



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4855—2017

---

## 进出口危险化学品检验规程 三氟化硼

Inspection rules for import and export dangerous chemical products—  
Boron trifluoride

2017-07-21 发布

2018-03-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国 发 布  
国家质量监督检验检疫总局

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国宁波出入境检验检疫局、中华人民共和国安徽出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：俞雄飞、陈有为、张超、张蕾、刘汉伟、黄姣、马明。

## 引 言

三氟化硼为无色气体,有窒息性,在潮湿空气中产生浓密白烟。三氟化硼常用于有机合成中的催化剂,用于半导体器件和集成电路生产的离子的注入与掺杂,也用于制造火箭的高能燃料。我国三氟化硼的主要产地有浙江、山东、广东等地,主要进出口国家有德国、美国、韩国等。

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(UN RTDG)将三氟化硼主危险性划为第 2.3 项毒性气体、次危险性为第 8 类腐蚀性物质,联合国编号为 1008。三氟化硼能引起眼睛严重损伤,可能导致失明,能腐蚀并刺激呼吸道及粘膜,影响中枢神经系统,可能造成深度化学性肺炎,肺动脉出血,肺水肿和系统性副作用并可致命。高浓度的三氟化硼能引起皮肤脱水性灼伤,形成的氟化氢可致命。

国务院 2011 年 3 月发布的《危险化学品安全管理条例》[国务院第 591 号令]规定了检验检疫部门负责对进出口危险化学品及其包装实施检验。为确保检验检疫相关业务工作的有效开展,规范进出口危险化学品及其包装的检验监管工作,制定本标准。



## 进出口危险化学品检验规程 三氟化硼

**警告——**使用本标准的人员应具有相关的检验或检测工作经验,并具有相关的资质。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采用适当的的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了进出口危险化学品三氟化硼及其包装的要求、检验和合格判定与处置。  
本标准适用于对进出口危险化学品三氟化硼及其包装的检验。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6681 气体化工产品采样通则

GB/T 14603 电子工业用气体 三氟化硼

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB 30000.18 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性

GB 30000.19 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 皮肤腐蚀/刺激

SN/T 0370.3 出口危险货物包装检验规程 第3部分:使用鉴定

SN/T 1828.4 进出口危险货物分类试验方法 第4部分:腐蚀性物质

SN/T 1828.10 进出口危险货物分类试验方法 第10部分:毒性气体

SN/T 3206 进出口危险化学品检验规程 有毒气体 基本要求

SN/T 3221 进口危险化学品包装检验规程

SN/T 3656.2 进出口危险化学品测试技术规范 第2部分:气体

SN/T 3656.7 进出口危险化学品测试技术规范 第7部分:腐蚀品

危险化学品目录

关于危险货物运输的建议书 规章范本(UN RTDG)

关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册

全球化学品统一分类和标签制度(GHS)

### 3 术语和定义

GB 30000.18、GB 30000.19、SN/T 3206、SN/T 3656.2 和 SN/T 3656.7 中界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 产品性状

4.1 中文名称:三氟化硼,又称氟化硼。



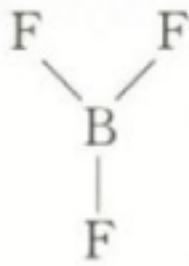
4.2 英文名称: Boron trifluoride, Boron fluoride.

4.3 CAS 号: 7637-07-2。

4.4 化学式:  $\text{BF}_3$ 。

4.5 相对分子质量: 67.81。

4.6 结构式:



4.7 外观: 无色气体。

4.8 溶解性: 溶于冷水。

4.9 熔点:  $-126.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.10 沸点:  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.11 饱和蒸汽压( $-58\text{ }^{\circ}\text{C}$ ): 1 013.25 kPa。

4.12 相对蒸气密度( $d_{\text{空气}}=1$ ): 2.38。

4.13 相对密度( $d_{\text{水}}=1$ ): 0.003。

4.14 临界温度:  $-12.26\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.15 临界压力: 4.98 MPa。

