

# 苯 安全信息资料

## 第一部分 化学品

化学品中文名：苯

化学品英文名：benzene; phene

## 第二部分 危险性概述

危险性类别：第3.2类 中闪点液体

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。

急性中毒 轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态，可伴有粘膜刺激；重度中毒者发生烦躁不安、昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。可发生心室颤动。呼气苯、血苯、尿酚测定值增高。

慢性中毒 主要表现有神经衰弱综合征；造血系统改变有白细胞减少（计数低于 $4 \times 10^9/L$ ）、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；并有易感染和(或)出血倾向。少数病例在慢性中毒后可发生白血病（以急性粒细胞性为多见）。皮肤损害有脱脂、干燥、皸裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。

环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

## 第三部分 成分/组成信息

有害物成分	浓度	CAS No.
苯		71-43-2

## 第四部分 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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：饮水，禁止催吐。如有不适感，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、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水灭火无效。

## 第六部分 泄漏应急处理

应急行动：消除所有点火源。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，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

## 第七部分 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。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。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。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。

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 $37^{\circ}C$ ，保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，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

接触限值：

MAC (mg/m<sup>3</sup>): -  
PC-STEL (mg/m<sup>3</sup>): 10[皮]  
TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 0.5ppm  
PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 6[皮]  
TLV-C (mg/m<sup>3</sup>): -  
TLV-STEL (mg/m<sup>3</sup>): 2.5ppm

监测方法: 溶剂解吸-气相色谱法; 热解吸-气相色谱法; 直接进样-气相色谱法; 无泵型采样-气相色谱法。

工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。

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。实行就业前和定期的体检。060。

#### 第九部分 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有强烈芳香味。

pH 值: 无资料  
沸点(°C): 80.1  
相对蒸气密度(空气=1): 2.77  
燃烧热(kJ/mol): 3264.4  
临界压力(MPa): 4.92  
闪点(°C): -11  
爆炸下限[% (V/V)]: 1.2  
熔点(°C): 5.5  
相对密度(水=1): 0.88  
饱和蒸气压(kPa): 9.95(20°C)  
临界温度(°C): 289.5  
辛醇/水分配系数: 2.15  
引燃温度(°C): 560  
爆炸上限[% (V/V)]: 8.0

溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、丙酮、等多数有机溶剂。

主要用途: 用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等。

#### 第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 稳定

禁配物: 强氧化剂、酸类、卤素等。

避免接触的条件:

聚合危害: 不聚合

分解产物:

#### 第十一部分 毒理学资料

急性毒性: 中毒时先兴奋, 表现为乱跑或震颤, 后剧烈的全身抽搐, 进入麻醉状态, 并出现剧烈、持久阵发性痉挛, 最后因呼吸中枢麻痹而死亡。尸解见: 脑、胸膜、心包膜、消化道粘膜和皮肤均有广泛出血点。直接吸入液体苯, 可引起急性肺水肿和出血。

LD<sub>50</sub>:

大鼠经口 LD<sub>50</sub> (mg/kg): 1800  
小鼠经口 LD<sub>50</sub> (mg/kg): 4700  
兔经皮 LD<sub>50</sub> (mg/kg): 8272

LC<sub>50</sub>:

大鼠吸入 LC<sub>50</sub> (mg/m<sup>3</sup>): 31900mg/m<sup>3</sup>, 7 小时

刺激性:

家兔经皮: 500mg/24 小时, 中度刺激

家兔经眼: 2mg/24 小时, 重度刺激

亚急性与慢性毒性: 家兔吸入 10mg/m<sup>3</sup>, 数天到几周, 引起白细胞减少, 淋巴细胞百分比相对增加。慢性中毒动物造血系统改变, 严重者骨髓再生不良。

致突变性: DNA 抑制: 人白细胞 2200 μmol/L。姐妹染色单体互换: 人淋巴细胞 200 μmol/L。细胞遗传学分析: 人吸入 125 ppm/1 年。体细胞突变: 人淋巴细胞 1 gm/L。

致畸性: 小鼠孕后 6~15 天吸入最低中毒剂量 (TCLo) 5ppm, 致血和淋巴系统发育畸形 (包括脾和骨髓)。小鼠腹腔内给予最低中毒剂量 (TDLo) 219mg/kg, 致致血和淋巴系统发育畸形 (包括脾和骨髓)、肝胆管系统发育畸形。

致癌性: IARC 致癌性评论: 组 1, 对人类是致癌物。

其他: 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLo): 150ppm/24 小时 (孕 7~14 天), 引起植入后死亡率增加和骨骼肌肉发育异常。

#### 第十二部分 生态学资料

生态毒性:

半数致死浓度 LC<sub>50</sub>: 32mg/l/96h(鱼)

生物降解性:

土壤半衰期-高 (小时): 384

土壤半衰期-低 (小时): 120

空气半衰期-高 (小时): 501

空气半衰期-低 (小时): 50.11

地表水半衰期-高 (小时) : 384  
地表水半衰期-低 (小时) : 120  
地下水半衰期-高 (小时) : 17280  
地下水半衰期-低 (小时) : 240  
水相生物降解-好氧-高 (小时) : 384  
水相生物降解-好氧-低 (小时) : 120  
水相生物降解-厌氧-高 (小时) : 17280  
水相生物降解-厌氧-低 (小时) : 2688  
水相生物降解-二次沉降处理-高 (小时) : 100%  
水相生物降解-二次沉降处理-低 (小时) : 44%

非生物降解性:

水相光解半衰期-高 (小时) : 16152  
水相光解半衰期-低 (小时) : 2808  
光解最大光吸收-高 (纳米) : 268  
光解最大光吸收-低 (纳米) : 239  
水中光氧化半衰期-高 (小时) : 3.20E+05  
水中光氧化半衰期-低 (小时) : 8021  
空气中光氧化半衰期-高 (小时) : 501  
空气中光氧化半衰期-低 (小时) : 50.1

其他有害作用: 该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染, 特别是能积蓄于鱼的肌肉与肝中, 但一脱离污染的水体, 鱼体内污染物排出比较快。由于其挥发性比较大, 应注意对大气的污染。在环境中易被光解。

### 第十三部分 废弃处置

废弃物性质: 危险废物

废弃处置方法: 用焚烧法处置。

废弃注意事项: 把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

### 第十四部分 运输信息

危险货物编号: 32050

UN 编号: 1114

包装类别: II 类包装

包装标志: 易燃液体

包装方法: 小开口钢桶; 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。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、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。