



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1484—2004

进境原木火车熏蒸操作规程

Rules for fumigation for imported logs in railway wagon

2004-11-17 发布

2005-04-01 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

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。

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：中华人民共和国黑龙江出入境检验检疫局、中华人民共和国内蒙古出入境检验检疫局、中国人民解放军总参防化指挥学院。

本标准主要起草人：曾庆才、金光权、戎子斌、秦长畦、方永劭、徐贵升。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

进境原木火车熏蒸操作规程

1 范围

本标准规定了进境原木在火车车厢内用熏蒸剂熏蒸时的基本要求、所使用的仪器设备及操作程序。本标准适用于进境原木在常压条件下在火车车厢内的熏蒸处理。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

原木 log

未经纵向锯割，仍保持其自然圆柱形的木材，可带树皮或不带树皮。

3.2

熏蒸 fumigation

用一种完全或主要呈气态的化学药剂对商品进行处理。

3.3

熏蒸剂 fumigant

在一定温度和压力下，能产生气体使有害生物致死的一类化学药剂。

3.4

剂量 dosage

熏蒸时单位体积内实际使用的药量。其单位通常用克每立方米(g/m^3)来表示。

4 基本要求

4.1 选择适宜熏蒸的铁路站场为熏蒸场所，该站场周围 50 m 范围为安全警戒区。

4.2 以一个列次为一个熏蒸批，统一进行熏蒸处理。

5 仪器设备

5.1 车厢

车厢底板和侧板无孔洞，车厢门缝隙易于糊封的铁路货运敞车。

5.2 帐幕

双面挂胶帐幕(厚度 0.6 mm~0.8 mm)，帐幕中央具一投药孔(孔径 2 cm)。

5.3 熏蒸剂气体浓度检测仪

溴甲烷气体浓度检测管(检测范围 $5 \text{ mL}/\text{m}^3 \sim 50 \text{ mL}/\text{m}^3$ 和 $10 \text{ g}/\text{m}^3 \sim 100 \text{ g}/\text{m}^3$)、热导式浓度检测

仪(灵敏度不低于 1 g/m^3)、便携式气相色谱仪(检测精度为 0.1 mL/m^3)、微量气体浓度检测仪(检测精度为 1 mL/m^3)。

5.4 气化器

气化器出口熏蒸药剂的温度不低于 20°C 。

5.5 其他器材

防毒面具、滤毒罐、投药管、钢瓶接嘴、测毒采样管、测温仪(温度计)、计算器、卷尺、磅秤、沙袋(直径不小于 15 cm , 长度 $60 \text{ cm} \sim 80 \text{ cm}$, 内罐体积不超过沙袋容积三分之二的细沙)、牛皮纸、化学糨糊、粘胶带、剪刀等。

6 熏蒸剂

6.1 溴甲烷

产品应符合 GB 434 规定。

6.2 硫酰氟

有效成分含量不低于 95% 。

7 熏蒸前准备

7.1 拟定熏蒸方案

检查熏蒸场所是否适宜熏蒸;了解货物种类、数量、体积、装载等情况;了解熏蒸时的气温、风向及风力;气温低于 5°C 或风力大于 5 级时不能熏蒸;查阅相关技术资料。根据前述情况和查阅的技术资料拟定熏蒸方案。

7.2 检查药剂和器材

根据拟定的熏蒸方案准备熏蒸药剂和器材,确认所需药剂和器材是否已经备齐,有关仪器设备是否运转正常,防毒面具的滤毒罐是否正常有效。防毒面具滤毒罐的使用参见附录 A。

7.3 测定温度及确定熏蒸方案

用测温仪分别测定大气温度和车厢内货物温度。如果气温低于货物内部温度 5°C 以内或高于货物内部温度,以货物内部温度作为熏蒸温度;如果气温低于货物内部温度 5°C 以上,则以货物内部温度和气温的平均值为准。木材温度测定方法参见附录 B。