4.16 与水的反应性: 遇水发生爆炸性分解。

4.17 三氟化硼的质谱图见图 1 和表 1。

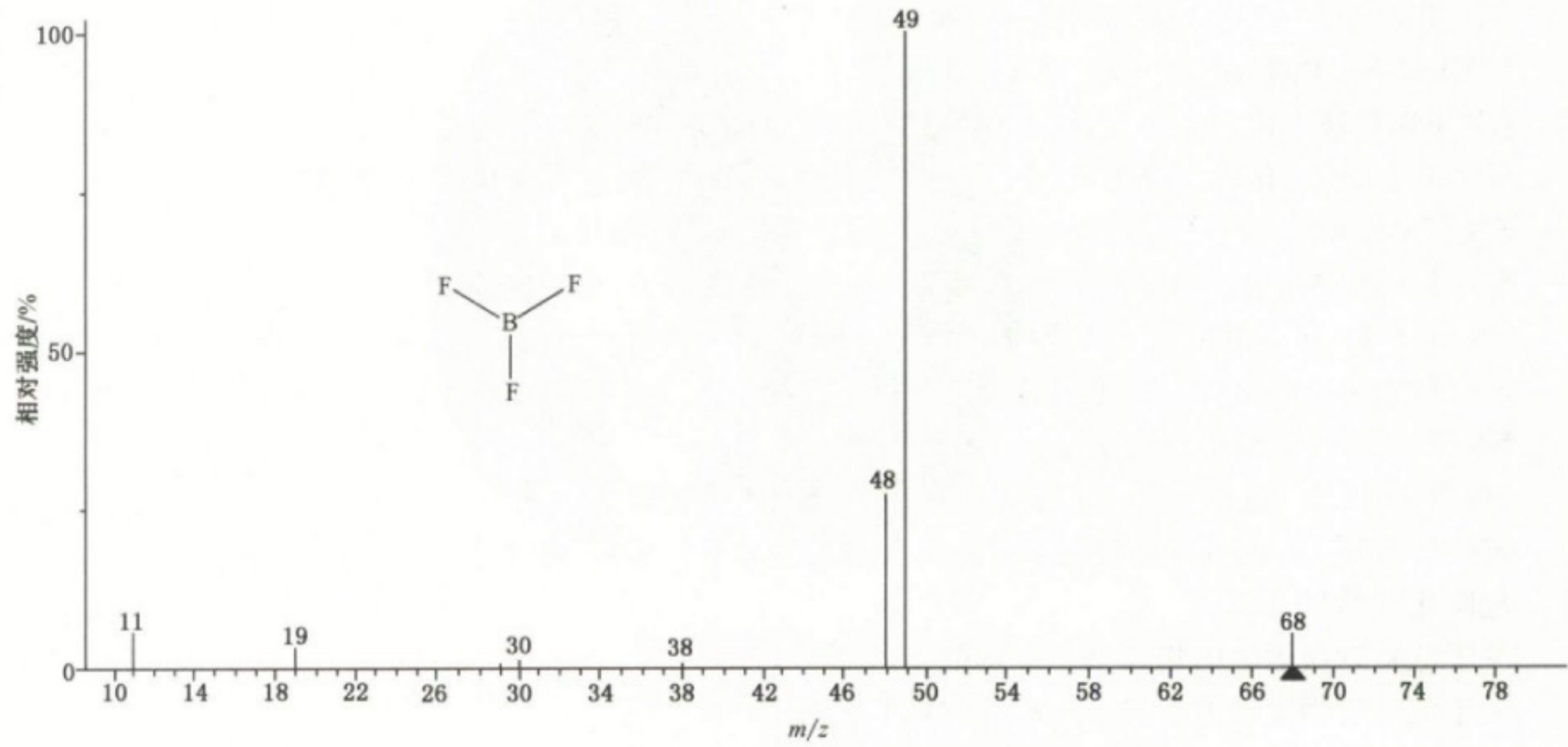


图 1 三氟化硼的质谱图

表 1 三氟化硼的质谱峰表

序号	质荷比( $m/z$ )	相对强度	序号	质荷比( $m/z$ )	相对强度
1	9	99.9	6	10	1.5
2	48	26.9	7	30	1.1
3	11	5.4	8	29	0.3
4	68	4.8	9	38	0.11
5	19	3.2			



