：-2.2；分子式：H₂SO₄ 分子量：98.08 溶解性：与水、乙醇混溶 主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、燃料、石油提炼等工业有广泛的应用
稳定性和反应活性	稳定性：稳定。 禁配物：碱类、强氧化剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等。 避免接触的条件：水。 聚合危害：不聚合。分解产物：氧化硫
毒理学资料	急性毒性：LD₅₀：2140 mg/kg(大鼠经口) LC₅₀:510 ppm（小鼠吸入，2h） 320 ppm（大鼠吸入，2h） 刺激性：家兔经眼：1380μg，重度刺激 亚急性与慢性毒性：牛长期每天摄入亚硫酸的饮水（剂量110-190mg/kg），出现疲乏，外观极度衰弱，以致转入死亡。狗长期摄入含硫酸（115mg/kg）饮水，出现腹泻。 致癌性：IARC 致癌性评论：G1，确认人类致癌物
运输信息	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，装运前须报有关部门批准。铁路非罐装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。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。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。本品属第三类易制毒化学品，托运时，须持有运出地县级以上人民政府发给的备案证明。
--	--

3、硝酸 MSDS

标识	中文名：硝酸；硝酸氢；硝强水				危险货物编号：81002	
	英文名：Nitric acid				UN 编号：2031	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
	熔点（℃）	-42	相对密度(水=1)	1.5	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点（℃）	86	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ ：LC ₅₀ ：				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化氮	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏处理：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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。少量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

4、液碱 MSDS

化学品名称	中文名称：氢氧化钠水溶液。英文名称：Sodium hydroxide solution.
成分/组成信息	有害物成分：氢氧化钠 浓度：30%–32%
危险性概述	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、眼睛和皮肤接触 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道。腐蚀鼻中隔：皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成 消化道灼伤，黏膜腐烂，出血和休克。 环境危害：无资料 燃爆危险：无资料
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗，就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸，就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
消防措施	危险特性：本品不燃烧，遇水和水蒸汽大量放热：为腐蚀性溶液。与酸发生中和反应或放热。具有强腐蚀性。 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 灭火注意事项：灭火人员穿化学防护服，戴好防毒面具。
泄漏应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的器具收集于干燥洁净有盖的容器中。以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿化学防护服，戴防酸碱手套和化学安全防护眼镜。 储存注意事项：储存于高清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不易运输。
接触控制/个体防护	最高容许浓度：中国（MAC）0.5mg/m³ 监测方法：酸碱滴定法 工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿化学防护服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
理化特性	外观与性状：无色透明液体；熔点（℃）：318.4（固碱）； 相对密度（水=1）：2.12（固碱）；沸点（℃）：1390（固碱）； 饱和蒸气压（kPa）：0.13/739℃（固碱） 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮； 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定。 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物。 避免接触的条件：接触潮湿空气（指固碱）。 聚合危害：不聚合 分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。

毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料 刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激
生态学资料	生态毒性：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生物应给予特别注意。
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。中和，稀释后，排入废水系统。注意不要把酸碱溅到操作者身上。 废弃注意事项：依现行法规处理。
运输信息	危险货物编号：82001；UN 编号：1823 ；包装标志：20；包装类别：II； 包装方法：螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）。 运输注意事项：公路运输时运输车辆应按国家有关规定办理相关手续，挂“危险品”标志牌，并按规定路线行驶。运输过程中要确保容器不泄漏、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、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。