

# SN

## 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2414.1—2010

---

### 危险化学品的分类 第 1 部分：健康和环境危害

Classification of dangerous chemicals—  
Part 1: Health and environmental hazards

2010-01-10 发布

2010-07-16 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

SN/T 2414《危险化学品的分类》系列标准共分为 2 部分：

——第 1 部分：健康和环境危害；

——第 2 部分：物理危害；

本部分为 SN/T 2414 系列标准的第 1 部分。

本部分与联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)(第二英文版,2007 年,ST/SG/AC.10/30/Rev.2)的一致性程度为非等效,其有关技术内容与联合国《全球化学品统一分类和标签制度》的第 3 部分、第 4 部分和附件 1 中的内容保持一致。在标准文本格式上按 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国山东出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：黄红花、车礼东、万敏、于晓、冯真真。

本部分为首次发布的出入境检验检疫行业标准。

# 危险化学品的分类

## 第 1 部分:健康和环境危害

### 1 范围

SN/T 2414 的本部分规定了危险化学品试验中关于对可能对人类造成健康、环境危害的物质进行分类的方法。

本部分适用于可能造成健康、环境危害化学品的分类。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 SN/T 2414 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)第二版

### 3 术语和定义

《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)提到的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

##### **急性毒性 acute toxicity**

在单剂量或在 24 h 内多剂量口服或皮肤接触一种物质,或吸入接触 4 h 之后出现的有害效应。

#### 3.2

##### **皮肤腐蚀 skin corrosion**

是对皮肤造成不可逆损伤:即施用试验物质达到 4 h 后,可观察到表皮和真皮坏死。腐蚀反应的特征是溃疡、出血、有血的结痂,而且在观察期 14 d 结束时,皮肤、完全脱发区域和结痂处由于漂白而褪色。应考虑通过组织病理学来评估可疑的病变。

#### 3.3

##### **皮肤刺激 skin irritation**

施用试验物质达到 4 h 后对皮肤造成可逆损伤。

#### 3.4

##### **严重眼损伤 serious eyes damage**

在眼前部表面施加试验物质之后,造成在施用 21 d 内并不完全可逆的眼部组织损伤,或严重的实际视觉衰退。

#### 3.5

##### **眼刺激 eye irritation**

在眼前部表面施加试验物质之后,产生在施用 21 d 内完全可逆的眼部变化。

#### 3.6

##### **呼吸致敏物 respiratory sensitizer**

吸入后会导致气管超敏反应的物质。

#### 3.7

##### **皮肤致敏物 skin sensitizer**

皮肤接触后会导致过敏反应的物质。

3.8

**突变 mutation**

突变为细胞中遗传物质的数量或结构发生永久性改变。

3.9

**致癌物 carcinogen**

可导致癌症或增加癌症发生率的化学物质或化学物质混合物。在实施良好的动物实验性研究中诱发良性和恶性肿瘤的物质也被认为是假定的或可疑的人类致癌物,除非有确凿证据显示该肿瘤形成机制与人类无关。

3.10

**生殖毒性 reproductive toxicity**

包括对成年雄性和雌性性功能和生育能力的有害影响,以及对后代的发育毒性。

3.11

**吸入 aspiration**

液态或固态化学品通过口腔或鼻腔直接进入或者因呕吐间接进入气管和下呼吸系统。

3.12

**急性水生毒性 acute aquatic toxicity**

物质对短期接触它的生物体造成伤害的固有性质。

3.13

**慢性水生毒性 chronic aquatic toxicity**

物质在按生物体声明周期确定的接触期间可能或实际对水生生物体产生有害影响的物质。

4 物质分类标准

4.1 急性毒性

化学品按照表 1 所列的数值极限标准,根据口服、皮肤或吸入途径的急性毒性划入五种毒性类别之一。急性毒性值用(近似)LD<sub>50</sub>值(口服、皮肤)或 LC<sub>50</sub>值(吸入)表示或用急性毒性估计值(ATE)表示。

表 1 急性毒性危险类别和定义各个类别的急性毒性估计值(ATE)

接触途径	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	第 5 类
口服/[mg/kg]	5	50	300	2 000	5 000
皮肤/[mg/kg]	50	200	1 000	2 000	
气体/ppmV <sup>a</sup>	100	500	2 500	20 000	
蒸气(mg/L)	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾/(mg/L)	0.05	0.5	1.0	5	

