

ICS 13.040.50  
Z64

# DB46

海 南 省 地 方 标 准

DB 46/ 455—2018

---

## 槟榔加工行业污染物排放标准

2018 - 01 - 16 发布

2018 - 06 - 04 实施

---

海南省质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 污染物排放控制要求 .....	4
5 监测要求 .....	7
6 实施与监督 .....	9

## 前 言

本标准依据GB/T1.1-2009给出的规定起草。

本标准由海南省生态环境保护厅提出并归口。

本标准起草单位：海南省环境科学研究院、海南联合槟榔产业工程研究中心、湖南省环境监测中心站。

本标准主要起草人：谢东海、薛英、冼爱丹、薛育易、刘统亮、陈胜庭、徐文帅、孟鑫鑫、林树勋、李师、甘杰。

本标准由海南省人民政府于2018年6月4日批准。

本标准于2018年1月16日首次发布，自2018年6月4日实施。

# 槟榔加工行业污染物排放标准

## 1 范围

本标准规定了槟榔初加工和深加工过程中所产生的大气和水污染物排放限值、监测监控要求和固废管理，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于现有槟榔初加工和深加工企业大气、水和固废污染物排放管理，以及槟榔初加工和深加工新、改、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的大气、水和固废污染物排放管理。

本标准不适用于以生活垃圾、危险废物为燃料的熏烤炉和锅炉。

本标准实施后，新发布的国家污染物排放标准与本标准适用范围重叠，且重叠部分严于本标准的，或者针对重叠部分新增控制项目的，执行新的国家标准。

本标准的适用范围为在海南省境内从事槟榔初加工和深加工的各企业单位。

## 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，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
- GB 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB 11895 水质 苯并[a]芘的测定 乙酰化滤纸层析荧光分光光度法
- GB 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB 11903 水质 色度的测定 稀释倍数法
- GB 13271 锅炉大气污染物排放标准
- GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
- GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- 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 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16489 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
- HJ/T 40 固定污染源排气中苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法
- 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 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
- 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/T 60 水质 硫化物的测定 碘量法
- 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 76 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ/T 91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T 132	高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法
HJ/T 195	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 200	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
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/T 398	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
HJ/T 399	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
HJ 478	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法
HJ 493	水质 样品的保存和管理技术规定
HJ 494	水质 采样技术指导
HJ 495	水质 采样方案设计技术规定
HJ 502	水质 挥发酚的测定 溴化容量法
HJ 503	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
HJ 505	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法
HJ 535	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
HJ 536	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
HJ 537	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
HJ 543	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）
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 637	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
HJ 647	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法
HJ 665	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法
HJ 666	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
HJ 670	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法
HJ 671	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
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 828	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
HJ 836	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
HJ 905	恶臭污染环境监测技术规范
	《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）
	《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第 39 号）

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**槟榔初加工 betelnut primary processing**