5 要求

5.1 报检要求

申请单位向检验检疫机构报检时,应按照《危险化学品目录》中的名称申报,同时还应提供如下文件和资料,内容应准确并互相一致:

- a) 《出口危险化学品生产企业符合性声明》或《进口危险化学品经营企业符合性声明》;
- b) 出口三氟化硼的危险特性分类鉴别报告示例,参见附录 A;
- c) 出口三氟化硼的中文危险公示标签样本与安全数据单(SDS),示例参见附录 B 与附录 C;
- d) 出口三氟化硼应提供具备资质的相关检验机构出具的包装合格证明文件;
- e) 进口三氟化硼的中文危险公示标签样本与安全数据单(SDS),示例参见附录 B 与附录 C;
- f) 其他相关资料。

5.2 审单要求

- 5.2.1 产品的成分信息、物理特性、化学特性等应与 5.1b)、5.1c)、5.1e)或 5.1f)相一致。
- 5.2.2 对出口有包装的三氟化硼应核查具备资质的相关检验机构出具的包装合格证明文件。
- 5.2.3 三氟化硼的危险公示标签应符合《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)的要求,进口产品还应符合 GB 15258 的要求,标签内容应完整、准确,标签示例参见附录 B。
- 5.2.4 安全数据单应信息完整、准确,安全数据单示例参见附录 C。

5.3 检验要求

5.3.1 检验批

以报检的同一生产商、同一输出国(或地区)同一规格的产品为一检验批。

5.3.2 抽样

- 5.3.2.1 产品按照 GB/T 6678 确定抽样数量和样品数量,并按照 GB/T 6681 的要求进行抽样。抽样按照 GB/T 3723 相关安全防护的要求实施。
- 5.3.2.2 危险公示信息现场核查的抽样数量见表 2。

表 2 抽样数量 单位为件

批量范围	抽样数量
2~8	2
9~15	3
16~25	5
26~50	8
51~90	13
91~150	20
151~280	32
281~500	50
501~1 200	80



表 2(续) 单位为件

批量范围	抽样数量
1 201~3 200	125
3 201~10 000	200

5.3.3 包装运输警示标签

在产品运输包装的醒目位置,应加贴、拴挂或喷印符合《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(UN RTDG)的包装运输警示标签,样式如图 2 所示。



图 2 包装运输警示标签样式

5.3.4 包装要求

产品应依据《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(UN RTDG)的要求确定与其相适应的包装、设计型号和单件质量。三氟化硼的包装要求见表 3。

表 3 包装要求

联合国包装类别	危险类别	特殊规定	有限和例外数量		容器和中型散货箱		便携式罐体和散装货箱	
					包装规范	特殊规定	规范	特殊规定
	2.3(8)		0 <sup>a</sup>	E0 <sup>b</sup>	P200			
其他包装要求参见《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(UN RTDG)。								
<sup>a</sup> 不允许有限数量运输。 <sup>b</sup> 不允许例外数量运输。								

5.3.5 危险公示信息要求

- 5.3.5.1 在产品包装的醒目位置,应加贴、拴挂或喷印符合《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)的危险公示标签,进口产品还应符合 GB 15258 的要求。标签应牢固,标签信息内容至少包括产品标识、象形图、信号词、危险说明、防范说明等基本要素,并应真实准确。
- 5.3.5.2 产品随附的安全数据单所列明的制造商/供应商及产品信息真实、齐全、有效,并与 5.1c)或 5.1e)相一致;安全数据单的信息完整、准确,应至少包含《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)规定的 16 项基本信息。