<sup>a</sup> 气体浓度以体积分数表示(μL/L)。

4.2 皮肤腐蚀/刺激

4.2.1 腐蚀

表 2 给出了使用动物试验结果的单一统一腐蚀类别。

表 2 皮肤腐蚀物类别和子类别

第 1 类:腐蚀物 (适用于不使用子类别的管理当局)	腐蚀物子类别 (只适用于一些管理当局)	三只动物中有一只或一只以上显示出腐蚀性	
		接触时间/ <i>t</i> <sub>1</sub>	观察时间/ <i>t</i> <sub>2</sub>
腐蚀性	1A	<i>t</i> <sub>1</sub> ≤ 3 min	<i>t</i> <sub>2</sub> ≤ 1 h
	1B	3 min < <i>t</i> <sub>1</sub> ≤ 1 h	<i>t</i> <sub>2</sub> ≤ 14 d
	1C	1 h < <i>t</i> <sub>1</sub> ≤ 4 h	<i>t</i> <sub>2</sub> ≤ 14 d

#### 4.2.2 刺激

表 3 给出了使用动物试验结果的单一刺激物类别(第 2 类)。

表 3 皮肤刺激物类别

类别	标准
刺激物 (第 2 类)(适用于所有管理当局)	1) 三只试验动物中至少有两只试验动物在斑片除掉之后 24 h、48 h 和 72 h, 或者如果反应延迟在皮肤反应开始后的连续 3 d 的红斑或水肿分级平均值 $\geq 2.3$ 和 $\leq 4.0$ ; 或者 2) 炎症在至少两只动物中持续到正常 14 d 观察期结束, 特别考虑到脱发(有限区域)、过度角化、过度增生和脱皮; 或者 3) 在一些情况下, 不同动物之间的反应会有明显的不同, 只有一只动物有非常明确的与化学品接触有关的阳性效应, 但低于上述标准
轻微刺激物 (第 3 类)(只适用于一些管理当局)	三只试验动物中至少有两只试验动物在 24、48 和 72 h, 或者如果反应延迟在皮肤反应开始后连续 3 d 的红斑/焦痂或水肿分级平均值 $\geq 1.5$ 和 $< 2.3$ (当不包括在上述刺激物类别中时)

#### 4.3 严重眼损伤/眼刺激

##### 4.3.1 对眼部的不可逆效应/严重眼损伤(第 1 类)

第 1 类眼刺激物(不可逆眼部效应)是出现如下情况的试验物质:

- a) 至少在一只动物的角膜、虹膜或结膜上产生效应, 这样的效应在正常 21 d 观察期内不会逆转或不完全可逆; 和(或)
- b) 至少在三只试验动物中的两只身上出现下列阳性反应:
  - 1) 角膜混浊 $\geq 3$ ; 和(或)
  - 2) 虹膜炎 $> 1.5$ 。

注: 它们是作为试验物质施加之后 24 h、48 h 和 72 h 分级试验的平均值计算的。

##### 4.3.2 对眼部的可逆效应(第 2 类)

###### 4.3.2.1 眼刺激物第 2A 类(眼刺激)

此类别是出现下列情况的试验物质, 至少在三只试验动物中的两只身上产生阳性反应:

- a) 角膜混浊 $\geq 1$ ; 和(或)
- b) 虹膜炎 $\geq 1$ ; 和(或)
- c) 结膜充血 $\geq 2$ ; 和(或)
- d) 结膜水肿 $\geq 2$ 。

注: 它们是按在试验物质施加之后 24 h、48 h 和 72 h 的分级的平均值计算的, 并且在正常 21 d 观察期内完全可逆。

###### 4.3.2.2 第 2B 类(轻微眼刺激物)

在本类别范围内, 如 4.3.2.1 所列效应在 7 d 观察期内完全可逆, 则该眼刺激物可被认为是轻微眼刺激物(第 2B 类)。

#### 4.4 呼吸或皮肤敏化作用

##### 4.4.1 呼吸致敏物

符合下面给定标准的物质应划为呼吸致敏物(第 1 类):

- a) 如果人类证据表明该物质可能导致特定呼吸超敏反应; 和(或)
- b) 如果适当的动物试验取得阳性结果。

##### 4.4.2 皮肤致敏物

符合下面给定标准的物质应划为接触致敏物(第 1 类):

- a) 如果人类证据表明, 物质可通过皮肤接触在许多人中引起敏化作用, 或者
- b) 如果适当的动物试验出现阳性结果。

#### 4.5 生殖细胞致突变性

##### 4.5.1 第1类 已知可引起人类生殖细胞可遗传突变或被认为可能引起人类生殖细胞可遗传突变的化学品

- a) 第1A类:已知可引起人类生殖细胞可遗传突变的化学品  
标准:人类流行病学研究得到阳性证据。
- b) 第1B类:应认为可能引起人类生殖细胞可遗传突变的化学品
  - 1) 哺乳动物体内可遗传生殖细胞致突变性试验得到阳性结果;或者
  - 2) 哺乳动物体内细胞致突变性试验得到阳性结果,加上一些证据表明物质有引起生殖细胞突变的可能;
  - 3) 试验的阳性结果显示在人类生殖细胞中产生了致突变效应,而无需证明是否遗传给后代。

