

Material Safety Data Sheet / 物质安全资料表

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称：三氯化硼
化学品俗名或商品名：三氯化硼
化学品英文名称：Boron Trichloride
企业名称：China Shenzhen Valley Gas Co., Ltd深圳金谷气体有限公司
地址：深圳市文锦渡森安路森威大厦19A2
邮编：513212
电子邮件地址： szjingu@hotmail.com
传真号码：0755-28260985
企业应急电话：0532-3889090 0755-28260986
技术说明书编码：X2100020
生效日期：2003年5月12日
国家应急电话：事故应急救援(021)62533429(F) ， FAX(021)62563255 ， 火警 119

第二部分 成分/组成信息

<input checked="" type="checkbox"/> 纯品	<input type="checkbox"/> 混合物
化学品名称：三氯化硼	分子式： BCl_3
有害物成分：三氯化硼	浓度：纯度 > 99%
CAS No. : 10294-34-5	

第三部分 危险性概述

危险性类别：2.3毒性、腐蚀性气体
侵入途径：吸入，食入，眼或皮肤接触
健康危害： 急性潜在健康影响： 任何暴露在三氯化硼的情况都要立即治疗。症状可能慢慢出现。 暴露途径： 眼接触：刺激与腐蚀，高浓度下会灼伤眼角膜，造成视觉损伤或失明。 摄入：灼伤嘴、喉咙及消化系统。会引起恶心、呕吐或腹泻。排泄物为蓝绿色物并伴有黑血。 吸入：腐蚀并刺激呼吸道及粘膜。过度暴露于超过暴露极限的气体中会造成肺炎、肺出血及积水。严重过度暴露会引起虚脱或死亡。 皮肤接触：严重的刺激或灼伤。接触液体会造成冻伤。 多次暴露的潜在健康影响： 进入途径：吸入，吞咽，眼或皮肤接触 损害器官：呼吸道、皮肤、肾、牙和牙龈 症状：经常暴露在其蒸汽中会造成牙齿腐蚀及脱色，鼻腔溃疡和牙龈出血。 过份暴露造成的病状恶化：哮喘、肺气肿或其他呼吸科疾病。 致癌性：三氯化硼未被 NTP、OSHA 及 IARC 列为致癌物或潜在的致癌物。
环境危害： 1. 危害动植物生长，甚至死亡。 2. 可能引起人伤亡。 3. 接触水源容易产生酸性物质。
燃爆危险：不适用

第四部分 急救措施

皮肤接触：脱掉被污染的衣服和鞋，立即用水冲洗15分钟以上，妥善处理被污染的衣物。于冻伤

部位使用温水(不超过40°C), 令冻伤处回暖, 不可使用热水及摩擦患部, 迅速进行医务处理, 并注意保暖。
眼睛接触: 翻开眼睑立即用清水冲洗至少15分钟, 若冲洗后仍有刺激感, 要反复再冲洗, 必要时延长冲洗时间, 并迅速进行医务处理。
吸 入: 将人员移到空气清新处, 松脱束缚衣服及保持呼吸道畅通; 若已停止呼吸, 采用人工呼吸, 但不要嘴对嘴地人工呼吸。若呼吸困难, 则输氧, 并迅速进行医疗处理, 在等待期间继续吸氧。如果呼吸道阻塞, 需要紧急建立人工呼吸道。患者可能会逐渐地出现肺积水, 需要观察24小时。
食 入: 切勿催吐, 及不可使用酸碱中和; 喝240-300毫升的牛奶或水。不要向失去知觉的人嘴里放任何东西(含水)。立即进行药物处理。
医生须知: 任何暴露在三氯化硼的情况都要立即治疗, 所以患者必须住院观察24小时。症状可能慢慢出现。过分暴露在三氯化硼中的部分伤害是由于它释放出氯化氢。三氯化硼强烈刺激和腐蚀粘膜。吞咽三氯化硼会导致上消化道溃疡和穿孔。隔膜炎或腹膜炎和它们的并发症会进一步恶化。过度暴露可导致肺水肿。发炎的呼吸道会出现二次感染。病人应保持在监护之下。吸出物会伤害肺。 不要施力和用药诱发呕吐。如果有必要排出胃内容物, 尝试使用各种方法至少保证透气。例如: 采用透气管。注意避免消化道的急性发炎或溃疡区发生穿孔。警惕排泄时由于硼的毒性和浓度会影响肾脏。