## 5.4 检测要求

5.4.1 产品的成分检测按照 GB/T 14603 进行。

5.4.2 产品的分类检测按照 SN/T 1828.4、SN/T 1828.10、SN/T 3656.2、SN/T 3656.7 或《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》或《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)进行。

## 6 检验

### 6.1 资料审核

核查申报材料是否符合 5.1 的要求,审核危险公示标签与安全数据单相关技术内容是否符合 5.3.5 的要求。

### 6.2 现场检验

6.2.1 检查产品的品名、危险类别或项别、危险种类和类别、成分构成信息、理化性质等是否符合 5.1 a)、5.1b)、5.1c)或 5.1e)的要求。

6.2.2 检查包装件上的危险性运输警示标签是否符合 5.3.3 的要求。

6.2.3 检查产品的安全数据单(SDS)、危险公示标签是否齐全,相应内容是否一致并符合 5.1b)、5.1c)、5.1d)、5.1e)和 5.3.5 的要求。

6.2.4 检查包装的型式、规格、单件重量(容积和毛/净重)应与报检资料信息一致,并符合 5.3.4 的要求。

6.2.5 检查包装应外观完好、清洁,不允许有残留物、污染或渗漏,包装使用情况按照 SN/T 0370.3 和 SN/T 3221 的要求进行鉴定。

6.2.6 如需实验室检测,则按 5.3.2.1 要求进行抽样。

### 6.3 实验室检测

对抽取的样品按 5.4 的要求检测。

## 7 合格判定与处置

7.1 按第 6 章检验,符合第 5 章要求的判定为合格。若有一项不符合要求的即判定整批为不合格。

7.2 对经检验合格的出口三氟化硼出具《出境货物通关单》或《出境货物换证凭单》,并在《出境货物通关单》或《出境货物换证凭单》备注栏内注明对应的具备资质的相关检验机构出具的包装合格证明文件编号。

7.3 对经检验合格的进口三氟化硼及包装出具《入境货物检验检疫证明》等合格证明。

7.4 对经检验不合格的出口三氟化硼或其包装,出具《出境货物不合格通知单》,不准予出口。

7.5 经检验不合格的进口三氟化硼及其包装出具《检验检疫处理通知书》。如经标签整改、使用救助包装等技术处理,能够符合货物运输、销售及使用安全规定的,检验检疫机构可视情况,通知当事人进行整改。



附 录 A  
(资料性附录)  
危险特性分类鉴别报告示例  
国家化学品分类鉴别与评估重点实验室

危险特性分类鉴别报告

实验室名称：  
地址：  
电话：  
传真：

货物名称	中文名称	三氟化硼		
	英文名称	Boron trifluoride		
申请单位	××进出口公司			
生产单位	××厂			
分析/试验要求	危险特性分类鉴别		样品数量	100 mL
检测依据	SN/T 1828.4、SN/T 1828.10、SN/T 3656.2、SN/T 3656.7 联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》、联合国《关于危险货物运输的建议书 试验与标准手册》及联合国《全球化学品统一分类和标签制度》			

一、基本理化性质

1 外观：无色气体。	7 蒸气密度( $d_{\text{空气}}=1$ )：2.38。
2 气味：刺激性气味。	8 相对密度( $d_{\text{水}}=1$ )：0.003。
3 熔点或凝固点：-126.8℃。	9 可溶性：在乙醇中分解，易与乙醇形成稳定的络合物，溶于冷水。
4 初沸点或沸程：-100℃。	10 临界温度：-12.26℃。
5 易燃性(固体、气体)：不燃。	11 临界压力：4.98 MPa。
6 饱和蒸汽压(-58℃)：1 013.25 kPa	

二、分类鉴别试验

(一)物理危险

1 爆炸物：否。	9 发火液体：不适用。
2 易燃气体：否。	10 发火固体：不适用。
3 烟雾剂：不适用。	11 自热物质和混合物：不适用。
4 氧化性气体：否。	12 遇水放出易燃气体的物质和混合物：不适用。
5 高压气体：压缩气体。	13 氧化性液体：不适用。
6 易燃液体：不适用。	14 氧化性固体：不适用。
7 易燃固体：不适用。	15 有机过氧化物：不适用。
8 自反应物质和混合物：不适用。	16 金属腐蚀剂：类别 1。