##### 4.5.2 第2类 由于可能导致人类生殖细胞可遗传突变而引起人们关注的化学品

哺乳动物试验获得阳性证据,和(或)有时从一些体外试验中得到阳性证据,这些证据来自:

- a) 哺乳动物体内细胞致突变性试验;或者
- b) 得到体内细胞生殖毒性试验的阳性结果支持的其他体外致突变性试验。

#### 4.6 致癌性

##### 4.6.1 第1类

已知或假定的人类致癌物,可根据流行病学和(或)动物数据将化学品划为第1类。个别化学品可进行进一步的区分。

- a) 第1A类:已知对人类有致癌可能;对化学品的分类主要根据人类证据。
- b) 第1B类:假定对人类有致癌可能;对化学品的分类主要根据动物证据。

##### 4.6.2 第2类

可疑的人类致癌物。

#### 4.7 生殖毒性

##### 4.7.1 第1类 已知或假定的人类生殖有毒物

- a) 第1A类:已知的人类生殖有毒物,将物质划为本类别主要以人类证据为基础。
- b) 第1B类:假定的人类生殖有毒物,将物质划为本类别主要是以试验动物证据为基础。动物研究数据应在没有其他毒性效应的情况下提供明确的对性功能和生育能力或对发育产生有害影响的证据,或者如果与其他毒性效应一起发生,那么对生殖的有害影响不能是其他毒性效应的非特异继发性结果。但是,如果机制信息使该效应与人类的相关性值得怀疑时,将其划为第2类可能更适合。

##### 4.7.2 第2类 可疑的人类生殖毒物

本类别包括的物质是,一些人类或试验动物证据,可能有其他信息作补充,表明在没有其他毒性效应的情况下,对性功能和生育能力或发育有有害影响,或者如果与其他毒性效应一起发生,对生殖的有害影响被认为不是其他毒性效应的非特异继发性结果,而且证据的说服力不够,不能将物质划为第1类。

##### 4.7.3 影响哺乳期或通过哺乳期产生影响的分类

- a) 吸收、新陈代谢、分布和排泄研究表明,物质有可能以具有潜在毒性的水平存在于母乳之中;和(或)
- b) 一代或两代动物研究的结果提供明确的证据表明,由于物质进入母乳中或对母乳质量产生有害影响而对后代有着有害影响;和(或)
- c) 人类证据表明物质在哺乳期内对婴儿有危险。

#### 4.8 特定目标器官系统毒性——单次接触

##### 4.8.1 第1类

对人类产生显著毒性的物质,或者根据试验动物研究得到的证据,可假定在单次接触之后有可能对人类产生显著毒性的物质。

##### 4.8.2 第2类

4.8.2.1 根据试验动物研究的证据,可假定在单次接触之后有可能对人类健康产生危害的物质。

4.8.2.2 在特殊情况下,也可使用人类证据将物质划入第2类。

##### 4.8.3 第3类

暂时性目标器官效应。

#### 4.9 特定目标器官系统毒性——重复接触

##### 4.9.1 第1类

对人类产生显著性毒性的物质,或者根据试验动物研究得到的证据,可假定在重复接触只有有可能对人类产生显著毒性的物质。

##### 4.9.2 第2类

根据试验动物研究的证据,可假定在重复接触之后有可能危害人类健康的物质。

#### 4.10 吸入危险

4.10.1 第1类 已知引起人类吸入毒性危险的化学品或者被看作会引起人类吸入毒性危险的化学品

a) 根据可靠的优质人类证据;或

b) 如果它是烃类并且在 40 °C 测量的运动黏度  $\leq 20.5 \text{ mm}^2/\text{s}$ 。

4.10.2 第2类 因假定它们会引起人类吸入毒性危险而令人担心的化学品

根据现有的动物研究以及专家考虑到表面张力、水溶性、沸点和挥发性作出的判断,在 40 °C 测量的运动黏度  $\leq 4 \text{ mm}^2/\text{s}$  的物质,被划入第1类的物质除外。

#### 4.11 水生环境危害

##### 4.11.1 急性毒性

a) 急性1

1) 96 h  $\text{LC}_{50}$ (鱼类)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

2) 48 h  $\text{EC}_{50}$ (甲壳纲)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