第五部分 消防措施

危险特性: 接触潮湿空气时会形成白雾。三氯化硼遇潮气水解为盐酸和硼酸。吸入或皮肤接触会造成严重的化学灼伤。该物质应避免与水接触, 否则会剧烈反应生成氯化氢, 钢瓶暴露在高温或火焰中, 会猛烈的排气或爆炸。
有害燃烧产物: 氯化氢和氯气。
灭火方法及灭火剂: 三氯化硼不可燃也不助燃, 只须选用适用于周围燃烧物质的灭火材料。
灭火注意事项: 如果可能, 在无危险的情况下从火场移走三氯化硼钢瓶并用水冷却直至火熄灭。

第六部分 泄漏应急处理

<p>应急处理:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本物质具有高毒性及腐蚀性, 应避免吸入及接触。 2. 若从钢瓶内及泄压阀泄漏, 请拨打Air Products的应急电话。若泄漏来自用户系统, 关掉钢瓶阀门, 在修复前一定要泄压并用惰性气体吹扫。 3. 区域撤离警报响起后, 所有人员应听从指示撤离至指定的安全区域。 4. 经指派需进入泄漏区域人员, 应依从个人防护装备需求穿戴必要的防护器材, 穿戴前应进行必要之检查, 且经抢救组组长确认后方可进入。 5. 进入泄漏区域, 需先检测HCL浓度。 6. 本物质比空气重, 会汇集于低洼处或通风不良处。 7. 非紧急应变编组人员, 需于管制区外指定地点集合, 直到指挥官宣告状况解除。 8. 应避免本物质直接扩散至大气, 泄漏出来的气体应被导入废气处理装置。
<p>消除方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指挥官应要求所属利用远端控制系统进行泄漏阻断及排气通风动作。 2. 设法关闭阀门或封住泄漏处。 3. 若是制程设备发生泄漏, 关钢瓶阀, 安全地排放压力, 于维修前确定使用无水惰性气体进行管线冲吹。 4. 如果属钢瓶本身泄漏, 应将钢瓶移至Exhaust Hood令其漏完, 或装入ERCV内, 通知供应商。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项:

1. 本物质属高毒性, 拆装钢瓶时均应穿戴供氧式呼吸防护面具, 避免任何吸入之可能。此外, 应避免接触到皮肤、眼睛。
2. 管路与装置应使用适合BCL₃的抗腐蚀材质及压力之设备。
3. 拆除钢瓶或管路前, 应以惰性气体进行管路purge数次。装置钢瓶或管路后, 应进行管路压力测试。所有管线与设备需测漏无误后方可使用。
4. 使用本物质之机台或区域应装置气体侦测器。
5. 瓶阀帽子未盖好时, 不要移动容器, 并需用适当且功能良好的运送工具(如: 手推车)搬运, 切记直接推脱或滚动钢瓶。
6. 避免钢瓶掉落。
7. 使用逆止阀避免逆流进入钢瓶。
8. 只可于良好的通风抽气系统、阴凉、干燥、无外力撞击之环境使用。
9. 使用后或空容器阀都必须保持紧闭。
10. 除非与使用点连接固定, 否则瓶阀帽应不可拆除。
11. 严禁任何火源, 严禁加热钢瓶, 高温可能会造成泄漏。
12. 禁止尝试利用瓶盖来提升钢瓶, 钢瓶使用中必须固定。
13. 当没有湿气存在时, 碳钢、不锈钢、monel、红铜都是合适的材质, 黄铜和铝应该避免。
14. 湿气存在时hastelloy、铂及金可抗腐蚀。
15. 当钢瓶连接到制程时慢慢小心地打开瓶阀, 打开瓶阀若遇到任何困难, 应停止操作并通知供应商。
16. 确定使用实瓶、使用中、残瓶的标识以分辨钢瓶使用状况。
17. 为避免空气进入钢瓶内, 请勿完全用尽气体, 用后请使用扭力扳手将阀出口盖锁回去。
18. 紧急冲身洗眼器需准备妥当。