(二)健康危害

1 急毒性：类别 1(吸入)。	7 生殖毒性：未能分类。
2 皮肤腐蚀/刺激：类别 1A。	8 特异性靶器官毒性——单次接触：类别 1(呼吸道、心血管系统)，类别 3(麻醉效应)。
3 严重眼损伤/眼刺激：类别 1。	9 特异性靶器官毒性——重复接触：类别 1(肾、呼吸器官)，类别 2(骨骼、牙齿)。
4 呼吸或皮肤致敏：未能分类。	10 吸入危险：未能分类。
5 生殖细胞致突变性：未能分类。	
6 致癌性：未能分类。	

(三)环境危害

- 1 危害水生环境：类别 3(急性)；类别 3(长期)。
- 2 危害臭氧层：未能分类。

三、鉴定结论

- 1 正式运输名称：三氟化硼。
- 2 联合国编号：1008。
- 3 联合国危险货物建议书分类类别：主危险性第 2.3 项，次危险性第 8 类。
- 4 包装类别：—
- 5 GHS 分类：高压气体(压缩气体)；金属腐蚀剂(类别 1)；急毒性(吸入)(类别 1)；皮肤腐蚀(类别 1A)；严重眼损伤(类别 1)；特异性靶器官毒性——单次接触(呼吸道、心血管系统)(类别 1)，(麻醉效应)(类别 3)；特异性靶器官毒性——重复接触(肾、呼吸器官)(类别 1)，(骨骼、牙齿)(类别 2)；危害水生环境(急性)(类别 3)，(长期)(类别 3)。

签发人(授权签字人)：


签发日期：



附 录 B  
(资料性附录)  
标签样本

三氟化硼危险公示标签示例图 B.1。

产品名称：  
三氟化硼  
Boron trifluoride



公司名称：

街名及号码：

国家、省、市、邮编：

电话号码：

紧急呼叫电话：

使用说明：

载重量：

有效期：

装载日期：

毛重：

批号：

危险

儿童不得接触

使用前请读标签

H280 内装高压气体,预热可能爆炸。

H290 可能腐蚀金属。

H314 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

H318 造成严重眼损伤。

H330 吸入致命。

H336 可能引起昏昏欲睡或眩晕。

H370 对呼吸道、心血管系统造成损害。

H372 长期或重复接触会对肾、呼吸器官造成伤害。

H373 长期或重复接触会对骨骼、牙齿造成伤害。

H402 对水生生物有害。

H412 对水生生物有害并具有长期持续影响。

P234 只能在原容器中存放。

P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P264 作业后彻底清洗。

P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

P371 只能在室外或通风良好之处使用。

P273 避免释放到环境中。

P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

P284 戴呼吸防护装置。

P301+P330+P331 如误吞咽:漱口。不要诱导呕吐。

P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染:立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。

P304+P340 如误吸入:将受害人转移到空气新鲜处,保持呼吸舒适的休息姿势。

P305+P351+P338 如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便取出,取出隐形眼镜。继续冲洗。

P307+P311 如接触到:呼叫解毒中心或医生。

P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

P390 吸收溢出物,防止材料损坏。

P403+P233 存放在通风良好的地方。保持容器密闭。

P405 存放处须加锁。

P406 贮存于抗腐蚀/其他相容材料带抗腐蚀衬里的容器中。

P410 防日晒。

P501 处置内装物/容器:按照当地法律规定执行。

详细请参阅安全数据单

图 B.1 三氟化硼危险公示标签示例

8



附 录 C  
(资料性附录)  
安全数据单样本

第一部分 标识

1 产品标识	
化学品中文名称:三氟化硼	
化学品英文名称:Boron trifluoride	
CAS No.:7637-07-2	
2 主要用途:主要用作有机反应催化剂,如酯化、烷基化、聚合、异构化、磺化、硝化等。铸镁及合金时的防氧化剂。是制备卤化硼、元素硼、硼烷、硼氢化钠等的主要原料。还用于电子工业等。	
3 供应商名称:	
地 址:	
电 话:	
传 真:	
4 紧急电话号码:	

