



中华人民共和国国家标准

GB/T 29903—2013

人造板工业清洁生产技术要求

Technical requirements of cleaner production for wood-based panel industry

2013-11-12 发布

2014-04-11 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业局提出。

本标准由全国人造板标准化技术委员会(SAC/TC 198)归口。

本标准起草单位:中国林业科学研究院木材工业研究所、南京林业大学、东营正和木业有限公司、诸暨市光裕竹业有限公司、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、北华大学、河北农业大学。

本标准主要起草人:陈志林、周捍东、李双昌、傅峰、李杰、朱其孟、徐长妍、杨勇、高金贵、孙照斌。



人造板工业清洁生产技术要求

1 范围

本标准规定了人造板工业清洁生产的术语和定义、要求、数据采集和计算方法。
本标准适用于胶合板、刨花板和纤维板,也可供其他类人造板参考。

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

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ/T 192.1 工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度

GB 8978—1996 污水综合排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

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 18204.26 公共场所空气中甲醛测定方法

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



3.1

人造板工业 wood-based panel industry

以木材(包括原木、小径材、枝丫材、木材加工剩余物或木质废旧制品)或非木材植物纤维材料为主要原材料,经一定加工方式制备的各种材料单元,施加(或不施加)胶黏剂和其他添加剂制造胶合而成的板材或成型制品的行业。

3.2

木材利用率 wood utilization rate

人造板企业加工过程中成品数量占所消耗木材总量的比率。

3.3

木材综合利用 wood comprehensive utilization

在人造板生产过程中,对木材的各个部分按照各自的最佳用途,分别加工,实现多次增值以达到木材在量与质总体上的高效益利用。

3.4

综合能耗 comprehensive energy consumption

在计划统计期内,对实际消耗的各种能源,经综合计算后所得的能源消耗量。

[GB/T 2589—2008, 定义 3.5]

3.5

南方 south

在冬季不装设建筑采暖设施的地区。

3.6

北方 north

在冬季装设建筑采暖设施的地区。

3.7

废旧木质材料 waste wood material

废弃或(和)陈旧的木材或人造板。

注: 包括废旧木材和废旧人造板。

3.8

回收利用 recycling

对回收的废弃木材进行分类、分离和加工, 进行多次加工利用。

注: 如将砂光木粉用于生产或作为燃料利用等。

3.9

污水 polluted water

在生产与生活活动中排放的水的总称。

[GB/T 8978—1996, 定义 3.1]

3.10

污染气体 polluted gas

人造板生产过程中排放的受到污染的气体。

3.11

粉尘 dust

人造板生产过程中产生的细小颗粒及悬浮物。

3.12

工艺废渣 process residue

在生产过程中和原料贮存过程中产生的废料(如: 废木片、树皮、锯屑、砂光粉等)。

[HJ/T 315—2006, 定义 3.6]

