

### 木材加工行业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for wood processing industry

地方标准信息服务平台

2024 - 05 - 22 发布

2024 - 08 - 01 实施

安徽省生态环境厅  
安徽省市场监督管理局

发布



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省生态环境科学研究院、安徽省人造板协会。

本文件主要起草人：朱森、张红、汪水兵、钱靖、秦志勇、孟凡彬、殷芳江、吴蕾、洪星园、王馨琦、卫尤文。

本文件由安徽省人民政府2024年05月13日批准。

地方标准信息服务平台



# 木材加工行业大气污染物排放标准

## 1 范围

本文件规定了木材加工行业大气污染物排放控制、监测和监督管理要求。

本文件适用于木材加工行业现有企业大气污染物排放管理,以及木材加工行业建设项目的环评、环境保护工程设计、竣工环境保护验收、排污许可核发及其投产后的大气污染物排放管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4754-2017 国民经济行业分类
- GB/T 14732 木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂
- GB/T 15516 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB 33372 胶粘剂挥发性有机化合物限量
- GB/T 38597 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
- HJ/T 32 固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法
- HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
- HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ 75 固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范
- HJ 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
- HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法
- HJ 584 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
- HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法
- HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
- HJ 644 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
- HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
- HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
- HJ 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
- HJ 759 环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法

- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 944 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
- HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1153 固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法
- HJ 1154 环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法
- HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
- HJ 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- HJ 1286 固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**木材加工行业** wood processing industry

GB/T 4754-2017中归属的木材加工（C201）、人造板制造（C202）、木制制品制造（C203）。

#### 3.2

**热能中心** thermal energy plant

以木质废料（树皮、锯屑、砂光粉等）为主要燃料，采用层燃、室燃或组合的燃烧方式，可同时产生多种热载体（蒸汽、有机热载体、热烟气等），为人造板生产提供热能的成套设备及其相关的辅助建筑物、构筑物的统称。

[来源：GB 50879-2013，2.0.1]

#### 3.3

**挥发性有机物** volatile organic compounds；VOCs

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

注：在表征VOCs总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，采用非甲烷总烃作为污染控制项目。

[来源：GB 37822-2019，3.1，有修改]

#### 3.4

**非甲烷总烃** non-methane hydrocarbon；NMHC

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

[来源：GB 37822-2019，3.3]

#### 3.5

**无组织排放** fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

[来源：GB 37822-2019，3.4]

#### 3.6

**密闭** closed/close

污染物不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

[来源：GB 37822-2019，3.5]

### 3.7

#### **密闭空间** closed space

利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

[来源：GB 37822-2019, 3.6]

### 3.8

#### **VOCs 物料** VOCs-containing materials

木材加工行业所用的甲醛、苯酚等原辅材料及VOCs质量占比大于等于10%的油漆、稀释剂、胶粘剂等原辅材料和废料（渣、液）。

[来源：GB 37822-2019, 3.7, 有修改]

### 3.9

#### **标准状态** standard condition

温度为273.15K，压力为101.325kPa时的状态。本文件规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

[来源：GB 41616-2022, 3.12]

### 3.10

#### **排气筒高度** exhaust height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为米（m）。

[来源：GB 41616-2022, 3.13]

### 3.11

#### **现有企业** existing facility

本文件实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批或备案的木材加工行业企业或生产设施。

[来源：GB 41616-2022, 3.9, 有修改]

### 3.12

#### **新建企业** new facility

本文件实施之日起，环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的木材加工行业建设项目。

[来源：GB 41616-2022, 3.10, 有修改]

### 3.13

#### **企业边界** enterprise boundary

企业或生产设施的法定边界。难以确定法定边界的，指企业或生产设施的实际占地边界。

[来源：GB 41616-2022, 3.14]

## 4 大气污染物排放控制要求

### 4.1 有组织排放控制要求

4.1.1 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自2025年2月28日起，执行表1规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表1 大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	涂装废气	10
		干燥尾气 <sup>a</sup>	20
		其他	15
2	非甲烷总烃	涂装废气	30
		其他	50
3	酚类化合物 <sup>b</sup>	10	车间或生产设施排气筒出口
4	甲醛 <sup>c</sup>	5	
5	苯 <sup>d</sup>	1	
6	甲苯 <sup>d</sup>	5	
7	二甲苯 <sup>d</sup>	10	
8	二氧化硫 <sup>a</sup>	50	
9	氮氧化物 <sup>a</sup>	150	

