

# 安全技术说明书

页: 1/14

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

## 1. 物质/制剂及公司信息

### 四氢呋喃 (THF) Tetrahydrofuran

推荐用途和限制用途: 化学品用于工业产品的合成和/或配制

#### 公司:

巴斯夫(中国)有限公司  
中国 上海  
浦东江心沙路300号邮政编码 200137  
电话: +86 21 20392978  
传真号: +86 21 2039 4800-2978  
E-mail地址: china-psr-sds@basf.com

#### Company:

BASF (China) Co., Ltd.  
300 Jiang Xin Sha Road  
Pu Dong Shanghai 200137, CHINA  
Telephone: +86 21 20392978  
Telefax number: +86 21 2039 4800-2978  
E-mail address: china-psr-sds@basf.com

#### 紧急联络信息:

巴斯夫紧急热线中心(中国)  
电话: +86 21 5861-1199

#### Emergency information:

Emergency Call Center (China):  
Telephone: +86 21 5861-1199

## 2. 危险性识别

纯物质和混合物的分类:

易燃液体: 分类 2

急性毒性: 分类 4 (口服)

严重损伤/刺激眼睛: 分类 1

致癌性: 分类 2

特异性靶器官毒性-一次接触: 分类 3 (蒸汽可能会导致嗜睡及眩晕.)

特异性靶器官毒性-一次接触: 分类 3 (对呼吸道系统有刺激性)

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26. 04. 2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

标签要素和警示性说明:

图形符号:



警示词:

危险

危险性说明:

H225	高度易燃液体和蒸气。
H318	造成严重眼损伤。
H302	吞咽有害。
H336	可能造成昏昏欲睡或眩晕。
H335	可能造成呼吸道刺激。
H351	怀疑可能致癌。

警示性说明 (预防):

P280	佩戴防护手套/防护服和眼镜/面部防护用品。
P210	远离热源/火花/明火/热表面。-禁止吸烟
P271	仅限户外或良好通风处使用。
P243	采取预防措施防止静电放电。
P202	处置前, 阅读并理解所有的安全注意事项。
P241	使用防爆的电气/通风/照明设备。
P260	切勿吸入粉尘/气体/烟雾/蒸气。
P270	操作时, 禁止进食、饮水或吸烟。
P264	操作后用大量水和肥皂彻底清洗。
P240	容器及接收设备需接地。
P242	仅限使用不产生火花工具。

警示性说明 (响应):

P310	立即打电话给毒物咨询中心或送医。
P305 + P351 + P338	若接触眼睛: 小心翻转眼睑, 用水冲洗数分钟。若方便, 摘除隐形眼镜后继续冲洗。
P303 + P361 + P353	若沾及皮肤 (或头发): 立即脱去所有受污染的衣物。用水冲洗或淋浴皮肤。
P304 + P340	若不慎吸入: 将患者转移到新鲜空气处, 保持呼吸舒适的体位休息。
P301 + P330	如果吞食: 嗽洗口腔。
P370 + P378	遇火灾时: 用粉末, 泡沫或二氧化碳灭火。

警示性说明 (储存):

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

P233 保持容器密封。  
P403 + P235 储存于通风良好处。保持阴凉。  
P405 上锁保存。

警示性说明 (废弃物处置):

P501 将内部物料/容器交危险废物或特殊废物收集公司进行处置。

其它危害但是不至于归入分类:

此部分提供适用的其它危害信息, 这些信息不影响分类, 但可能会影响该物质或混合物的整体危害性。

可能会形成爆炸性过氧化物。

---

### 3. 成分/组分信息

**化学性质:** 物质

四氢呋喃 (THF)

CAS No. : 109-99-9

**危险组分**

四氢呋喃 (THF)

含量 (W/W):  $\geq 99.95\%$  -  $\leq 100\%$

CAS No. : 109-99-9

易燃液体: 分类 2

急性毒性: 分类 4 (口服)

严重损伤/刺激眼睛: 分类 1

致癌性: 分类 2

特异性靶器官毒性-一次接触: 分类 3 (嗜睡及眩晕)

特异性靶器官毒性-一次接触: 分类 3 (对呼吸道系统有刺激性)

---

### 4. 急救措施

一般建议:

立即脱掉受污染的衣物。如有丧失知觉危险, 将病人置于可恢复位置运走。如有必要, 给予人工呼吸。急救人员应注意自身安全。

如吸入:

保持病人冷静, 移至空气新鲜处, 就医诊治。

皮肤接触:

立即用肥皂和水彻底清洗, 就医诊治。

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

眼睛接触:

翻转眼睑, 立即用流动清水清洗15分钟以上, 咨询眼科医生。

摄食:

立即清洗口腔, 然后饮200-300 毫升水, 就医诊治。

医生注意事项:

症状: 最重要的已知症状和危害在标签 (见第2章) 和/或第11章中已有描述。 , 可能出现进一步症状

处理: 对症治疗 (清除污物, 注意生命体征), 无特效解毒剂。

---

## 5. 消防措施

适宜的灭火介质:

水喷雾, 干粉末, 泡沫, 二氧化碳

基于安全原因不适用的灭火介质:

直流水喷射

特殊危害:

碳氧化物, 氮氧化物。

遇火会释放出所提及的物质/物质基团。在一定条件下, 着火后可能生成其它危险的燃烧产物。蒸气可与空气形成爆炸性混合物。

特殊保护设备:

戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。

更多信息:

使用水喷雾冷却处于危险状态的容器。由于蒸气较空气重, 因此可以在低处积累并向上移动相当距离直到接触火源。不得排入下水道及河道。按照官方条例处置火灾残骸和受污染的消防水。

---

## 6. 意外泄漏应急措施

个人防护措施:

穿着个人防护服。关于个人防护措施的信息参见第8节 未配备防护装备的人员需远离。确保通风良好。杜绝一切火源: 热源、火星、明火。需采取呼吸保护措施。蒸气重于空气, 聚集在低处。避免沾及皮肤、眼睛和衣物。

环境污染预防:

不得排入排水沟/地表水系/地下水系中。

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

#### 清理或收集方法:

大量: 筑堤拦截溢出物。用泵清除产品

残余物: 用适当的吸收材料吸尽剩余产品(如: 黄沙, 木屑, 万能粘合剂, 硅藻土等)

隔离火源。使用防火花工具和防爆设备。进行清洁操作时必须佩戴呼吸保护器。确保通风良好。配备合适的防护设备。用适宜的容器收集废弃物, 贴好标签、密封。按照条例处置被吸收的材料。用大量水清洗地板和所有受此物质污染的物体。

补充说明(信息): 可能形成爆炸性过氧化物。

---

## 7. 操作处置与储存

### 操作处置

确保存储和工作地点通风良好。即时处于地面标高位置也应提供良好通风。(蒸气比空气重) 操作及开封容器时要小心。避免与空气/氧气接触(形成过氧化物)。在干燥惰性气体中操作。工作场所应该配备紧急淋浴和眼睛冲洗装置。选用耐溶剂类的装备。穿适当的防护服, 戴适当的防护眼镜或防护面罩。进入饮食区前须脱去受污染衣物和防护装备。在某些情况下(长期储存, 处理, 浓缩步骤, 蒸馏, 暴露在空气中)在产品中的稳定剂防止过氧化物的形成可以被耗尽和爆炸的危险可能存在。为了控制从水平升高过氧化物的爆炸危险RMM(风险管理措施)将需要执行。使用完成活动所需的最低产品数量。不要长期储存蒸馏产品。在进行蒸馏或浓缩步骤之前测试并记录产品中过氧化物水平。适用的过氧化方法将是过氧化物测试条或过氧化在有机溶剂中(ASTM E299-08)的痕量的标准试验方法。如果过氧化含量高于25ppm的, 不推荐蒸馏活动或浓缩步骤。如果高于100ppm的不再使用和安全处置。进行定期测试以确定存储产品和文档中的过氧化物含量。

### 防火防爆:

防止静电-远离火源-灭火器就近放置。蒸气可与空气形成爆炸性混合物。由于蒸气较空气重, 因此可以在低处积累并向上移动相当距离直到接触火源。空容器中可形成易燃性混合物。使用防爆器械和装备

### 储存

适于作容器的材料: 碳钢(铁), 不锈钢 1.4401, 不锈钢 1.4301 (V2), 铝, 高密度聚乙烯, 锡(锡板), 玻璃, 低密度聚乙烯, 涂锌

不适于作容器的材料: 纸, 纸板

关于存储条件的详细信息: 保持容器密封。储存在阴凉, 避光, 通风良好的地方。在氮气中存放。避免接触空气/氧气。以免形成过氧化物。远离点火源-禁止吸烟。

### 存储稳定性:

存储期: 12 月

产品经过稳定处理, 应注意存储期。

化学品安全技术说明书的储存日期并不能保证或代表此产品的应用性质可依此期间类推。

### 添加剂:

2,6-二叔丁基对甲基苯酚 (CAS No.: 128-37-0)