槟榔鲜果经烘烤等工序加工制成干果的过程。

#### 3.2

**槟榔黑果 black betelnut**

槟榔鲜果经蒸煮后利用烟熏烘烤去除水分，具有特殊烟熏味且表面呈黑色的槟榔干果。

## 3.3

**槟榔白果 non-black betelnut**

槟榔鲜果经蒸煮后，利用热泵烘炉、蒸汽炉等热烘干去除水分，表面呈橄榄绿或棕黑色，没有烟熏味的槟榔干果。

## 3.4

**槟榔深加工 betelnut further processing**

主要指以槟榔干果为主要原料，添加食品添加剂，经相关工艺制作成槟榔产品的过程。

## 3.5

**熏烤炉 fire-curing stove**

利用橡胶木材或锯末等材料，通过不完全燃烧产生的熏烟加工制成槟榔黑果的设备。

## 3.6

**生物质成型燃料 densified biofuel**

采用农林废弃物（木材、秸秆、稻壳、木屑等）为原料，通过专门设备在特定工艺条件下加工制成的棒状、块状或颗粒状燃料。

## 3.7

**标准状态 standard condition**

烟气在温度为273K，压力为101325Pa时的状态，简称“标态”。本标准规定的大气污染物排放浓度均指标准状态下干烟气的数值。

## 3.8

**最高允许排放浓度 maximum allowable emission concentration`**

标准状态下，处理设施后排气筒中污染物任何1h浓度平均值不得超过的限值，或指无处理设施排气筒中污染物任何1h浓度平均值不得超过的限值。

## 3.9

**烟囱高度 stack height**

指从烟囱（或锅炉房）所在的地平面至烟囱出口的高度。

## 3.10

**氧含量 O<sub>2</sub> content**

燃料燃烧后，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

## 3.11

**现有企业 existing facility**

本标准实施之目前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的槟榔初加工或深加工企业。

## 3.12

**新建企业 new facility**

自本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的槟榔初加工或深加工企业。

## 3.13

**企业边界 enterprise boundary**

槟榔初加工或深加工企业的法定边界。若无法定边界，则指实际边界。

## 3.14

**直接排放 direct discharge**

排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

## 3.15

**间接排放 indirect discharge**

排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

## 3.16

**公共污水处理系统 public wastewater treatment system**

通过纳污管道等方式收集废水，为两家以上排污单位提供废水处理服务并且排水能够达到相关排放标准要求的企业或机构，包括各种规模和类型的城镇污水处理厂、区域（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂等，其废水处理程度应达到二级或二级以上。

## 3.17

**排水量 effluent volume**

槟榔初加工或深加工企业向企业边界以外排放的废水量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（如厂区生活污水、烟气预处理废水等）。

## 3.18

**单位产品基准排水量 benchmark effluent volume per unit product**

用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位产品废水排放量的上限值。

## 4 污染物排放控制要求

### 4.1 大气污染物排放控制要求

4.1.1 新建企业熏烤炉自本标准实施之日起, 现有企业熏烤炉自 2019 年 1 月 1 日起, 执行表 1 规定的大气污染物排放浓度限值。

表1 熏烤炉大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	单位	最高允许排放浓度限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	50	烟囱或烟道
2	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	50	
3	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	200	
4	一氧化碳	%, 体积分数	0.2	
5	苯并[a]芘	mg/m <sup>3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	
6	烟气黑度	格林曼黑度, 级	≤1	烟囱排放口

4.1.2 新建企业锅炉自本标准实施之日起, 现有企业锅炉自 2019 年 1 月 1 日起, 执行表 2 规定的大气污染物排放限值。

表2 锅炉大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	单位	最高允许排放浓度限值				污染物排放监控位置
			燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	燃生物质成型燃料锅炉	
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	50	30	20	50	烟囱或烟道
2	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	300	200	50	30	
3	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	300	250	200	150	
4	一氧化碳	%, 体积分数	-	-	-	0.2	
5	汞及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.05	-	-	-	
6	烟气黑度	格林曼黑度, 级	≤1				烟囱排放口

4.1.3 槟榔初加工和深加工企业自本标准实施之日起, 执行表 3 规定的无组织排放大气污染物排放浓度限值。

表3 无组织排放大气污染物排放浓度限值

污染物项目	单位	最高浓度限值	监控点
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	企业边界
臭气浓度	无量纲	20	

#### 4.1.4 烟囱高度规定

- 1) 槟榔黑果初加工熏烤炉烟囱高度不低于 15 米, 具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建槟榔黑果初加工熏烤炉的烟囱周围半径 200 米距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上。
- 2) 槟榔白果初加工和槟榔深加工企业新建燃煤或新建生物质成型燃料锅炉房只能设一根烟囱, 烟囱高度应该根据锅炉房装机总容量, 按表 4 规定执行, 燃油、燃气锅炉烟囱不低于

8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200 米距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上。

表4 燃煤及燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

#### 4.1.5 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法

实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度，应执行 GB 5468 或 GB/T 16157 规定，按公式（1）折算为基准氧含量排放浓度。各类燃烧设备的基准氧含量按表 5 的规定执行。

