



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29904—2013

---

## 人造板工业清洁生产评价指标体系

Assessment indicator frame 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:南京林业大学、中国林业科学研究院木材工业研究所、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、佛山沃德森板业有限公司、大亚人造板有限公司、江苏东盾木业集团有限公司、镇江中福马机械有限公司、捷成白鹤木工机械有限公司、江苏贝尔木业有限公司。

本标准主要起草人:周捍东、徐长妍、丁涛、陈志林、詹先旭、吉发、胡政、李友余、沈毅、俞敏、张小玲。





# 人造板工业清洁生产评价指标体系

## 1 范围

本标准规定了人造板工业清洁生产的术语和定义、评价体系、评价方法、考核评分计算方法、评价指标标准值的确定、考核的数据来源、企业清洁生产水平的评定。

本标准适用于人造板生产企业的清洁生产技术文件的制定和企业清洁生产的实施及审核,可供人造板制品企业参考。

## 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。

GB/T 20106—2006 工业清洁生产评价指标体系编制通则

## 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

**清洁生产评价指标 assessment indicator of cleaner production**

用于衡量清洁生产绩效的指标。

[GB/T 20106—2006,定义 3.2]

### 3.3

**清洁生产评价指标体系 assessment indicator frame of cleaner production**

由相互联系、相对独立、互相补充的系列清洁生产评价指标所组成的,用于评价清洁生产绩效的指标集合。

[GB/T 20106—2006,定义 3.3]

### 3.4

**一级评价指标 first grade assessment indicator**

评价指标体系中具有普遍性、概括性的指标。

[GB/T 20106—2006,定义 3.4]

### 3.5

**二级评价指标 second grade assessment indicator**

一级评价指标之下,可代表行业清洁生产特点的、具体的、可操作的、可验证的指标。

[GB/T 20106—2006,定义 3.5]

3.6

**资源能源利用指标 resources and energy utilization indicators**

在正常的生产状态下,生产单位产品所需的原辅材料、能耗和新水量,以及原辅材料、能源和水利用的效率、重复利用率等反映资源能源利用效率的指标。

3.7

**产品特征指标 product character indicators**

产品的合格率和反映产品在包装、运输、使用、废弃过程中对人体健康和环境等不利影响的指标。

3.8

**污染的产生与排放指标 pollutants generation and blow-off indicators**

在产品制造过程中所产生各类污染物产生的量(末端处理前)与排放的量(末端处理后)。污染包括污水、污染气体、噪声、固体废弃物等,产生与排放的量包括污染物的数量、种类、浓度。

3.9

**废弃物回收利用指标 waste recycling indicators**

反映生产过程中所产生的污水、污染气体、固体废弃物和余热回收利用情况的指标。回收利用包括用于自身产品生产或作为其他产品生产的原辅材料等途径。

3.10

**环境管理与生产安全卫生指标 environmental management requirements and safety and sanitation indicators**

衡量企业在生产中,围绕环境管理、安全生产、劳动保护等,贯彻实施各级相关法规标准、制定的相关管理制度和所采取的措施等情况的指标。

3.11

**生产技术特征指标 production technical character indicators**

衡量企业当前生产工艺、技术与装备水平的指标。

3.12

**评价指标基准值 baseline of assessment indicator**

衡量各定量评价指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。

[GB/T 20106—2006,定义 3.6]

3.13

**权重值 weight of assessment indicator**

衡量各评价指标在清洁生产评价体系中的重要程度,由各项指标对清洁生产水平的影响程度及其实施的难易程度来确定。

[改写自 GB/T 20106—2006,定义 3.7]

## 4 评价体系

### 4.1 评价体系结构

按照 GB/T 20106 的原则和要求,根据清洁生产最终实现的目标和具体实施内容,人造板工业清洁生产评价体系由评价领域和评价的项目内容构成,评价领域作为一级评价指标,评价项目作为二级评价指标。