3) 72 h 或 96 h  $\text{ErC}_{50}$ (藻类或其他水生植物)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ 。

b) 急性2

1)  $1 \text{ mg/L} < 96 \text{ h } \text{LC}_{50}$ (鱼类)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

2)  $1 \text{ mg/L} < 48 \text{ h } \text{EC}_{50}$ (甲壳纲)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

3)  $1 \text{ mg/L} < 72 \text{ h}$  或  $96 \text{ h } \text{ErC}_{50}$ (藻类或其他水生植物)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ 。

c) 急性3

1)  $10 \text{ mg/L} < 96 \text{ h } \text{LC}_{50}$ (鱼类)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

2)  $10 \text{ mg/L} < 48 \text{ h } \text{EC}_{50}$ (甲壳纲)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

3)  $10 \text{ mg/L} < 72 \text{ h}$  或  $96 \text{ h } \text{ErC}_{50}$ (藻类或其他水生植物)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ 。

##### 4.11.2 慢性毒性

a) 慢性1

1) 96 h  $\text{LC}_{50}$ (鱼类)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

2) 48 h  $\text{EC}_{50}$ (甲壳纲)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ ; 和(或)

3) 72 h 或 96 h  $\text{ErC}_{50}$ (藻类或其他水生植物)  $\leq 1 \text{ mg/L}$ ;

并且该物质不能快速降解和(或)  $\log K_{ow} \geq 4$  (除非试验确定  $\text{BCF} < 500$ )。

b) 慢性2

- 1)  $1 \text{ mg/L} < 96 \text{ h LC}_{50}$  (鱼类)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ ; 和(或)
  - 2)  $1 \text{ mg/L} < 48 \text{ h EC}_{50}$  (甲壳纲)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ ; 和(或)
  - 3)  $1 \text{ mg/L} < 72 \text{ h}$  或  $96 \text{ h ErC}_{50}$  (藻类或其他水生植物)  $\leq 10 \text{ mg/L}$ ,  
并且该物质不能快速降解和(或)  $\log K_{ow} \geq 4$  (除非试验确定  $BCF < 500$ ), 除非慢性毒性  $NOECs > 1 \text{ mg/L}$ 。
- c) 慢性 3
- 1)  $10 \text{ mg/L} < 96 \text{ h LC}_{50}$  (鱼类)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ ; 和(或)
  - 2)  $10 \text{ mg/L} < 48 \text{ h EC}_{50}$  (甲壳纲)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ ; 和(或)
  - 3)  $10 \text{ mg/L} < 72 \text{ h}$  或  $96 \text{ h ErC}_{50}$  (藻类或其他水生植物)  $\leq 100 \text{ mg/L}$ ,  
并且该物质不能快速降解和(或)  $\log K_{ow} \geq 4$  (除非试验确定  $BCF < 500$ ), 除非慢性毒性  $NOECs > 1 \text{ mg/L}$ 。
- d) 慢性 4

在水溶性水平之下没有显示急性毒性, 而且不能快速降解,  $\log K_{ow} \geq 4$ , 表现出生物积累潜力的不易溶解物质可划为本类别, 除非有其他科学证据表明不需要分类。这样的证据包括经试验确定的  $BCF < 500$ , 或者慢性毒性  $NOECs > 1 \text{ mg/L}$ , 或者在环境中快速降解的证据。

## 5 危险公示及标签要素的分配

### 5.1 急性毒性危险公示及标签要素的分配

#### 5.1.1 口服(见表 4)

表 4 口服危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	第 5 类
符号					无象形图
信号词	危险	危险	危险	警告	警告
危险说明	吞咽致命	吞咽致命	吞咽会中毒	吞咽有害	吞咽可能有害

#### 5.1.2 皮肤(见表 5)

表 5 皮肤危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	第 5 类
符号					无象形图
信号词	危险	危险	危险	警告	警告
危险说明	与皮肤接触会致命	与皮肤接触会致命	与皮肤接触会中毒	与皮肤接触有害	与皮肤接触可能有害

#### 5.1.3 吸入(见表 6)

表 6 吸入危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	第 5 类
符号					无象形图
信号词	危险	危险	危险	警告	警告
危险说明	吸入致命	吸入致命	吸入中毒	吸入有害	吸入可能有害



## 5.2 皮肤腐蚀/刺激危险公示及标签要素的分配(见表7)

表7 皮肤腐蚀/刺激危险公示及标签要素的分配

危险类别	第1A类	第1B类	第1C类	第2类	第3类
符号					无象形图
信号词	危险	危险	危险	警告	警告
危险说明	造成严重皮肤灼伤和眼损伤	造成严重皮肤灼伤和眼损伤	造成严重皮肤灼伤和眼损伤	造成皮肤刺激	造成轻微皮肤刺激