第二部分 危险标识

1 GHS 分类:	
高压气体(压缩气体);金属腐蚀剂(类别 1);急毒性(吸入)(类别 1);皮肤腐蚀(类别 1A);严重眼损伤(类别 1);特异性靶器官毒性——单次接触(呼吸道、心血管系统)(类别 1),(麻醉效应)(类别 3);特异性靶器官毒性——重复接触:(肾、呼吸器官)(类别 1),(骨骼、牙齿)(类别 2);危害水生环境(急性)(类别 3),(长期)(类别 3)。	
2 GHS 标签:	
a)信号词:危险	
b)危险说明:H280 内装高压气体,预热可能爆炸。	
H290 可能腐蚀金属。	
H314 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。	
H318 造成严重眼损伤。	
H330 吸入致命。	
H336 可能引起昏昏欲睡或眩晕。	
H370 对呼吸道、心血管系统造成损害。	
H372 长期或重复接触会对肾、呼吸器官造成伤害。	
H373 长期或重复接触会对骨骼、牙齿造成伤害。	
H402 对水生生物有害。	
H412 对水生生物有害并具有长期持续影响。	
c)防范说明:P234 只能在原容器中存放。	
P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。	
P264 作业后彻底清洗。	
P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。P271 只能在室外或通风良好之处使用。	
P273 避免释放到环境中。	
P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。	



P284 戴呼吸防护装置。

P301+P330+P331 如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐。

P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。

P304+P340 如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。

P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

P307+P311 如接触到：呼叫解毒中心或医生。

P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

P390 吸收溢出物，防止材料损坏。

P403+P233 存放在通风良好的地方。保持容器密闭。

P405 存放处须加锁。

P406 贮存于抗腐蚀/其他相容材料带抗腐蚀衬里的容器中。

P410 防日晒。

P501 处置内装物/容器：按照当地法律规定执行。

d)危险象形图：



第三部分 成分/组成信息

- 1 化学名称：三氟化硼
- 2 分子式：BF<sub>3</sub>
- 3 相对分子质量：67.81
- 4 危害成分信息见下表

危害成分	含量	CAS 号
三氟化硼	98%	7637-07-2

第四部分 急救措施

- 1 如误吸入：将受害人转移至空气新鲜处，保持呼吸舒适的姿势。立即就医。
- 2 如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉沾染衣服，用水清洗皮肤/淋浴。立即就医。
- 3 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟，如戴隐形眼镜并可方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即就医。

第五部分 消防措施

- 1 危险燃烧产物：氧化硼、与潮气反应形成酸水和物。也可形成氟化氢和其他有毒的氟化物。
- 2 灭火介质：三氟化硼不可燃也不助燃，选用适用于周围环境和三氟化硼危险特性的灭火材料。
- 3 灭火指南：本品不燃。消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉。禁止用水、泡沫、酸碱灭火器灭火。
- 4 消防队员的保护装备：如果火灾发生在密闭区域内，请穿着全套防护服以及独立的呼吸装置。



第六部分 意外释放措施

- 1 人身防范、防护设备及应急措施：使用合适的个人防护装备。让未受到保护的人们远离。确保有足够的通风装置。

2 释放/泄露：根据气体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。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。隔离泄漏区直至气体散尽。

第七部分 搬运与储存

- 1 安全搬运

运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

在使用汽车、手推车运输三氟化硼气瓶时，必须配戴好瓶帽（有防护罩的气瓶除外）、防震圈，轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰；严禁使用电磁起重机和金属链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。夏季运输应有遮阳设施，避免曝晒；运输途中，不准在人多地段停车；停车时，驾驶与押运人员不得同时离开。发生泄漏要开到安全地方进行堵漏。