一级评价指标包括资源能源消耗、产品特征、污染产生与排放、废弃物回收利用、环境管理与生产安全卫生和生产技术特征等六项指标。

二级评价指标是根据产品生产特点由相应的具体评价项目所构成。

评价指标分为定量评价和定性评价指标。凡是能量化的指标应定量,对一些管理、工艺方面的评价项目不能定量时,可采用定性评价指标进行评价。

### 4.2 评价指标体系

人造板工业清洁生产评价指标体系见图 1。

定量评价指标体系和定性评价指标体系分别见图 2 和图 3。

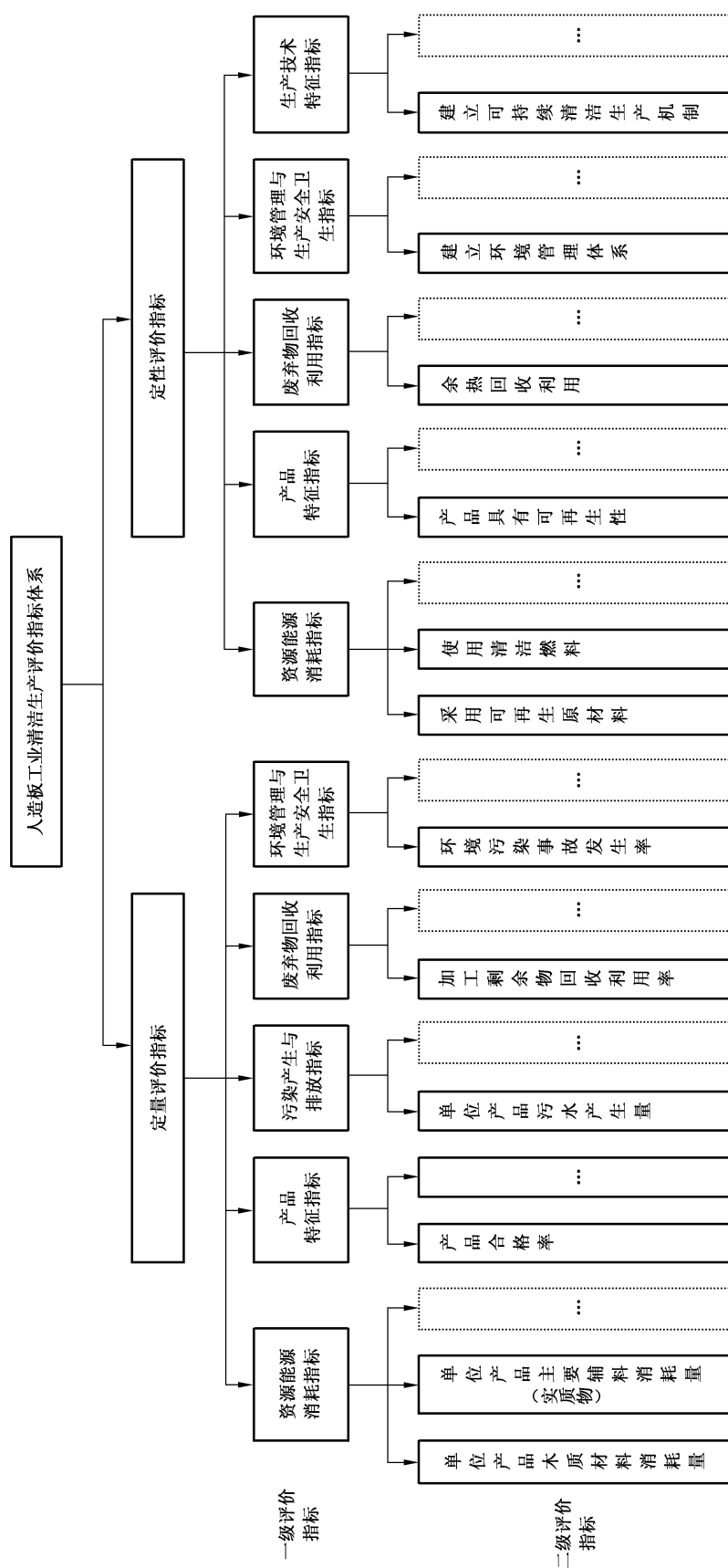


图 1 人造板工业清洁生产评价指标体系

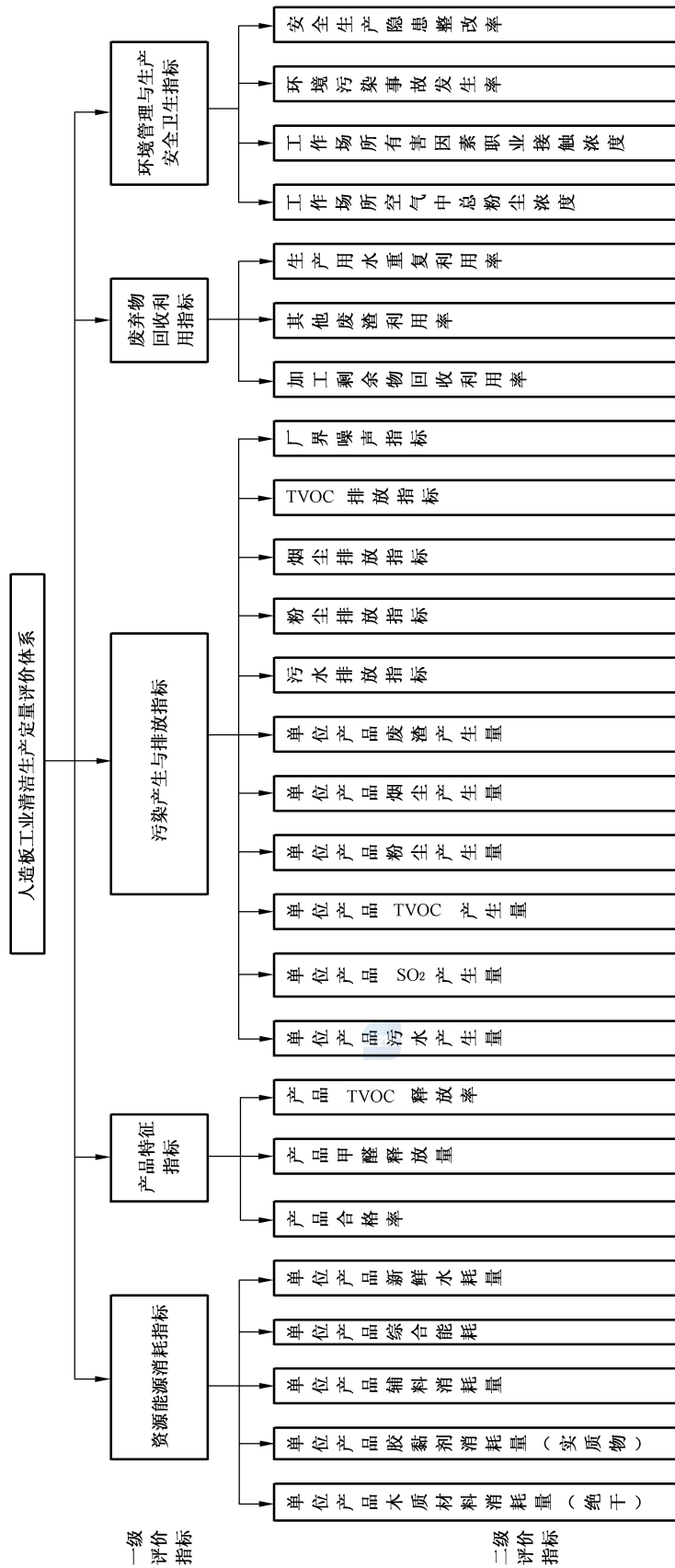


