

化学品安全技术说明书

修订日期：2016/12/1

产品名称：石油苯

SDS 编号：CNPC-HBSH/SDS-013

版本：CNPC-HBSH 1.0

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：石油苯

化学品英文名：benzene; petrobenzene

企业名称：中国石油天然气股份有限公司华北石化分公司

企业地址：河北省任丘市北环路

邮 编：062552

传 真：0317-2735138

联系电话：0317-2735132

电子邮件地址：hb_fwy@petrochina.com.cn

企业应急电话：0317-2734152

产品推荐及限制用途：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。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：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。高度易燃液体和蒸气。吞咽有害；造成皮肤刺激；造成严重眼刺激；可能造成遗传性缺陷；可能致癌；长期或反复接触对器官造成损伤；吞咽及进入呼吸道可能致命；对水生生物有毒；对水生生物有害并具有长期持续影响。

GHS 危险性类别：根据《化学品分类和标签规范》（参阅第十五部分），该产品属于易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼睛损伤/眼刺激，类别 2；生殖细胞致突变性，类别 1B；致癌性，类别 1A；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1；吸入危害，类别 1；对水生环境的危害-急性，类别 2；对水环境的危害-长期，类别 3。

标签要素：

象形图：



警示词：危险

危险信息：高度易燃液体和蒸气；造成皮肤刺激；造成严重眼刺激；可能造成遗传性缺陷；可能致癌；长期或反复接触对器官造成损伤；吞咽及进入呼吸道可能致命；对水生生物有毒；对水生生物有害并具有长期持续影响。

防范说明：

预防措施：远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地/等势联接。使用防爆的电气/通风照明/设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电放电的措施。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。作业后彻底清洗。使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。在使用前获取特别指示。在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。避免释放到环境中。

事故响应：火灾时：使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。如发生皮肤刺激：求医/就诊。如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如仍觉眼刺激：求医/就诊。如误吞咽：立即呼叫解毒中心或医生。漱口。不得诱导呕吐。如接触到或有疑虑：求医/就诊。如感觉不适，求医/就诊。

安全储存：存放在通风良好的地方。保持低温。存放处须加锁。与强氧化剂、酸类、卤素、食品添加剂分开存放，切忌混储。

废弃处置：建议用焚烧法处置。按照当地/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

物理化学危险：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。

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：主要表现为神经衰弱综合征；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： 详见第十二部分。

第三部分 成分/组成信息

√ 物质	混合物	
危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
苯	99.5%	71-43-2

第四部分 急救措施

急救：

- **皮肤接触：** 立即脱去所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤/淋浴。脱去被污染的衣服，洗净后方可重新使用。如发生皮肤刺激，就医。如果接触或有担心或感觉不适，就医。
- **眼睛接触：** 用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜。继续冲洗。如果眼睛刺激持续：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：** 漱口。如果感觉不适，立即呼叫中毒控制中心或就医。
- **对保护施救者的忠告：** 进入事故现场应佩戴携气式呼吸防护器。
- **对医生的特别提示：** 对症治疗。呕吐时，物质呛吸可能导致肺损伤，因此不应使用机械催吐或药物催吐。如果认为有必要清除胃中的物质，可以利用机械的方法，包括气管插管后洗胃。如果摄入后发生自发性呕吐，应对患者进行观察以防出现呼吸困难。呛入肺部的不良反应可能延迟 48 小时后才出现。

对于急性或短期重复暴露于石油馏分或相关烃类：摄入和/或吸入纯石油馏分对生命造成的主要危险是呼吸衰竭。应立即评估病人呼吸窘迫体征（如发绀、呼吸急促、肋间肌回缩和迟钝），并给输氧气。如果病人潮气量不足或动脉血气体压力失常（氧压低于 50 mm Hg）应进行气管插管。摄入及/或吸入某些烃后会发生心律失常，而且，有报道称心电图显示有心肌损伤；出现明显症状的病人应进行静脉滴注和心电监护。吸入的溶剂可经肺排泄，所以过量换气可使排泄加快。呼吸和循环稳定后应立即进行胸部 X 射线透射，以确诊呛吸并诊断气胸。因为儿茶酚胺类有潜在的心肌敏感性，所以不建议用肾上腺素治疗支气管痉挛。最佳药物是吸入型选择性 β_2 受体激动剂（例如奥西那林、舒喘宁），其次是氨茶碱。如果病人需要排毒，应进行洗胃。成年病人必须使用带囊的气管插管。

- 医疗护理和特殊的治疗：详见对医生的特别提示。

第五部分 消防措施

特别危险性：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。

灭火方法和灭火剂：从上风向进入火场，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。采用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

特殊灭火方法及保护消防人员特殊的防护装备：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

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：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。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：少量泄漏：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。

防止发生次生危害的预防措施：妥善处理收集的泄漏物和容器，并按照第十三部分方法处置。

第七部分 操作处置与储存

操作处置：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。避免与强氧化剂、酸类、卤素接触。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质。

储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与强氧化剂、酸类、卤素、食品添加剂分开存放，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 ³) : -	PC-TWA (mg/m ³) : 6[皮]
PC-STEL (mg/m ³) : 10[皮]	TLV-C (mg/m ³) : -
TLV-TWA (mg/m ³) : 1.6	TLV-STEL (mg/m ³) : 80