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

---

## 8. 接触控制及个人防护

### 职业接触限值要求的要素

四氢呋喃(THF), 109-99-9;

STEL 值 100 ppm ()

皮肤指示: ()

物质可通过皮肤被吸收。

TWA 值: 50 ppm ()

TWA 值: 300 mg/m<sup>3</sup> (OEL (CN))

### 个人防护设施

呼吸防护:

适于较低浓度或短期接触情况下的呼吸保护: 适用于有机化合物(沸点>65°C)气体/蒸气的EN 14387 A型气体过滤器。适于较高浓度或长期接触情况下的呼吸保护: 自给式呼吸器

双手保护:

耐化学防护手套(EN 374)

适合长时间、直接接触的材料(推荐: 在保护索引6中, 按照EN 374规定相应的防渗透时间>480分钟): 聚乙烯片(PE片)-ca. 0.1毫米涂层厚

补充: 该规格基于自测, 文献资料及手套制造商的信息或相似的产品推而及之。由于许多条件影响(如温度), 化学防护手套的实际防渗透时间有可能比标准测试所定的时间短。

眼睛保护:

紧贴式护目镜(防溅护目镜), 例如(EN 166)

身体保护:

化学防护服(参照 EN 14605)

一般安全及卫生措施:

根据优良工业卫生和安全实践操作。除了指定的个人防护用品外, 还需穿密闭式工作服。避免沾及皮肤、眼睛和衣物。不要吸入气体/蒸气/烟雾。在工作区域, 如员工的眼睛可能接触到该物质, 应该提供洗眼器供紧急使用。使用过程中, 切勿进食、饮水或吸烟。下班或小憩前应洗手洗脸。每次使用前必须认真检查手套。如有必要需更换(如孔渗漏)。立即脱去所有污染的衣着。受污染的衣物再次使用前需清洗。工作服单独存放

---

## 9. 理化性质

形状: 液态  
颜色: 无色  
气味: 丙酮

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

嗅觉阈值:	未确定因吸入造成的潜在健康危害。	
PH值:	7	
熔点:	-108.5 度	
沸点:	65.5 - 66.5 度	
闪点:	-22 度	
蒸发速率:	数值近似等于亨利定律常数或蒸汽压	
可燃性 (固体/气体):	高度易燃液体和蒸气。	
爆炸下限:	2.3 % (V)	(空气)
	(-19.0 度)	
	文献资料。	
爆炸上限:	对于液体无须分类和标示。	
燃烧温度:	230 度	(德国工业标准51794)
热分解:	110 度 , 20 kJ/kg 非自降解物质。	
	400 度	
	在定义的温度范围内无发热分解反应.	
自燃:	根据其结构特性该产品是不被定义为自燃的。	试验型: 室温下自燃。
自热能力:	这不是一个可以自热的物质。	
爆炸危险:	根据化学结式构显示没有爆炸性。	
促燃性:	无助燃性。	
蒸气压:	173 毫巴 (20 度)	
	586 毫巴 (50 度)	
密度:	0.887 克/cm <sup>3</sup> (20 度)	
	0.8905 克/cm <sup>3</sup> (15 度)	
	0.8526 克/cm <sup>3</sup> (50 度)	
相对密度:	0.883 (20 度)	
堆积密度:	尚无资料。	

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

相对蒸气密度 (空气):	未测试的
水中溶解性:	可混溶的, 文献资料。 (25 度)
溶解性 (定性) 溶剂:	有机溶剂。 可混溶的
辛醇/水分配系数 (log Pow):	0.45 (25 度)
表面张力:	基于分子结构, 不认为有表面活性。
动力学粘度:	0.456 mPa.s (25 度) 文献资料。 0.359 mPa.s (50 度) 文献资料。
摩尔质量:	72.11 g/mol

---

## 10. 稳定性和反应性

需避免的情况:

杜绝一切火源: 热源、火星、明火。防静电。

热分解: 110 度, 20 kJ/kg  
非自降解物质。

热分解: 400 度  
在定义的温度范围内无发热分解反应。

需避免的物质:

强氧化剂

对金属的腐蚀性: 对金属无腐蚀性。

危险反应:

演变为过氧化物。

危险分解产物。:

如按照规定/指示存储和操作, 无危险分解产物。

---



## 11. 毒理学信息

### 急性毒性

急性毒性评价:

一次摄取后有中度毒性。实际上吸入无毒。实际上单次皮肤接触是无毒的。空气中存在高浓度时会引起昏迷。物质可通过皮肤被吸收。

实验/计算所得数据:

半致死剂量 大鼠 (口服): 1, 650 mg/kg

半致死浓度 大鼠 (吸入): > 14.7 mg/l 6 h

蒸气测试。

半致死剂量 大鼠 (皮肤): > 2, 000 mg/kg (经济合作开发组织方针402)

### 刺激性

刺激效应的评价:

对皮肤无刺激性。可能对眼睛造成严重的伤害。导致呼吸道短暂刺激。

实验/计算所得数据:

皮肤腐蚀性/刺激性 兔: 非刺激性 (Draize 试验)

眼睛严重损害/刺激 兔: 不可逆的损害 (Draize 试验)

### 呼吸/皮肤过敏

致敏性的评价:

动物研究中未观察到皮肤致敏性。

实验/计算所得数据:

鼠类局部淋巴结试验 (LLNA) 小鼠: 无致敏性。 (经济合作开发组织 429指引)

### 生殖细胞突变性

诱变性评价:

可以获得大量的微生物, 哺乳动物及细胞培养的研究结果, 考虑所有资料, 没有迹象表明有诱变性。

### 致癌性

致癌性评价:

在对啮齿动物的长期大剂量研究中发现其有致癌性, 但是被认为是啮齿动物肝脏的原因对人类不影响。所观察的老鼠肾脏肿瘤被认为是一种特殊的物种因素而产生的, 对人类并无相关性。根据对大鼠和小鼠的其它研究, 不能推断出潜在致癌性。

## 生殖毒性

生殖毒性评价:  
动物研究结果表明对生育无损害影响。

## 发展性毒性

致畸形评价:  
动物研究表明, 在对母体没有毒性的剂量水平上对生育无损害影响。

## 特异性靶器官系统毒性 (一次接触):

一次接触特异性靶器官系统毒性评估:  
导致呼吸道短暂刺激。可能有麻醉效用 (困倦或眩晕)。

## 重复剂量毒性和特异性靶器官系统毒性 (重复接触)

反复给药毒性:  
对动物进行重复给药试验后, 未观察到造成特定器官毒性的物质。

## 吸入性危害

不适用

---

## 12. 生态学资料

### 生态毒性

水生毒性评价:  
产品很可能对水生生物不具急性危害。若以适当的低浓度引入到生物处理系统中, 未预见到对活性污泥降解活性的抑制作用。

对鱼类的毒性:  
半致死浓度 (96 h) 2,160 mg/l, *Pimephales promelas* (Fish test acute, 流经)  
毒性效应的声明与分析额定浓度相关。文献资料。

水生无脊椎动物:  
半有效浓度 (48 h) 3,485 mg/l, 大水蚤 (*Daphnia test acute*)  
额定浓度。文献资料。

水生植物:  
毒性限值浓度 (8 天) 3,700 mg/l (生长率), *Scenedesmus* 属 (德国工业标准38412 第9部分, 静态的, 静  
电的)  
毒性效应的详情与额定浓度有关。文献资料。

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26.04.2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

对微生物/活性污泥的活性:

20%有效浓度 (0.5 h) 大约 800 mg/l, 生活污水活性污泥 (经济合作开发组织方针 209, 水生的)

毒性效应的详情与额定浓度有关。

毒性限值浓度 (3 h) 460 mg/l, 生活污水活性污泥 (经济合作开发组织方针 209, 水生的)

对鱼类的慢性毒性:

无检测影响浓度 (33 天) 216 mg/l, Pimephales promelas (流经)

毒性效应的声明与分析额定浓度相关。文献资料。

对水生无脊椎动物的慢性毒性:

研究的科学性理由不足。

陆生毒性评价:

研究的科学性理由不足。

### 迁移率

对化学品在不同环境介质间转换的评估:

物质将从水表缓慢蒸发到大气中。

未预见到对固态土壤相的吸附性。

### 持续性和可降解性

生物降解和消除评价 (H20):

适度/部分生物降解。容易从水中去除。

消除信息:

90 - 100 % 理论需氧量中生化需氧量。 (14 天) (经济合作开发组织指引 302 C) (活性污泥)  
文献资料。

39.5 % 理论需氧量中生化需氧量。 (28 天) (OECD 301D; EEC 92/69, C. 4-E) (生活污水活性污泥)

评估在水中的稳定性:

根据结构特性, 预计不会/不可能发生水解

### 生物积累潜势

潜在生物体内积累评定:

由于辛醇/水分配系数 (log Pow), 未预见到产品的生物积累效应。

### 补充说明 (信息)

其它生态毒性建议:

不得将未处理的产品排入自然水系。

---

巴斯夫 安全技术说明书  
日期 / 修订: 26.04.2017  
产品: 四氢呋喃 (THF)  
Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

### 13. 处置注意事项

在合适的焚化厂中焚烧，遵守当地权威条例。  
由于取决于用途，故依据欧洲废弃物目录（EWC）无法为其指定明确的废弃物编号。  
废物编码参照欧洲废弃物目录(EWC)，须与处置单位/工厂/机关合作指定。

受污染的包装：  
受污染的包装材料应尽量清空；经彻底清洗后方可送往回收再利用。

### 14. 运输信息

#### 陆地运输

##### 道路运输

危险等级: 3  
包装组别: II  
识别编号: UN 2056  
危害标签: 3  
货品名称: 四氢呋喃  
中国危货编号: 31042

##### 铁路运输

危险等级: 3  
包装组别: II  
识别编号: UN 2056  
危害标签: 3  
货品名称: 四氢呋喃  
中国危货编号: 31042

#### 内河运输

危险等级: 3  
包装组别: II  
识别编号: UN 2056  
危害标签: 3  
货品名称: 四氢呋喃  
中国危货编号: 31042

#### 海洋运输

#### Sea transport

---

巴斯夫 安全技术说明书

日期 / 修订: 26. 04. 2017

产品: 四氢呋喃 (THF)

Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

#### IMDG

危险等级: 3  
包装组别: II  
识别编号: UN 2056  
危害标签: 3  
海洋污染: 不是  
货品名称:  
四氢呋喃

#### IMDG

Hazard class: 3  
Packing group: II  
ID number: UN 2056  
Hazard label: 3  
Marine pollutant: NO  
Proper shipping name:  
TETRAHYDROFURAN

#### 航空运输

##### IATA/ICAO

危险等级: 3  
包装组别: II  
识别编号: UN 2056  
危害标签: 3  
货品名称:  
四氢呋喃

#### Air transport

##### IATA/ICAO

Hazard class: 3  
Packing group: II  
ID number: UN 2056  
Hazard label: 3  
Proper shipping name:  
TETRAHYDROFURAN

---

## 15. 法规信息

EC号: 203-726-8

需标示的主要危害成分: 四氢呋喃

#### 其它法规

#### 登记情况:

IECSC, CN

已放行/已列入

本安全技术说明书是根据《化学品分类和危险性公示 通则》制作。

本产品须遵守《危险化学品安全管理条例》规定。(如果根据GHS规则定义为危险化学品)

本产品须遵守《中华人民共和国药品管理法》(如果产品应用于药品),《饲料和饲料添加剂管理条例》(如果产品应用于饲料)和《中华人民共和国食品安全法》(如果产品应用于食品)。

---

巴斯夫 安全技术说明书  
日期 / 修订: 26.04.2017  
产品: 四氢呋喃 (THF)  
Product: Tetrahydrofuran

版本: 12.0

(30076724/SDS\_GEN\_CN/ZH)

印刷日期 27.04.2017

## 16. 其他资料

应遵守孕妇和带婴儿的妇女的工作限制。应注意对青年的工作限制。

须采取相应的职业保护措施。

---

左边边缘划斜线的部分注明对前版本的修正。

此安全技术说明书中资料是依据我们的现有知识和经验编写，且仅对产品的安全要求进行了描述。安全技术说明书既不是（COA）也不是技术数据表。不得被误认为是规范的协议。这个安全数据表确定的用途既不代表有关物质/混合物的相应合同的质量的协议，也没有合同指定的用途。本产品的接收人有责任确保遵守所有权和现行的法律法规。