图2 人造板工业清洁生产定量评价指标体系



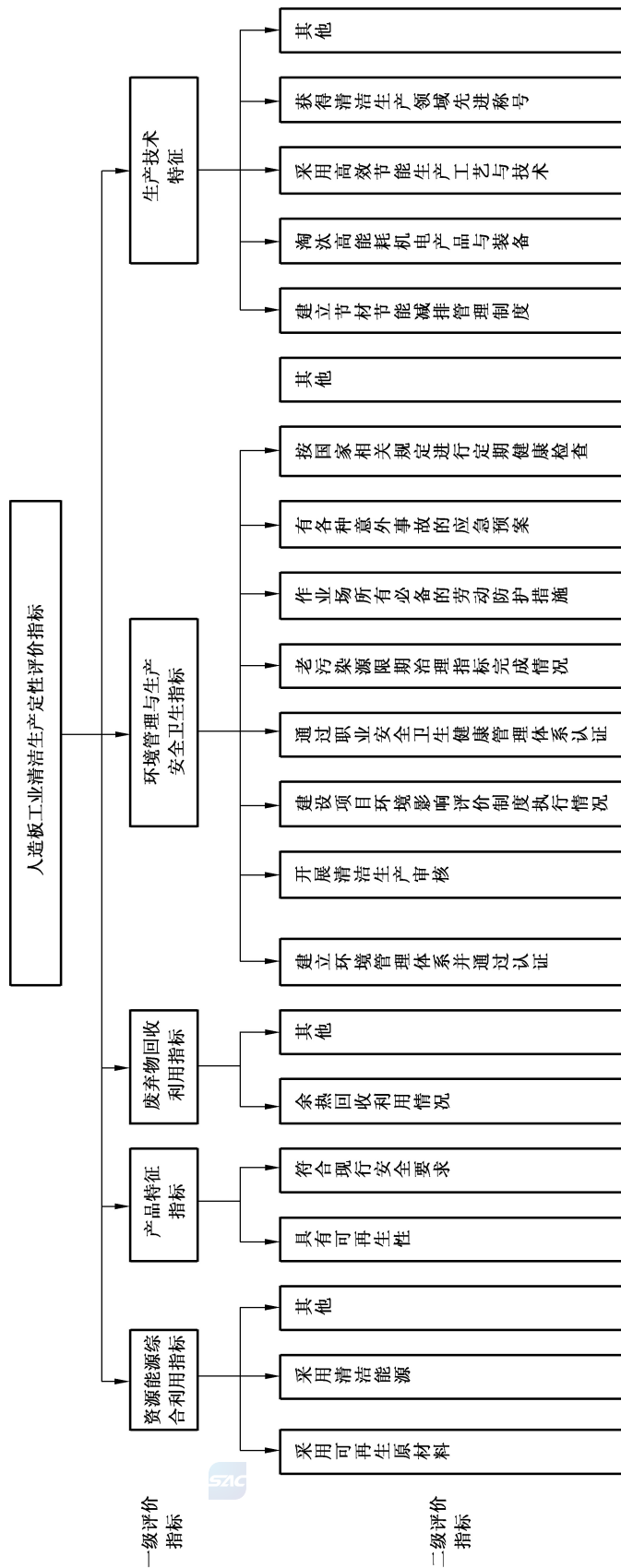


图 3 人造板工业清洁生产定性评价指标体系

## 5 评价方法

### 5.1 企业清洁生产水平

以清洁生产综合评价指数  $P$  反映人造板企业(生产线)清洁生产总体水平。

### 5.2 清洁生产综合评价指数

$P$  值是针对人造板企业(或生产线),按照清洁生产评价指标体系,分别进行定量和定性评价指标考核,由所得的定量和定性评价的考核总分值计算得出的相应企业综合评价指数。

$P$  值由定量评价考核总分值  $P_a$  和定性评价考核总分值  $P_b$  确定,其值的计算见 6.3.1。

### 5.3 定量和定性评价考核总分值

定量评价考核总分值  $P_a$  是定量评价指标之下所有各一级评价指标的单项考核总分值之和,其值的计算见 6.1.4。

定性评价考核总分值  $P_b$  是定性评价指标之下所有二级评价指标的单项考核分值之和,其值的确定见 6.2.2。

### 5.4 定量评价各一级评价指标的单项考核总分值

定量评价各一级评价指标的单项考核总分值  $P_i$  是其下各二级评价指标的单项考核分值之和,其值的计算见 6.1.3。

### 5.5 定量评价二级评价指标的单项考核分值和单项评价指数

各定量评价二级评价指标的单项考核分值  $p_{ij}$  由该项二级评价指标的单项评价指数  $S_{ij}$  确定。 $p_{ij}$  的计算见 6.1.2,  $S_{ij}$  的计算见 6.1.1。