采用车辆运输时，三氟化硼气瓶应妥善固定。立放时，车厢高度应在瓶高的 2/3 以上；卧放时，瓶阀端应朝向车辆行驶的右方，垛高不得超过 5 层且不得超过车厢高度。

不能与醇类、碱类、水及含水物质、碱金属、碱土金属、烷基硝酸酯、食用化学品等同车混运。

输送三氟化硼的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；三氟化硼管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的三氟化硼管道下面，不得修建与三氟化硼管道无关的建筑物和堆放易燃物品。

使用：保证气瓶在使用的全过程中安全、牢靠。用一个降压调节器或独立的控制阀安全地将气体从气瓶内释放出来。用单向阀来防止倒流。不要用明火或其他临近的热源加热钢瓶的任何部分。当准备连接钢瓶时，缓慢的松开阀出口密封。一旦钢瓶接好，应仔细、缓慢的打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难，需停止使用，并与供应商联系。不可将工具（如：扳手、螺丝刀等）插入钢瓶冒内将其打开。否则会损坏阀门并引起泄露。使用可调节的扳手来打开过紧或生锈的钢瓶盖。

系统应保持无潮湿。在三氟化硼使用之前和之后用干燥的惰性气体（如：氩或氮）吹扫系统。碳钢、不锈钢或紫铜是该产品适用的材料。应避免使用黄铜。一定要根据规定储存和使用压缩气体。当地的法规可能对储存和使用要求有特殊设备。

2 安全储存

储存于阴凉、通风良好的专用库房，远离高温、热源。库房温度不宜超过 30℃，保持容器密封。

应与醇类、碱类、水及含水物质、碱金属、碱土金属、烷基硝酸酯、食用化学品等分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

盛装三氟化硼的铝合金无缝气瓶应漆成银灰色，并用黑字标明。必须有安全罩，瓶外用橡皮圈或草绳包装。气瓶应贮存在低温、通风良好场所，避免日晒，远离高温物体；罐车的罐体外表均涂银灰色，并有明显的蓝色字体标明。

禁止将储罐设备及处理装置设置在学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离频繁出入处和紧急通道。

应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

第八部分 接触控制/个人防护

- 1 工程控制：应有足够的通风/专用排空，防止三氟化硼浓度高于 3 mg/m<sup>3</sup>。

2 个人保护措施

a) 防护眼罩/面具：当搬运钢瓶时应佩戴安全眼镜。当连接、断开及打开钢瓶时除佩戴安全眼镜外还应戴面罩。



- b)皮肤及身体防护:当搬运钢瓶时应戴皮革手套(应选择防渗透手套)和穿安全鞋。当连接、断开及打开钢瓶时需戴防酸手套和穿防溅服。
- c)呼吸系统防护:如果在高浓度的情况下请使用自给式呼吸器(SCBA)或管路式呼吸器并配备逃生用 SCBA。
- d)其他防护:在专为有毒化学药品设计的通风橱内操作,平均转速至少应 30.5 m/min。处理产品时要远离食品、饮料和饲料。

第九部分 物理和化学特性

1 外观:	无色气体
2 气味:	刺激性气味。
3 熔点或凝固点:	-126.8 ℃
4 初沸点或沸程:	-100 ℃
5 易燃性(固态、气态):	不燃。
6 饱和蒸气压力(-58 ℃):	1 013.25 kPa。
7 蒸气密度( $d_{\text{空气}}=1$ ):	2.38。
8 相对密度( $d_{\text{水}}=1$ ):	0.003。
9 可溶性:	在乙醇中分解,易与乙醇形成稳定的络合物,溶于冷水。
10 临界温度:	-12.26 ℃
11 临界压力:	4.98 MPa