储存注意事项:

1. 容器应远离热、明火、火焰。
2. 防止钢瓶受损, 储存于阴凉、干燥、良好通风及远离人员进出频繁地区和紧急出口之场所。
3. 储存钢瓶之场所其温度不可超过40℃, 钢瓶必须固定以防止倾倒。
4. 储存位置应设置有HCL气体侦测器与警报系统, 并备有止漏及除污设备。
5. 钢瓶应直立存放并适当锁紧阀出口盖(PLUG)及阀保护盖(CAP), 且瓶身应于固定。
6. 残、实瓶应分开存放, 使用先进先出系统避免储放过期, 定时记录库存量。
7. 定期检查钢瓶有无缺陷如破损或泄漏等。
8. 于适当处所张贴警示标志。
9. 遵循压缩气体的相关法规规定储存与处理。

第八部分 接触控制/个体防护**最高容许浓度:**

物质名称	容许浓度		
	八小时量平均容许浓度(TWA)	短时间时量平均容许浓度(STEL)	最高容许浓度(Ceiling)
BCL ₃	未建立	未建立	5ppm(APCI)

监测方法: HCL气体侦测器**工程控制:** 通风: 应有足够的通风和/或专用排空, 防止气体浓度过高积累。**呼吸系统防护:** 紧急情况: 应有紧急情况下使用的自给式呼吸器(SCBA)**眼睛防护:** 当搬运钢瓶时应佩戴安全眼镜。当连接、松开及打开钢瓶时应佩戴防化眼镜及面罩。**身体防护:** 当连接、松开及打开钢瓶时需要防溅服。**手防护:** 当连接、松开及打开钢瓶时需要丁腈或丁基橡胶手套

其他防护：穿安全鞋, 安全淋浴及洗眼器。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色气体, 有强烈的刺激性、酸性气味。在潮湿空气中释放出白色烟雾。	
pH值：酸性气体	
熔点 (°C)：-161.4°F(-107.4°C)	相对密度 (水=1)：1.3
沸点 (°C)：54.5°F(12.5°C)	相对蒸气密度 (空气=1)：4.04
饱和蒸气压 (kPa)：(70°F(21.1°C)下):4.9 PSIG	燃烧热 (kJ/mol)：—
临界温度 (°C)：354°F(178.8°C)	临界压力 (MPa)：—
辛醇/水分配系数的对数值：—	
闪点 (°C)：不适用	爆炸上限% (V/V)：不适用
引燃温度 (°C)：不适用	爆炸下限% (V/V)：不适用
溶解性：水解	
其他理化性质：气体密度 (70°F(21.1°C) 1 atm):0.314 lb/cu ft (5.02kg/m3)	

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性：稳定
禁配物：强氧化剂、水、醇类、磷烷、脂肪、强碱、油脂和有机物。
避免接触的条件：热源、潮气
聚合危害：不会发生
分解产物：热分解出氯气

第十一部分 毒理学资料

急性毒性：LC ₅₀ (吸入):2541ppm(1小时, 雄鼠) LD ₅₀ (口服):未建立 LD ₅₀ (皮肤):未建立
亚急性和慢性毒性：—
刺激性：无资料
致敏性：—
致突变性：—
致畸性：—
致癌性：NPT、IARC, or OSHA Subpart Z未列入致癌或潜在致癌物。
其他：皮肤腐蚀性:三氯化硼腐蚀皮肤 其它注意事项:无论什么时候三氯化硼接触潮气都会产生盐酸和硼酸, 包括人体的潮气。硼化物(特别是硼酸)会导致贫血并对引起肝、肾、中枢神经及生殖系统有不利影响。每天以45mg/kg(硼/体重)喂食白鼠, 老鼠和狗, 发现睾丸萎缩, 精子数降低, 异常精子和不孕。怀孕的白鼠, 老鼠和兔子口服硼酸, 会导致更多的胎儿死亡和下一代畸形。怀孕的老鼠暴露在300 ppm 盐酸中1小时, 胎儿死亡是平时的五倍。另外, 生存下来的幼鼠表现出肾功能衰退。