### 5.6 定性评价二级评价指标的单项考核分值

各定性评价二级评价指标的单项考核分值  $q_i$ ,应符合 6.2.1 规定。

## 6 考核评分计算方法

### 6.1 定量评价指标的考核评分计算

#### 6.1.1 定量评价二级评价指标的单项评价指数 $S_{ij}$

对于数值大为优的清洁生产评价指标,其单项评价指数  $S_{ij}$  按式(1)计算:

$$S_{ij} = \frac{S_{rij}}{S_{aij}} \dots\dots\dots (1)$$

对于数值小为优的清洁生产评价指标,其单项评价指数  $S_{ij}$  按式(2)计算:

$$S_{ij} = \frac{S_{aij}}{S_{rij}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$S_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的单项评价指数;

$S_{rij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的实际值;

$S_{aij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的评价基准值。

6.1.2 定量评价二级评价指标的单项考核分值  $p_{ij}$ 

定量评价二级评价指标的单项考核分值  $p_{ij}$  按式(3)计算:

$$p_{ij} = S_{ij} \cdot K_{ij} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$p_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的单项考核分值;

$S_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的单项评价指数;

$K_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的相应权重值。

## 6.1.3 定量评价一级评价指标的单项考核总分值



定量评价一级评价指标的单项考核总分值  $P_i$  按式(4)计算:

$$P_i = \sum_{j=1}^m p_{ij} = \sum_{j=1}^m S_{ij} \cdot K_{ij} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$P_i$  ——第  $i$  项一级评价指标的单项考核总分值;

$m$  ——第  $i$  项一级评价指标下参与定量考核的二级评价指标总数;

$p_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的单项考核分值;

$S_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的单项评价指数;

$K_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下第  $j$  项二级评价指标的权重值。

## 6.1.4 定量评价考核总分值

定量评价考核总分值  $P_a$  按式(5)计算:

$$P_a = \sum_{i=1}^n P_i \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$P_a$  ——定量评价考核总分值;

$n$  ——参与定量评价考核的一级评价指标总数;

$P_i$  ——第  $i$  项一级评价指标的单项考核总分值。

## 6.1.5 定量评价二级评价指标缺项考核的分值计算

在第  $i$  项一级评价指标下,若实际参与定量评价考核的二级评价指标项目数少于该一级评价指标所含全部二级评价指标项目数,计算时应将该一级评价指标其下所有的各二级评价指标的权重值予以相应修正,修正后各二级评价指标相应的权重值  $K_{ij}'$  按式(6)计算:

$$K_{ij}' = K_{ij} \cdot A_i \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

$K_{ij}'$  ——第  $i$  项一级评价指标下二级评价指标缺项时,其下各二级评价指标修正后的权重值;

$K_{ij}$  ——第  $i$  项一级评价指标下各二级评价指标的权重值;

$A_i$  ——第  $i$  项一级评价指标下二级评价指标缺项考核时,其下各二级评价指标相应权重值的修正系数。

$A_i$  按式(7)计算:

$$A_i = \frac{K_1}{K_2} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$A_i$ ——第  $i$  项一级评价指标下二级评价指标缺项考核时,其下各二级评价指标相应权重值的修正系数;

$K_1$ ——第  $i$  项一级评价指标的权重值;

$K_2$ ——第  $i$  项一级评价指标下二级评价指标缺项考核时,实际参与考核的各二级评价指标权重值之和。

6.1.6 定量评价二级评价指标为“多数值项”及“0 值项”的分值计算

6.1.6.1 若某项二级评价指标为“多数值项”,其考核的分值按式(8)计算:

$$p_{ij} = \frac{K_{ij}}{N} \cdot \sum_{j=1}^N S_{ij} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$p_{ij}$ ——第  $i$  项一级评价指标的第  $j$  项二级评价指标为“多数值项”的单项考核分值;

$K_{ij}$ ——第  $i$  项一级评价指标的第  $j$  项二级评价指标为“多数值项”的权重值;

$N$ ——第  $i$  项一级评价指标的第  $j$  项二级评价指标为“多数值项”的项目数;

$S_{ij}$ ——第  $i$  项一级评价指标的第  $j$  项二级评价指标为“多数值项”的单项评价指数。

6.1.6.2 若某项二级评价指标为“0 值项”,其考核的分值按以下方法确定:

——如实际值为 0,该项二级评价指标的考核分值等于其权重值,即  $p_{ij} = K_{ij}$ ;