生物限值：无资料。

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。

皮肤和身体防护：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。

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（指明浓度）： 无资料	熔点/凝固点(°C)： 5.5（苯）
沸点、初沸点和沸程(°C)： 80.1（苯）	密度（g/L）： 878.8
相对蒸气密度（空气=1）： 2.77（苯）	相对密度（水=1）： 0.8788
燃烧热(kJ/mol)： 3264.4（苯）	饱和蒸气压(kPa)： 9.95(20°C)（苯）
临界压力(MPa)： 4.92（苯）	临界温度(°C)： 289.5（苯）
闪点（°C）： -11（苯）	n-辛醇/水分配系数： 2.15（苯）
分解温度(°C)： 无资料	引燃温度(°C)： 560（苯）
爆炸下限[%（V/V）]： 1.2（苯）	爆炸上限[%（V/V）]： 8.0（苯）

易燃性：易燃。

溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、丙酮、等多数有机溶剂。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定。

不相容的物质：强氧化剂、酸类、卤素。

应避免的条件：明火、高热。

危险反应：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。

危险的分解产物：一氧化碳。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：大鼠经口 LD₅₀：1620mg/kg（NICNAS（2001），IRIS（2002）），EHC 150(1993)）；

兔经皮 LD₅₀：>8200 mg/kg(NICNAS(2001))。

皮肤刺激或腐蚀：基于家兔原发性皮肤刺激试验和家兔累积性皮肤刺激试验描述：苯能刺激皮肤(NICNAS（2001），EHC 150（1993），（EU Risk Phrase Xi；R36/38：））。

眼睛刺激或腐蚀：造成中度兔眼刺激(EHC 150（1993）），(NICNAS（2001）)。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：基于对多代致突变试验阴性数据和体细胞致突变性试验阳性数据（EHC 150（1993），NTP-TR289（1986））。

致癌性：基于类别 K（NTP（2005）），类别 1（IARC（1987）），类别 A1（ACGIH（2001）），类别 A（EPA（2000））。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性——一次性接触：基于人类的证据包括“刺激皮肤、鼻子、嘴和喉咙、气管炎、喉炎、支气管炎、大规模肺出血”（NICNAS（2001）），和动物实验的证据包括“麻醉期间呼吸抑郁”（EHC 150（1993））。

特异性靶器官系统毒性——反复接触：基于对人类的证据，包括“骨髓发育不全/增生，血细胞减少与幼红细胞”，“血毒”，“致命的情况下，由于再生障碍性贫血”（EHC 150（1993）），“横断性脊髓炎”（IRIS（2002）），“经常头痛，疲劳，睡眠障碍，记忆障碍”，“白/红细胞计数减少，平均细胞体积增加”（NICNAS（2001）），和动物研究的证据，其中包括“淋巴细胞减少/红血球计数”，“循环红细胞和白细胞的结构异常”，“脾有核细胞减少，循环红细胞和淋巴细胞的白血细胞数减少”，“减少骨髓中的细胞结构和骨髓多能干细胞”（EHC 150（1993）），“减少红细胞，白细胞和淋巴细胞计数，红细胞压积值减少，平均细胞体积增加”（IRIS（2002））。

吸入危害：如果吞食或误吸可能引起化学性肺炎（CERI，2003）。

第十二部分 生态学信息

生态毒性：鱼 LC₅₀：5.3mg/l/96h（EU-RAR，2003）；

鱼 LC₅₀：14.01mg/l/7d（Burdick & Jackson，Muskegon，Midland）。

持久性和降解性：

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
潜在的生物积累性：无资料。
土壤中的迁移性：无资料。
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

废弃处置方法：

- 产品：建议用焚烧法处置。
 - 不洁的包装：将容器返还生产商，或依照国家和地方法规处置。
- 废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1114

联合国运输名称：苯

联合国危险性分类：3

包装类别：II

包装标志：易燃液体。

包装方法：罐装

海洋污染物（是 / 否）：否

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。严禁与强氧化剂、酸类、卤素、食品添加剂等混装混运。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：下列法律法规和标准，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：

《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2-2013～GB 30000.29-2013）。

《高毒物品目录》：列入。

《重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）：被列入首批重点监管的危险化学品名录。

《危险化学品目录》：列入。

《危险物品名表》（GB 12268-2012）：列入，将该物质划为第 3 类易燃液体。

《中国现有化学物质名录》：列入。

《易制毒化学品目录》：未列入。

《易制爆化学品目录》：未列入。

危险化学品安全管理条例（国务院令 591 号）。

第十六部分 其他信息

最新修订版日期：2015 年 9 月 19 日

编写及数据审核部门：安全环保部

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；本 SDS 中化学品的 GHS 分类是根据《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2-2013~GB 30000.29-2013）自行进行的分类。

参考文献：安全环保部 ICSCs、OECD、EHC、ACGIH、IARC、ESIS、RTECS、HSDB、CERI、NICNAS、NITE、EU-RAR、GHS-J、ChemWatch、化学品速查通等。

缩略语说明：

MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

免责声明：国家安全生产监督管理总局化学品登记中心在本 SDS 中全面真实地提供了所有相关资料，但我们并不能保证其绝对的广泛性和精确性。本 SDS 只为

那些受过适当专业培训并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该 SDS 的个人使用者，在特殊的使用条件下，必须对本 SDS 的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，化学品登记中心将不负任何责任。

中国石油天然气股份有限公司华北石化分公司