第十部分 稳定性和反应性

- 1 反应性:化学反应活性很高,遇水发生爆炸性分解。与金属、有机物等发生激烈反应。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸,产生白色烟雾。腐蚀性很强,冷时也能腐蚀玻璃。
- 2 化学稳定性:在指定存储、运输、使用条件下稳定。
- 3 危险反应的可能性:受高热分解,放出腐蚀性、刺激性的烟雾;遇水发生爆炸性分解。
- 4 应避免的条件:钢瓶存储温度不可高于 52 ℃。避免受潮。
- 5 不相容材料:可聚合的材料、水、碱、氧化物、碱金属。
- 6 危险分解产物:三氟化硼水合物、氧化硼和其他有毒的氟化物(如氟化氢)。

第十一部分 毒理学信息

- 1 急毒性:无有效信息可用。
- 2 皮肤腐蚀/刺激:在皮肤和粘膜上造成强烈的腐蚀性影响。三氟化硼能够引起严重的灼伤,灼伤可能不会立即引起疼痛和被看到。
- 3 严重眼损伤/刺激:强烈的腐蚀性影响。
- 4 皮肤致敏:没有已知的敏化影响。
- 5 生殖细胞诱变:无有效信息可用。
- 6 致癌性:无数据。
- 7 生殖毒性:无有效信息可用。
- 8 特异性靶器官毒性——单次接触:对呼吸道、心血管系统造成损害,可能引起昏昏欲睡或眩晕。
- 9 特异性靶器官毒性——反复接触:会对肾、呼吸器官、骨骼和牙齿造成伤害。
- 10 吸入危害:吸入致命,为高毒性物质。



第十二部分 生态学信息

- 1 毒性:无有效信息可用。

2 持久性和降解性:无有效信息。

3 生物积累的潜在可能性:无有效信息可用。

4 土壤中的迁移:无有效信息可用。

5 PBT/vPvB 的评估结果:无有效信息可用。
- 注:通常来说,本产品对水是不危害的,若无政府许可,勿将材料排入周围环境。本产品对鸟类和哺乳动物有毒。不要向大气中大量排放三氟化硼。

第十三部分 处置考虑

- 1 产品
- 将钢瓶及未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。
- 2 处理方法
- 用苛性碱吸收是最常用的处理方法。应按照当地的法律进行废弃物处理。

第十四部分 运输信息

- 1 陆上运输
- 联合国编号: 1008。
- 正式运输名称: 三氟化硼。
- 运输危害分类: 第 2.3 项。
- 次要危险:第 8 类。
- 包装类别:
- 2 空运
- 联合国编号: 1008。
- 正式运输名称: 三氟化硼。
- 运输危害分类: 第 2.3 项。
- 次要危险:第 8 类。
- 包装类别:
- 3 海运
- 联合国编号: 1008。
- 正式运输名称: 三氟化硼。
- 运输危害分类: 第 2.3 项。
- 次要危险:第 8 类。
- 包装类别:

第十五部分 管理信息

- 1 本安全数据单(SDS)符合《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)的要求。
- 2 其他涉及安全、健康和环境有关的法规/指令:国内化学品安全法规:《危险化学品安全管理条例》(2011 年国务院第 591 号令)等法规,针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。
- 3 中国《中国现有化学物质名录》IECSC:该物质列于此名录中。
- 4 中国《危险化学品名录》:该物质列于此目录中。
- 5 国际法规:《国际海运危险货物规则》等。



第十六部分 其他信息

<p>1 其他信息:本安全数据单(SDS)是按照联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)和 GB/T 16483—2008 的有关要求编写。</p> <p>2 我们认为上述安全数据单(SDS)中的信息来源是可靠的。处理、储存、使用或处置该产品时使用的方法或条件是我们无法控制的,可能超出了我们所涵盖的知识范围。用户必须根据实际情况参考上述数据,制定安全操作规程,并承担相应的责任、遵守现行的法规和条例。此 SDS 只适用于该产品。若该产品作为其他产品的一种成分,此 SDS 的信息可能不适用。</p> <p>填表日期:</p> <p>编制单位:</p> <p>数据审核单位:</p> <p>修改情况:</p>
--