——如实际值不为 0,则该项二级评价指标的考核分值等于 0,即  $p_{ij} = 0$ 。

6.2 定性评价指标的考核评分计算

6.2.1 二级评价指标单项考核分值

定性评价二级评价指标的单项考核分值  $q_i$  应根据实际情况,对照附录 B 中考核分值的得分标准确定。

6.2.2 定性评价考核总分值

定性评价指标的考核总分值  $P_b$  按式(9)计算:

$$P_b = \sum_{i=1}^n q_i \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中:

$P_b$ ——定性评价二级评价指标考核总分值;

$n$ ——参与定性评价一级评价指标下所有二级评价指标的指标总数;

$q_i$ ——参与定性评价一级评价指标下所有二级评价指标的单项考核分值,其值按附录 B 中的得分标准确定。

6.3 综合评价指数的考核评分计算

6.3.1 综合评价指数

综合评价指数是衡量考核在考核期内的清洁生产的总体水平的一项综合指标。在进行定量和定性评价考核评分的基础上,将这两类指标的考核总分值分别按一定的权重值予以综合,得到相应的清洁生产综合评价指数  $P$ ,按式(10)计算:

$$P = \alpha \cdot P_a + \beta \cdot P_b \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

$P$ ——企业清洁生产的综合评价指数;

- $\alpha$  ——综合评价时定量类指标采用的权重值,取值 0.6;  
 $P_a$  ——定量评价一级评价指标的考核总分值;  
 $\beta$  ——综合评价时定性类指标采用的权重值,取值 0.4;  
 $P_b$  ——定性评价二级评价指标的考核总分值。

### 6.3.2 相对综合评价指数

相对综合评价指数  $P'$  是企业考核年度的综合评价指数与企业所选定的对比年度的综合评价指数的比值,是衡量企业清洁生产的阶段改进程度,按式(11)计算:

$$P' = \frac{P_{II}}{P_I} \dots\dots\dots (11)$$

式中:

- $P'$  ——相对综合评价指数;  
 $P_I$  ——企业所选定的对比年度的综合评价指数;  
 $P_{II}$  ——企业考核年度的综合评价指数。

## 7 评价指标标准值的确定

### 7.1 定量评价

#### 7.1.1 权重值

定量评价二级评价指标的权重值应符合附录 A 的规定。

#### 7.1.2 基准值

对于凡在国家或行业有关政策、标准、技术规章、行业清洁生产标准等文件中已有明确要求的指标,其评价基准值须采用国家或行业要求的数值。

根据国家现行的相关技术标准与法规和人造板产品的种类,对于因不同区域类别或时段(如:昼间或夜间厂界噪声)污染排放要求和不同用途(如:室内用或室外用)的产品质量指标等,某一项定量评价二级评价指标允许有多个评价基准值(即多数值项)。

对于国家或行业有关政策、标准、技术规章等文件中尚无明确数值要求的指标,其评价基准值的确定原则应符合 GB/T 20106—2006 中 4.3 的规定,即应选择代表国内人造板行业先进水平的值。

评价基准值的确定应建立在实际数据和科学分析的基础上,通过资料收集、现场调查与实测、文献检索、专家咨询等方法,获取国内企业的实际数据。为保证调查数据的代表性,对各种人造板产品、不同规模(规模以上)典型企业的调查统计数量应至少满足下列条件之一:

- 产品产量占全国总产量的 50% 以上;
  - 企业数量占全国总数量的 20% 以上。
- 定量评价二级指标的单位与评价基准值一致。

#### 7.1.3 考核值

定量评价二级评价指标有多个评价基准值(即多数值项)时,多数项值的确定按照 6.1.6 多数值项考核计算办法进行。

若企业生产的产品不具备附录 A 中定量评价二级评价指标的考核内容,则按照 6.1.5 缺项考核计算办法进行。

7.2 定性评价

定性评价二级评价指标分值应符合附录 B 的规定。

8 考核的数据来源

企业清洁生产评价应在报告期内的实际统计数据为依据。一般报告期为一个生产年度,并与生产年度同步。

9 企业清洁生产水平的评定

根据当前行业整体的技术、装备水平和管理水平,人造板企业的清洁生产水平等级划分为四级,即清洁生产国际先进水平、国内先进水平、国内一般水平和较差水平。

清洁生产水平的等级对应的综合评价指数应符合表 1 的规定。

表 1 人造板工业清洁生产等级与企业综合评价指数值

清洁生产等级	清洁生产综合评价指数值 $P$
国际先进水平	$\geq 90$
国内先进水平	$80 \leq P < 90$
国内一般水平	$70 \leq P < 80$
较差水平	$< 70$