4 要求

4.1 生产工艺与装备要求

4.1.1 总体要求

符合国家产业政策的要求, 采用国内外先进的人造板生产工艺与装备, 选择适宜的生产规模。

4.1.2 原料要求

采用适宜人造板生产的各种原料, 要求原料多样化, 扩大原料来源, 加大废弃木质材料的回收利用。

4.1.3 生产工艺要求

先进合理。

4.1.4 生产装备要求

精良高效。

4.1.5 单板、刨花、纤维制备、干燥、组坯要求

采用先进的设备和合理的工艺,减少各工序中木材的浪费和废弃物的产生。

4.1.6 制胶、调胶和施胶工艺要求

采用先进制胶、调胶和施胶工艺,有效降低污水排放和甲醛释放。

4.1.7 热压要求

采用先进的设备和合理的工艺,减少砂光量。

4.1.8 裁边、砂光工序要求

选用高精度裁边机和宽带砂光机。

4.1.9 粉尘处理要求

粉尘和锯屑应采用密闭式输送和储存,回收的粉尘和锯屑可在生产中循环利用,也可用于锅炉燃烧以提供热能。

4.2 木材和能源利用指标

4.2.1 胶合板

4.2.1.1 胶合板生产中由单板制造胶合板的利用率不应低于 85%;由原木制造胶合板的木材利用率不应低于 45%。

4.2.1.2 生产 1 m³ 胶合板耗能:南方不高于 180 kgce,北方不高于 220 kgce。

4.2.2 刨花板

4.2.2.1 刨花板生产中木材利用率不低于 85%,木材综合利用率不低于 99%。

4.2.2.2 生产 1 m³ 刨花板综合能耗:南方不高于 270 kgce,北方不高于 350 kgce。

4.2.3 纤维板

4.2.3.1 纤维板生产中木材利用率不低于 75%,木材综合利用率不低于 95%。

4.2.3.2 生产 1 m³ 纤维板综合耗能:南方不高于 310 kgce,北方不高于 390 kgce。

4.3 产品特征指标

4.3.1 胶合板

4.3.1.1 胶合板产品一次合格率不低于 95%,返修合格率不低于 98%。

4.3.1.2 胶合板甲醛释放量符合 GB 18580 要求。

4.3.2 刨花板

4.3.2.1 刨花板产品合格率不低于 95%。

4.3.2.2 刨花板甲醛释放量符合 GB 18580 要求。

4.3.3 纤维板

4.3.3.1 纤维板产品合格率不低于 95%。

4.3.3.2 纤维板甲醛释放量符合 GB 18580 要求。

4.4 污染物产生与排放指标

4.4.1 人造板企业生活污水排放按 GB 18918 或严于该标准的工厂建设所在地的地方标准规定执行。

4.4.2 人造板企业生产污水排放按 GB 8978 或严于该标准的工厂建设所在地的地方标准规定执行。

4.4.3 人造板企业大气污染物排放按 GB 16297 或严于该标准的工厂建设所在地的地方标准规定执行。

4.4.4 人造板企业锅炉烟尘排放浓度按 GB 13271 或严于该标准的工厂建设所在地的地方标准规定执行。

4.4.5 人造板企业厂界环境噪声限值按 GB 12348 规定执行。

4.4.6 人造板企业挥发性有机化合物(VOCs)排放浓度应符合表 1 规定。

表 1 人造板企业 VOCs 排放浓度限值

污染物项目	最高允许排放浓度/(mg/m ³)
苯	1
甲醛	5
甲苯与二甲苯合计	20
非甲烷总烃	50

4.5 资源综合利用指标

4.5.1 人造板企业污水全部回收利用。

4.5.2 人造板企业工艺废渣全部回收利用。

4.6 生产环境与安全卫生指标

4.6.1 作业环境空气中甲醛浓度不高于 0.5 mg/m³。

4.6.2 作业环境空气中木粉尘浓度不高于 3 mg/m³。

4.6.3 作业环境噪声限值按 GBZ 1 规定执行。

4.6.4 人造板企业排放污水化学需氧量(COD)不高于 150 mg/L。

4.6.5 厂区内应有明显标记,区分人流和物流通道,以保障作业人员安全,生产区域和生活区域应分开并设置隔离带。

4.6.6 厂区内应有足够的消防设施和供水系统,生产区和产成品区为同一厂房时应设有水幕或防火门隔离。

4.6.7 粉尘输送管道应设置火花探测装置和自动灭火系统。

5 数据采集和计算方法

5.1 数据采集

5.1.1 车间粉尘浓度测定的采样和监测按照 GBZ/T 192.1 执行。

- 5.1.2 车间甲醛浓度测定的采样和监测按照 GB/T 18204.26 执行。
- 5.1.3 人造板企业排放的粉尘和污染气体指标的采样和监测按照 GB/T 16157 执行。
- 5.1.4 人造板企业排放的生活污水指标的采样和检测按照 GB 18918 执行。
- 5.1.5 人造板企业排放的生产污水指标的采样和检测按照 GB 8978 执行。
- 5.1.6 本标准中定量指标以 m^3 计量。

5.2 计算方法

5.2.1 木材利用率

木材利用率,是将人造板生产企业在统计期内生产合格人造板中的木材含量除以所消耗的木材量。按式(1)计算:

$$M_a = \frac{F_1}{F} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M_a ——木材利用率;

F_1 ——在统计期内生产的合格人造板中的木材含量,单位为立方米(m^3);

F ——在统计期内生产人造板所消耗的木材量,单位为立方米(m^3)。

5.2.2 木材综合利用率

木材综合利用率,是将人造板生产企业在统计期内所消耗的木材量减去生产过程中浪费的木材量除以所消耗的木材量。按式(2)计算:

$$M_b = \frac{F - F_2}{F} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

M_b ——木材综合利用率;

F ——在统计期内生产人造板所消耗的木材量,单位为立方米(m^3);

F_2 ——在统计期内生产过程中浪费木材量,单位为立方米(m^3)。

5.2.3 产品质量合格率

产品质量合格率,是将人造板生产企业在统计期内生产合格人造板产量除以在统计期内生产人造板总产量。按式(3)计算:

$$N = \frac{C_{a_1}}{C_a} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

N ——人造板企业产品质量合格率;

C_{a_1} ——在统计期内人造板企业生产合格人造板产量,单位为立方米(m^3);

C_a ——在统计期内人造板企业生产人造板总产量,单位为立方米(m^3)。

5.2.4 综合能耗

综合能耗,是将人造板生产企业在统计期内能耗总量除以合格产品总产量。按式(4)计算:

$$Z_a = \frac{W}{C_{a_1}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

Z_a ——人造板单位产量综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);

W ——统计期内能耗总量,单位为千克标准煤(kgce);

C_{a_1} ——统计期内合格产品总产量,单位为立方米(m^3)。

5.2.5 统计期内能耗总量

统计期内能耗总量,为统计期内各项能耗总量的加和。按式(5)计算:

$$W = Z_z + Z_b + Z_y + Z_s + \sum Z \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

W ——统计期内能耗总量,单位为千克标准煤(kgce);

Z_z ——统计期内蒸汽总耗量,单位为千克标准煤(kgce);

Z_b ——统计期内电量总耗量,单位为千克标准煤(kgce);

Z_y ——统计期内耗油(重油、汽油、柴油)总量,单位为千克标准煤(kgce);

Z_s ——统计期内耗水总量,单位为千克标准煤(kgce);

$\sum Z$ ——统计期内其他能耗总量,单位为千克标准煤(kgce)。