## 5.3 严重眼损伤/眼刺激危险公示及标签要素的分配(见表8)

表8 严重眼损伤/眼刺激危险公示及标签要素的分配

危险类别	第1类	第2A类	第2B类
符号			无象形图
信号词	危险	警告	警告
危险说明	造成严重眼损伤	造成严重眼刺激	造成眼刺激

## 5.4 呼吸或皮肤敏化作用危险公示及标签要素的分配

## 5.4.1 呼吸敏化作用(见表9)

表9 呼吸敏化作用危险公示及标签要素的分配

危险类别	第1类
符号	
信号词	危险
危险说明	吸入可导致过敏或哮喘症状或呼吸困难

## 5.4.2 皮肤敏化作用(见表10)

表10 皮肤敏化作用危险公示及标签要素的分配

危险类别	第1类
符号	
信号词	警告
危险说明	可能导致皮肤过敏反应

## 5.5 生殖细胞致突变性危险公示及标签要素的分配(见表11)

表11 生殖细胞致突变性危险公示及标签要素的分配

危险类别	第1A类	第1B类	第2类
符号			
信号词	危险	危险	警告
危险说明	可能导致遗传性缺陷	可能导致遗传性缺陷	怀疑导致遗传性缺陷


5.6 致癌性危险公示及标签要素的分配(见表 12)

表 12 致癌性危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1A 类	第 1B 类	第 2 类
符号			
信号词	危险	危险	警告
危险说明	可能导致癌症	可能导致癌症	怀疑导致癌症

5.7 生殖毒性危险公示及标签要素的分配(见表 13)

表 13 生殖毒性危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1A 类	第 1B 类	第 2 类	影响哺乳期或通过哺乳期产生影响的附加类别
符号				无象形图
信号词	危险	危险	警告	无信号词
危险说明	可能对生育能力或未出生儿童造成伤害	可能对生育能力或未出生儿童造成伤害	怀疑对生育能力或未出生儿童造成伤害	可能对母乳喂养的儿童造成伤害

5.8 特定目标器官系统毒性——单次接触危险公示及标签要素的分配(见表 14)

表 14 特定目标器官系统毒性——单次接触危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类	第 3 类
符号			
信号词	危险	警告	警告
危险说明	对器官造成损害	可能对器官造成损害	(呼吸道刺激)可能引起呼吸道刺激或(麻醉效应)可能引起昏昏欲睡和眩晕

5.9 特定目标器官系统毒性——重复接触危险公示及标签要素的分配(见表 15)

表 15 特定目标器官系统毒性——重复接触危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类
符号		
信号词	危险	警告
危险说明	长时间或重复接触	长时间或重复接触

## 5.10 吸入毒性危险公示及标签要素的分配(见表 16)

表 16 吸入毒性危险公示及标签要素的分配

危险类别	第 1 类	第 2 类
符号		
信号词	危险	警告
危险说明	吞咽和进入呼吸道可能致死	吞咽和进入呼吸道可能有害

## 5.11 水生环境危害危险公示及标签要素的分配

## 5.11.1 水生毒性(急性)(见表 17)

表 17 水生毒性(急性)危险公示及标签要素的分配

危险类别	急性 1	急性 2	急性 3
符号		无象形图	无象形图
信号词	警告	无信号词	无信号词
危险说明	对水生生物毒性极大	对水生生物有毒	对水生生物有害

## 5.11.2 水生毒性(慢性)(见表 18)

表 18 水生毒性(慢性)危险公示及标签要素的分配

危险类别	慢性 1	慢性 2	慢性 3	慢性 4
符号			无象形图	无象形图
信号词	警告	无信号词	无信号词	无信号词
危险说明	对水生生物毒性极大,且有长期持续影响	对水生生物有毒,并具有长期持续影响	对水生生物有害,且具有长期持续影响	可对水生生物造成长期持续有害影响

中华人民共和国出入境检验检疫  
行 业 标 准  
危险化学品的分类  
第 1 部分：健康和环境危害  
SN/T 2414.1—2010

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
电话：68523946 68517548

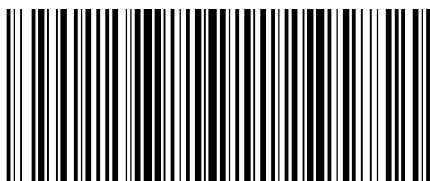
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字  
2010 年 4 月第一版 2010 年 4 月第一次印刷  
印数 1—1 600

\*

书号：155066·2-20694 定价 21.00 元



SN/T 2414.1—2010