第十二部分 生态学资料

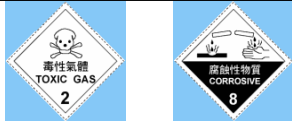
生态毒性： 三氯化硼水解产生盐酸。以下为盐酸的水中毒性。 LC100 (鲟鱼) 10mg/l(24小时) LC50 (虾) 100-330ppm(48小时) LC50(大翻车鱼) pH3.0-3.5(96小时)
生物降解性：陶土、铁及铝的氧化物吸附硼化物的吸附量与PH值有关, PH=7-9时吸附量最大。吸附量还决定于陶土及氧化物的表面积而此吸附过程部分可逆。
生物富集或生物积累性：无资料
非生物降解性：无资料

其他有害作用：注：不要向大气中大量排放。三氯化硼中不含有任何1类或2类的分解臭氧的化学物质。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：	<input checked="" type="checkbox"/> 危险废物	<input type="checkbox"/> 工业固体废物
废弃处置方法：	用碱分解是最通常的方法。	
废弃注意事项：	未使用过的产品/空的容器：将容器及剩余或未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。运输前应确认钢瓶阀已关好，输出阀已装好并将阀盖固定好。	

第十四部分 运输信息

危险货物编号：	无资料	
UN编号：	UN1741	
包装标志：		
包装类别：	有毒气体, 腐蚀性	
包装方法：	无资料	
运输注意事项：	钢瓶应直立固定在通风设施良好的卡车上进行运输。不要在客车上运输。应避免用一般汽车或密闭卡车运输，那是非常危险的。	

第十五部分 法规信息

法规信息：
1、国内化学品安全法规
危险化学品安全管理条例(中华人民共和国国务院令□第344号)
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)
常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将其划为第2.3毒性气体(腐蚀性)。
2、国际法规
美国联邦政府的法规：
EPA—环境保护署
CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980. (40 CFR Parts 117 and 302)
需报告的数量(RQ):无
SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act
SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)
极端有害物质: 是
计划限制数量(TPQ):500 磅 (227公斤)
需报告的数量(RQ): 500 磅 (227公斤)
SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)
立即对健康有害: 是 压力: 无
稍后对健康有害: 是 反应性: 是
火灾: 无
SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)
根据SECTION 313 三氯化硼被列为需报告的化学品。
CLEAN AIR ACT:
SECTION 112(r):Risk Management Programs for Chemical Accidental Release (40 CFR Part 68)
三氯化硼被列为被管理的物质
限制数量(TPQ):5000 lbs (2270kgs)
TSCA—有毒物质控制法案

<p>三氯化硼被列入TSCA的目录中</p> <p>OSHA—OCCUPTIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION: 29 CFR Part 1910.119: 非常有害的化学品的管理</p> <p>三氯化硼在附录A中被列为非常有害的化学品 计划限制数量(TPQ): 2500 lbs (1135 kgs)</p> <p>STATE REGULATION CALIFORNIA: Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California requires warning under this statute.</p>

第十六部分 其他信息

参考文献: --			
填表时间: 2003年1月14日、2006年8月17日修			
填表部门:	SHE	制表人	电 话
数据审核单位: 有限公司安全健康环境部(SHE)			
修改说明: 九、理化特性			
其他信息: NFPA 等级		HMIS等级	
健康:	3	健康:	3
可燃性:	0	可燃性:	0
反应性:	1	反应性:	1