SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1124—2002

集装箱熏蒸规程

Rules for container fumigation

2002-08-02 发布　　2003-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

前　言

本标准的附录A、附录B、附录C都是规范性附录。

本标准是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：中华人民共和国天津出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：黄庆林、赵龙章、刘永胜、王　磊、高崇省。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

集装箱熏蒸规程

1 范围

本标准规定了用集装箱装载的除水果、蔬菜等鲜活货物之外的出入境植物产品、木质包装和空集装箱的熏蒸处理操作程序。

本标准适用于除水果、蔬菜等鲜活货物之外装在集装箱中的出入境植物产品、木质包装和空集装箱的熏蒸处理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 434 溴甲烷原药

GB 7796 职业性急性溴甲烷中毒诊断标准及处理原则

GB 7797 职业性急性磷化氢中毒诊断标准及处理原则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

植物产品 plant products

来源于植物未经加工或者虽经加工但仍有可能传播病虫害的产品，如粮食、豆、棉花、油、麻、烟草、籽仁、干果、生药材、木材、饲料等。

3.2

木质包装 solid wooden packing materials

用于包装、铺垫、支撑、加固货物的木质材料，如木箱、木板条箱、木托盘、垫仓木料、木桶、木垫方、枕木、木衬板、木轴、木楔等。

3.3

熏蒸剂 fumigant

在所要求的温度和压力下能产生对有害生物致死的气体浓度的一种化学药剂。

3.4

熏蒸 fumigation

借助于熏蒸剂这样一类化合物，在一定的时间和可以密闭的空间内将有害生物杀灭的技术或方法。

4 基本要求

4.1 要熏蒸的集装箱应单层平放在平整场地，熏蒸密闭期间不能挪动。熏蒸的集装箱与生活和工作区的距离不少于 50 m，集装箱间距 50 cm 以上。

4.2 集装箱熏蒸应在熏蒸密闭空间内的温度高于 5℃的情况下实施。当熏蒸密闭空间内的温度低于 15℃或投药量大于 3 kg 时，溴甲烷熏蒸应采用药剂汽化装置投药，汽化装置水温不低于 65℃。

4.3 熏蒸剂应是“三证”(工商营业执照、生产许可证、农药注册登记证)齐全的生产厂家生产的合格

产品。

4.4 浓度检测不合格的，采取补救措施仍达不到要求的，必须更换集装箱重新熏蒸。

4.5 熏蒸密闭期间和通风散气期间必须在明显处张贴警戒标志。

4.6 熏蒸操作人员要具有熏蒸安全操作和防护方面的知识。溴甲烷和磷化氢急性中毒按 GB 7796 及 GB 7797 诊断和处理。

4.7 不宜用溴甲烷熏蒸的货物见附录 A(规范性附录)。

4.8 不宜用硫酰氟熏蒸的货物见附录 B(规范性附录)。

4.9 不宜用磷化氢熏蒸的货物见附录 C(规范性附录)。

5 方法和步骤

5.1 药剂、仪器和用具

5.1.1 熏蒸剂

溴甲烷、硫酰氟、磷化氢是集装箱熏蒸中常用的三种熏蒸剂。

5.1.1.1 溴甲烷：有效含量不低于 98%。使用按照 GB 434 生产的产品。

5.1.1.2 硫酰氟：有效含量不低于 95%。

5.1.1.3 磷化铝：磷化铝含量不低于 56%(潮解产生磷化氢)。

5.1.2 熏蒸剂气体浓度检测仪器

5.1.2.1 溴甲烷气体浓度检测管：检测范围 5 mL/m^3～50 mL/m^3 和 10 g/m^3～100 g/m^3。

5.1.2.2 磷化氢气体浓度检测管：检测范围 1 mL/m^3～50 mL/m^3 和 100 mL/m^3～2 000 mL/m^3。

5.1.2.3 热导式浓度检测仪：灵敏度不低于 1 g/m^3。用于溴甲烷和硫酰氟气体浓度的检测。

5.1.2.4 气相色谱仪：检测精度为 0.1 mL/m^3。

5.1.2.5 微量气体浓度检测仪：检测精度为 1 mL/m^3。

5.1.3 熏蒸剂汽化器

药剂出口温度不低于 20℃。

5.1.4 磅秤

称量范围 0 kg～150 kg，感量 0.1 kg。

5.1.5 测温装置

5.1.5.1 水银温度计：测温范围 0℃～100℃，精度 0.5℃。

5.1.5.2 数字式测温仪：测温范围－10℃～100℃，精度 0.1℃。

5.1.5.3 远红外测温仪：测温范围－20℃～300℃，精度 0.1℃。

5.1.6 其他熏蒸器材

盛药盘(或袋)、投药管、测毒采样管、气袋、采样泵、熏蒸警戒标志、防毒面具、手套、胶粘带、剪刀、计算器等。

5.2 操作步骤

5.2.1 准备工作

5.2.1.1 检查集装箱及货物包装：确定箱体有无明显的破损或漏洞，是否适合熏蒸；箱内货物有无不透气的包装材料。

5.2.1.2 拟订熏蒸方案：了解货物和气象等相关情况，根据有关要求拟订熏蒸方案。

5.2.1.3 测定温度：利用测温仪器测定熏蒸密闭空间内的温度，确定熏蒸剂量和熏蒸密闭时间。

5.2.1.4 密封集装箱：首先用胶粘带密封集装箱的前后通气孔，然后检查集装箱门的密封条是否完好，门的四角及中缝是否压封严实；如不严实，应用胶粘带密封。

5.2.2 投药

5.2.2.1 溴甲烷或硫酰氟熏蒸的投药：集装箱密封完成后，依据熏蒸方案确定投药量，在箱门缝顶部中

央准确投药。投药人员佩戴好防毒面具和手套等防护用具，将钢瓶阀门慢慢打开，投药速度控制在每分钟 1 kg～2 kg 左右。投药结束时间作为熏蒸正式开始时间。

5.2.2.2 磷化氢熏蒸的投药：按照剂量先计算好用药量，并将所需的磷化铝制剂平均分装于数个盛药盘或盛药袋中，然后将这些盛药盘或盛药袋均匀布放于货物表面或集装箱内前后壁上；放好药盘(袋)后关闭箱门并密封集装箱；密封完成时间作为熏蒸开始时间。