熏蒸温度确定后,对拟定的熏蒸方案进行修正,最终确定剂量和密闭熏蒸时间。不同温度下溴甲烷剂量和密闭时间参见附录 C。

7.4 安放测毒采样管

7.4.1 每批 20 节以下,随机抽取五节车厢进行浓度检测,不足五节全部检测,20 节以上每增加五节增加检测一节。

7.4.2 在车厢内分上、中、下随机选取三个点插入测毒采样管,并从车厢侧板上沿引到地面,做好标准(其中上、下两个点分别距货堆顶部、车厢底板 0.5 m)。

7.5 测量熏蒸体积并计算投药量

货物装载高度不超过车厢高度的,车厢容积即为熏蒸体积(单位为立方米,下同);货物装载高度超过车厢高度的,用卷尺测量并计算超过部分的货物体积,该体积加上车厢容积即为熏蒸体积。用熏蒸方案中的剂量乘以熏蒸体积再除以 1 000,就是所需投药的总质量(单位为千克)。投药量计算见式(1):

$$m = \frac{dV}{1\,000} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m ——投药量,单位为千克(kg);

d ——投药剂量,单位为克每立方米(g/m^3);

V——熏蒸体积,单位为立方米(m^3)。

7.6 密封车厢

7.6.1 用三层牛皮纸和糨糊糊封车厢缝隙,外层牛皮纸应完全封盖里层牛皮纸;车厢门合叶处等缝隙较大的地方,封糊前还需要用柔软物进行封堵。

7.6.2 封糊完毕,仔细检查车厢四周、底板等处有无孔隙,如有应进行严密封堵。

7.6.3 帐幕苫盖前,登车仔细检查捆绑货物用的铁丝、钢筋以及表层货物棱角,以免划破帐幕。

7.6.4 用帐幕苫盖车厢货物顶部,要保证帐幕在车厢板上沿留出 0.5 m 左右的裙边;帐幕裙边沿车厢板上沿尽量展平,四角处要折叠规整;用沙袋重叠地沿着车厢板上沿将帐幕平整压实,两个沙袋之间最少要重叠 10 cm~20 cm;在车厢板上沿四角处和有测毒采样管引出的地方再加压一层沙袋。

7.6.5 帐幕苫盖后,再次登车检查帐幕有无破损,如有要用粘胶带粘好,破损严重的进行修复或及时更换。

7.7 隔离熏蒸区

在熏蒸场所周围 50 m 范围内设立警戒区,在警戒区内每隔一定距离张贴或悬挂明显的熏蒸警戒标志。

7.8 投药前的最后检查

7.8.1 开启熏蒸气体浓度检测仪,检查是否工作正常。

7.8.2 所有的测毒采样管是否正确标记;是否有弯折或破损的地方。

7.8.3 熏蒸帐幕是否完全密闭。

7.8.4 熏蒸警戒标志是否明显。

7.8.5 防毒面具及滤毒罐型号。

7.8.6 溴甲烷熏蒸时如需气化投药,此时应开启气化器(气化器水温不能低于 65°C)。

7.8.7 钢瓶接嘴与投药管是否连接紧密,钢瓶是否放在磅秤上。

7.8.8 要求无关人员撤离熏蒸现场。

8 投药熏蒸与浓度检测

8.1 投药

投药时,应从下风口车厢开始投药。每节车厢投药前先将钢瓶进行称量,再减去所需投入的熏蒸剂质量,然后在磅秤上重新标定好。投药人员戴好防毒面具和防护手套,将钢瓶阀门慢慢打开,过几分钟后重新关上。用气体检漏仪检查投药管所有接头处,看是否有泄漏发生。无泄漏就可以正式开始投药,投药速度掌握在每分钟 1 kg~2 kg 左右。每节车投药完毕,及时关闭阀门抽出投药管,将投药孔用粘胶带粘好,并准确记录投药结束时间,即熏蒸正式开始时间。用溴甲烷熏蒸时,如气温低于 15°C 或投药量大于 3 kg,应气化投药。