<sup>a</sup>采用烟气干燥工艺产生的废气。  
<sup>b</sup>适用于生产过程中使用酚醛树脂胶粘剂的情形。  
<sup>c</sup>适用于生产过程中使用胶粘剂的情形。  
<sup>d</sup>适用于原辅材料中含有苯、甲苯、二甲苯的情形。

4.1.2 木材加工企业所使用的胶粘剂应符合 GB/T 14732 和 GB 33372 等规定，涂料应符合 GB/T 38597 规定。

4.1.3 车间或生产设施排放的废气中非甲烷总烃初始排放速率大于或等于 2kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。当同一车间或同一生产设施有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算。

4.1.4 处理效率是污染物经污染处理设施处理后的排放量削减百分比，根据同步检测污染处理设施进口和出口污染物单位时间（1h）排放量进行计算，具体见公式（1）：

- a) 当 VOCs 处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；
- b) 当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算；
- c) 当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。

$$\eta = \frac{\sum(\rho_{前} \times Q_{前}) - \sum(\rho_{后} \times Q_{后})}{\sum(\rho_{前} \times Q_{前})} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- $\eta$ —— 处理设施的处理效率；
- $\rho_{前}$ —— 处理前的污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；
- $Q_{前}$ —— 进入废气处理系统前的排放流量，m<sup>3</sup>/h；
- $\rho_{后}$ —— 处理设施后的污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；
- $Q_{后}$ —— 经最终处理后排入环境空气的排放流量，m<sup>3</sup>/h。

4.1.5 采用热能中心烟气干燥工艺的企业车间或生产设施排气筒的大气污染物实测排放浓度，应按式（2）换算为基准含氧量（纤维干燥基准氧含量为 19.5%，刨花干燥基准氧含量为 18%）条件下的大气污



染物基准排放浓度，作为达标判定依据。其他生产设施以实测质量浓度作为达标判定依据。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$\rho_{基}$  —— 大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$O_{基}$  —— 干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$  —— 干烟气实测含氧量，%；

$\rho_{实}$  —— 大气污染物实测排放浓度，mg/m<sup>3</sup>。

4.1.6 VOCs 热氧化处理装置（热能中心协同处置除外）除符合表 1 的大气污染物排放要求外，还需达到表 2 规定的限值。

表2 VOCs 热氧化处理装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	100mg/m <sup>3</sup>	热氧化处理装置排气筒
2	氮氧化物	200mg/m <sup>3</sup>	
3	二噁英类 <sup>a</sup>	0.1ng TEQ/m <sup>3</sup>	
<sup>a</sup> 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

4.1.7 进入 VOCs 热氧化处理装置（热能中心协同处置除外）的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（2）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度，作为达标判定的依据。进入 VOCs 热氧化处置装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的[不包括燃烧器需要补充的助燃空气、蓄热燃烧装置（RTO）的吹扫气]，以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

4.1.8 利用锅炉、工业炉窑、危险废物焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

4.1.9 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据。

4.1.10 排气筒高度一般不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.1.11 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按排放控制要求中最严格的规定执行。

4.1.12 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

4.1.13 企业应按照 HJ 944 要求建立环境管理台账，记录 VOCs 物料的购置、存储及使用信息，保存原始凭据。还应记录污染处理设施的主要运行信息，包括运行时间、进出口风量和浓度、运行参数（操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液用量等）。台账记录保存期限不少于 5 年。

## 4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 2 月 28 日起，执行表 3 规定的厂区内大气污染物无组织排放限值及其他无组织排放控制要求。

表3 厂区内大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	甲醛 <sup>a</sup>	0.5	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
2	非甲烷总烃	6		
3	颗粒物	1		
4	非甲烷总烃	20	监控点处任意一次浓度值	

<sup>a</sup>生产过程中使用胶粘剂，需监控该指标。

4.2.2 散状木质原料应在完整的围挡结构内进行输送作业，围挡结构的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应保持关闭状态。