表5 基准氧含量

锅炉类型	基准氧含量 (O <sub>2</sub> ) /%
燃煤、生物质成型燃料锅炉	9
燃油、燃气锅炉	3.5

$$p = p' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)} \quad (1)$$

式中：

$p$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$p'$ ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$\varphi(O_2)$ ——基准氧含量，%；

$\varphi'(O_2)$ ——实测氧含量，%。

#### 4.2 水污染物排放控制要求

4.2.1 新建企业自本标准实施之日起，现有企业自 2019 年 1 月 1 日起，执行表 6 规定的水污染物排放限值。

表6 水污染物排放限值

单位：mg/L（pH 值和色度除外）

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放 <sup>(1)</sup>	
1	pH值	6~9	6~9	企业污水总排放口
2	悬浮物	70	100	
3	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	100	300	
4	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	20	100	

5	氨氮	15	25		
6	总磷	0.5	-		
7	硫化物	1.0	-		
8	石油类	5	-		
9	动植物油	10	-		
10	挥发酚	0.5	-		
11	色度（稀释倍数）	50	-		
12	苯并[a]芘	0.00003			在车间或车间处理设施排放口
单位产品基准排水量 (m <sup>3</sup> /t 产品)		槟榔初加工企业	1.0		排水量计量位置与污染物排放 监控位置相同
		槟榔深加工企业	30		

注：（1）间接排放未规定的污染物项目，由公共污水处理系统责任单位根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

4.2.2 水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式（2）将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y Q_{基}} \times C_{实} \quad (2)$$

式中：C<sub>基</sub>——水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

Q<sub>总</sub>——实测排水总量，m<sup>3</sup>；

Y——产品产量，t；

Q<sub>基</sub>——单位产品基准排水量，m<sup>3</sup>/t；

C<sub>实</sub>——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 Q<sub>总</sub>与∑ Y Q<sub>基</sub>的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

## 5 监测要求

### 5.1 污染物监测的一般要求

5.1.1 槟榔初加工和深加工企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》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，并公布监测结果。

5.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

5.1.3 企业应按照国家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 对企业排放废水和废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废水、废气处理设施的，应在该处理设施后监测。

5.1.5 企业产品产量的核定，以法定报表为依据。

## 5.2 大气污染物监测要求

5.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373 或 HJ 75、HJ 76 的规定执行。企业边界大气污染物的监测按 HJ/T 55、HJ 905 的规定执行。

5.2.2 对企业排放大气污染物浓度的测定采用表 7 所列的方法标准。

表7 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
1	颗粒物	锅炉烟尘测试方法	GB 5468
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432
		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
2	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
3	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
4	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法	HJ/T 44
5	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543
6	苯并[a]芘	固定污染源排气中苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法	HJ/T 40
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647
7	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398
8	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675

## 5.3 水污染物监测要求

5.3.1 水污染物的监测采样按 HJ/T 91、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的规定执行。

5.3.2 对企业排放水污染物浓度的测定采用表 8 所列的方法标准。

表8 水污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901
3	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法	HJ/T 132
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828

4	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505
5	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	HJ 536
		水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法	HJ 665
		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893
		水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670
		水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法	HJ 671
7	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489
		水质 硫化物的测定 碘量法	HJ/T 60
		水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 200
8	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
9	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 溴化容量法	HJ 502
		水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503
11	色度 (稀释倍数)	水质 色度的测定 稀释倍数法	GB 11903
12	苯并[a]芘	水质 苯并[a]芘的测定 乙酰化滤纸层析荧光分光光度法	GB/T 11895
		水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ478

## 6 其他规定

槟榔初加工和深加工企业产生的固体废物应按相应的国家固体废物污染控制标准执行。

## 7 实施与监督

7.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

7.2 任何情况下，企业均应遵守本标准规定的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行，严禁通过稀释降低污染排放浓度。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。在发现企业耗水或排水量、氧含量有异常变化的情况下，应核定企业的实际产品产量、排水量、氧含量，按本标准的规定，换算水污染物基准水量排放浓度、大气污染物基准氧含量排放浓度。