8.2 检漏

投药后,熏蒸人员戴好防毒面具,手持气体检测仪,重点检查车厢门缝糊封处、车厢板上沿四角、测毒采样管引出处及投药孔。一旦发现泄漏,立即采取措施封堵。

8.3 浓度测定

用熏蒸气体浓度检测仪在投药后 30 min、2 h 和熏蒸结束前分别测定一次待检测车厢内熏蒸剂气体浓度及分布。30 min 时车厢内气体平均浓度应在投药剂量的 78% 以上;2 h 时车厢内气体平均浓度应不低于投药剂量的 65%,如果此时气体浓度检测值远小于投药剂量的 65%,证明有严重泄露或强烈吸附,应采取熏蒸补救措施;散气前车厢内气体浓度值应高于投药剂量的 50%~30%。

8.4 熏蒸补救措施

散气前规定的最低浓度值与实际浓度检测值之差小于或等于 $5 \text{ g}/\text{m}^3$ 时,延长熏蒸时间 8 h~12 h;大于 $5 \text{ g}/\text{m}^3$ 时,须补充投药,并延长熏蒸时间 12 h~24 h。补充投药前,应重新查补漏洞。补充投药量

计算见式(2):

$$m = ckV/1\ 000 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- m ——补充投药量,单位为千克(kg);
- c ——低于所要求的最低浓度值,单位为克每立方米(g/m³);
- k ——系数,其数值为 1.6;
- V ——熏蒸体积,单位为立方米(m³)。

9 周围环境浓度监测

熏蒸期间,熏蒸人员用微量气体浓度检测仪,随时监测熏蒸场所周围环境气体浓度是否超过规定的安全阈值,并视实际监测结果采取相应措施。

10 通风散气

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,进行揭幕散气。揭幕散气时,熏蒸人员戴好防毒面具,从处于下风口的车厢开始散气。

11 效果评定及处置

- 11.1 散气前,车厢内熏蒸气体浓度检测值大于或等于要求的最低浓度值的,判定为熏蒸处理合格。熏蒸单位出具熏蒸结果报告单。
- 11.2 散气前,车厢内熏蒸气体浓度检测值小于要求的最低浓度值的,判定为熏蒸处理不合格,应按7.4的规定采取熏蒸补救措施。

附录 A

(资料性附录)

防毒面具滤毒罐使用注意事项

- A.1 滤毒罐在使用前,应检查其型号,确定其是否适合所要防护的熏蒸剂气体(溴甲烷熏蒸时选用1号滤毒罐)。检查外观,以鉴定其密闭性如何。
- A.2 滤毒罐不能在毒气浓度超过2%的环境中使用。当毒气浓度达到或接近2%时,滤毒罐只能在10 min以内起到防护作用。
- A.3 每个滤毒罐上都应有一个记录卡,以记录每次使用的时间。滤毒罐进出气口上的盖帽一旦打开,就应该把这个时间记录在卡上。打开过盖帽的滤毒罐,即使没有接触过熏蒸剂有毒气体,经过6个月后也必须淘汰掉。
- A.4 即使是用于低浓度环境中的滤毒罐,经过2 h的使用,也要及时更换掉。但如果每次使用的时间很短,则可以在每次使用完后,将滤毒罐的进气口用橡皮塞塞紧,出气口用螺帽拧紧,以保持罐子的密封,防止受潮或失效,并将使用的时间记录在卡上。
- A.5 外观有破损、使用中呼吸阻力较大或者呼吸时在面罩的护镜上产生水汽、超过使用期限的或者被水浸过的滤毒罐都禁止使用。
- A.6 滤毒罐应保存在阴凉、干燥、通风良好而无有机气体污染的环境中。

附录 B

(资料性附录)

木材温度测定方法

抽取具有代表性的木段,用电钻或手工钻在木段上钻取若干孔眼,孔眼深度应到达木材中心,孔径大小应刚好插进测温仪的感温头。待孔眼中钻孔时产生的热量散发完,即将感温头插入其中,并停留10 min以上开始读数,最后取各孔眼温度的平均值作为木材温度。

附录 C

(资料性附录)

不同温度下溴甲烷剂量和密闭时间

表 C.1 不同温度下溴甲烷剂量和密闭时间

熏蒸剂	温度/℃	剂量/(g/m ³)	密闭时间/h
溴甲烷	5~15	80	16
	16以上	60	16