5.2.3 浓度检测

5.2.3.1 投药后 30 min 的浓度检测：溴甲烷、硫酰氟熏蒸时，投药后 30 min 的浓度检测结果能够说明集装箱的气密性、渗漏情况、货物对药剂的吸附情况、错误的药量计算结果和不当的投药方法。此时箱内的药剂浓度应在投药剂量的 78%以上。应检测集装箱内已提前布好测毒采样管的三个点(箱门内上部、箱中部和箱内底部)的浓度值，这三点的浓度值误差不大于±5%，如果误差大于±5%，就需要排空熏蒸剂重新熏蒸。磷化铝熏蒸时不进行投药后 30 min 的浓度检测。

5.2.3.2 投药后 24 h 的浓度检测：检测箱门内上部一个点，此时的浓度值应不低于投药剂量的 50%。

5.2.3.3 散气前的浓度检测：检测箱门内上部一个点，此时的浓度值应不低于投药剂量的 30%。

5.2.3.4 用溴甲烷或磷化氢气体浓度检测管检测：将检测管的两端打碎，一端接采样管，另一端接采样泵，确认连接无误后按照使用说明规定的抽取次数抽取气体，放置一定时间后读取浓度值。

5.2.3.5 用热导式气体浓度检测仪检测：按照规定检测时间在现场将进气口接采样管，出气口接回到要检测的集装箱中，待读数稳定后记录检测值。

5.2.3.6 用气相色谱仪检测：按照规定检测时间用采样泵抽取气体样品装入气袋，带回实验室内进行检测，并分别记录检测值。

5.2.3.7 熏蒸补救措施：溴甲烷、硫酰氟熏蒸，散气前规定的最低浓度值减去实际浓度值小于等于 5 g/m³，延长熏蒸时间 8 h～12 h；大于 5 g/m³ 的，应按式(1)补充投药，并延长熏蒸时间 12 h～24 h。

$$A = \frac{B \times K \times C}{1\,000} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

A——补充投药量，单位为千克(kg)；

B——低于所要求的最低浓度数，单位为克每立方米(g/m³)；

K——系数，木包装 2.0，其他货物 1.6；

C——熏蒸空间的体积，单位为立方米(m³)。

磷化铝熏蒸，如果散气前磷化氢的浓度检测值低于规定的最低浓度值时，应重新熏蒸。

5.2.4 通风散气

5.2.4.1 检测并记录散气前的浓度检测结果。如果散气前的浓度检测结果大于或等于规定的最低浓度值，则可以结束熏蒸进行通风散气。

5.2.4.2 通风散气时，熏蒸人员戴好防毒面具，将集装箱门打开，并将通风孔的胶条去掉，持续自然通风 12 h～24 h，或采用机械通风 4 h 以上。

5.2.4.3 集装箱门打开后应设立警戒标志并由专人值守，严防无关人员进入。

5.2.5 残留药剂浓度检测

5.2.5.1 通风结束后，按照有关进口国的要求进行熏蒸密闭空间内的残留药剂浓度检测，达到要求后方可放行，否则要延长通风时间至符合要求为止。

5.2.5.2 检测人员戴好防毒面具，使用微量气体浓度检测仪或检测管直接进行检测，并记录读数。

5.2.5.3 检测人员利用气袋在现场取样，然后带回室内用气相色谱仪进行检测。

5.2.6 磷化铝残渣的处理

通风结束后，应将磷化铝的盛药盘或(袋)及时取出，并将残渣深埋。

6 结果评定

熏蒸结束后，如果散气前的浓度检测结果大于或等于 5.2.3.2 规定的最低浓度值，则可出具熏蒸处理结果报告。

附　录　A
（规范性附录）
不宜用溴甲烷熏蒸的货物

汽车；精密电子仪器设备；黄油、猪油、脂肪（除非保存于密封的铁罐内）；发酵粉、骨粉、木炭、硅藻土；羽毛、毛毯、马毛制品、羽绒枕头、毛毯衬料、牦牛毛毯；含硫量高的纸张、专业用纸和新闻用纸；碘盐、含硫或硫化物盐块；含镁制品；皮货特别是小山羊皮、皮制家具；照相药品（不包括胶卷和X光胶片）、印相纸、制图用纸和银光纸；橡胶制品，特别是发泡橡胶、海绵和再生橡胶等；大豆粉、全麦面粉和其他蛋白质含量高的面粉；毛料制品，特别是安哥拉呢、软毛绒线、毛衣、人造纤维等。

附　录　B
（规范性附录）
不宜用硫酰氟熏蒸的货物

所有食用或饲料用货物。

附　录　C
（规范性附录）
不宜用磷化氢熏蒸的货物

含铜、铜合金、黄铜、金和银的一切仪器设备、装饰品、衣物及某些复写纸和未经冲洗的照相胶片等。

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
集装箱熏蒸规程
SN/T 1124—2002
*
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
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 3/4 字数 11 千字
2002年10月第一版 2002年10月第一次印刷
印数 1—2 000
*
书号:155066·2-14742 定价 8.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533