4.2.3 VOCs 物料应储存于密闭的容器或储罐中，在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。盛装 VOCs 物料的容器或储罐应存放于密闭空间。

4.2.4 产生大气污染物的工序应设立局部或整体气体收集系统，安装有效的大气污染物控制设施。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

4.2.5 涉及异味环节应做到有效收集。

### 4.3 企业边界监控要求

4.3.1 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 2 月 28 日起，执行表 4 规定的企业边界大气污染物浓度限值。

表4 企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	项目	浓度限值
1	甲醛 <sup>a</sup>	0.05
2	苯 <sup>b</sup>	0.1
3	甲苯 <sup>b</sup>	0.1
4	二甲苯 <sup>b</sup>	0.2
5	酚类化合物 <sup>c</sup>	0.01

<sup>a</sup>生产过程中使用胶粘剂，需监控该指标。  
<sup>b</sup>原辅材料中含有苯、甲苯、二甲苯，需监控该指标。  
<sup>c</sup>生产过程中使用酚醛树脂胶粘剂，需监控该指标。

## 5 大气污染物监测要求

### 5.1 一般要求

5.1.1 企业应按照有关法律、《排污许可管理条例》《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，按照相关规定如实公开污染物自行监测数据。

5.1.2 新建企业和现有企业安装、使用、维护大气污染物排放自动监测设备的具体要求，按照有关法

律、《污染源自动监控管理办法》、排污许可证等有关规定执行。

5.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

5.1.4 新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；改（扩）建项目如污染物处理设施进口能够满足相关工艺及生产安全要求，则应在进口处设置采样孔。

5.1.5 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品等，确定需要监测的污染物项目。

## 5.2 排气筒监测要求

5.2.1 排气筒应设置采样孔和监测平台，采样孔和平台建设按照 GB/T 16157、HJ 75 和 HJ 836 等规定执行，设置规范的排污口标志。

5.2.2 排气筒中烟气参数和大气污染物的监测按照 GB/T 16157、HJ/T 373、HJ/T 397 和 HJ 732 等规定执行。

5.2.3 除二噁英类外，排气筒中大气污染物浓度可以任何连续 1h 采样获得平均值，或在任何 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品，计算平均值；对于间歇式排放且排放时间小于 1h 的，应在排放阶段实现连续监测，或在排放时段内以等时间间隔采样 2~4 个样品，计算平均值。二噁英类的监测应在 6h~12h 内完成不少于 3 个样品的采集。

5.2.4 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的连续性监测按照 HJ 75 规定执行，非甲烷总烃连续性监测按照 HJ 1286 规定执行。

## 5.3 厂区内监测要求

5.3.1 对厂区内无组织排放进行监控，应在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙等），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

5.3.2 厂区内甲醛、颗粒物和 非甲烷总烃任意 1h 平均浓度的监测采用规定的分析方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计算平均值。厂区内非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按照 HJ 604 规定的方法执行。

## 5.4 企业边界监测要求

大气污染物的监测按照 HJ/T 55 规定执行。

## 5.5 分析测定方法

大气污染物的分析测定采用表 5 所列的方法标准。本文件实施后，国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的监测。

表5 大气污染物分析方法标准

序号	污染物	标准名称	标准号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263
2	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516
		固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1153
		环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1154
3	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32
4	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604
5	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
		环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
6	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T 56
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
		固定污染源废气 气态污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO、NO <sub>2</sub> 、CO、CO <sub>2</sub> ) 的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
7	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	HJ/T 42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
		固定污染源废气 气态污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO、NO <sub>2</sub> 、CO、CO <sub>2</sub> ) 的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
8	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2

## 6 实施与监督

- 6.1 本文件由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。
- 6.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。
- 6.3 对于大气污染物的有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值或污染物处理效率低于本文件规定的限值，均可判定为超标。
- 6.4 对于厂区内大气污染物的无组织排放点监控限值，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值或任意一次浓度值超过本文件规定的限值，均可判定为超标。

- 6.5 对于企业边界，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。
- 6.6 企业未遵守本文件规定的措施性控制要求，属于违法行为的，依照法律法规等有关规定予以处理。
- 6.7 本文件实施后，企业排污许可证规定的要求宽于本文件的，应当在本文件实施之日前依法变更排污许可证。

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第39号）
  - [2] 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第28号）
- 

地方标准信息服务平台