## 附录 A

(规范性附录)

## 人造板工业清洁生产定量评价指标项目及权重值

表 A.1 人造板工业清洁生产定量评价指标项目及权重值

一级评价指标	一级评价指标权重	二级评价指标	二级评价指标权重值 $K_{ij}$
一、资源与能源消耗指标	20	单位产品木质材料消耗量(绝干)	5
		单位产品胶黏剂消耗量(实质物)	4
		单位产品辅料消耗量	3
		单位产品综合能耗	5
		单位产品新鲜水消耗量	3
二、产品特征指标	15	产品合格率	5
		产品甲醛释放量	5
		产品 TVOC 释放率	5
三、污染产生指标	37	单位产品污水产生量	3
		单位产品 COD 产生量	3
		单位产品 SO <sub>2</sub> 产生量	3
		单位产品 TVOC 产生量	3
		单位产品粉尘产生量	4
		单位产品烟尘产生量	3
		单位产品废渣产生量	2
		污水排放指标	3
		粉尘排放指标	4
		烟尘排放指标	3
		TVOC 排放指标	3
		厂界噪声数值(昼间/夜间)	3
四、废弃物利用指标	12	加工剩余物回收利用率	4
		其他废渣利用率	4
		生产用水重复利用率	4
五、环境管理与生产安全卫生指标	16	工作场所空气中总粉尘浓度	4
		工作场所有害因素职业接触浓度	4
		环境污染事故发生率	4
		安全生产隐患整改率	4
注：单位产品,可以采用 m <sup>3</sup> (或万 m <sup>3</sup> )或 m <sup>2</sup> (或万 m <sup>2</sup> )表示。			

**附 录 B**  
(规范性附录)

**人造板工业清洁生产定性评价指标项目分值与评分标准**

**表 B.1 人造板工业清洁生产定性评价指标项目分值与评分标准**

一级评价指标	一级评价指标分值	二级评价指标	二级评价指标分值	二级评价指标分值得分标准
一、资源能源消耗指标	10	采用加工剩余物或循环使用废旧木材	5	全部使用废旧木材或加工剩余物的得 5 分;全部使用竹材、植物秸秆的得 5 分;使用部分的得 3 分;未使用的得 0 分
		采用清洁能源	5	采用加工剩余物作为燃料全部替代或部分替代煤炭分别得 5 分、3 分
二、产品特征指标	10	产品具有可再生性	5	目前技术水平下,废旧制品可回收再利用的得 5 分,不具备有效利用途径的得 0 分
		产品符合现行安全要求	5	有任一项不符合的得 0 分
三、废弃物利用指标	5	余热回收利用	5	对于主要用热设备,采取了余热回收利用措施得 5 分;部分回收的得 2 分;未采取措施的得 0 分
四、环境管理与生产安全卫生	55	建立环境管理体系并通过认证	5	只建立环境管理体系但尚未通过认证的得 5 分,未建立环境管理体系的得 0 分
		开展清洁生产审核	5	未进行清洁生产审核的得 0 分
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	有任一违反建设项目环境影响评价制度的项目的得 0 分
		通过职业安全卫生健康管理体系认证	5	建立并通过职业安全卫生健康管理体系的得 5 分;只建立但尚未通过认证的得 2 分,未建立环境管理体系的得 0 分
		按国家相关规定进行定期健康检查	5	未进行定期健康检查的得 0 分
		老污染源限期治理指标完成情况	5	老污染源限期治理指标未能按照要求完成的得 0 分
		作业场所必备的劳动防护措施	5	未采取任何防护措施的得 0 分
		有各种意外事故的应急预案	5	无应急预案的得 0 分
		污染排放达标情况	5	凡水污染和气态污染以及厂界噪声中任何一项不能达标的得 0 分
		作业场所环境达标情况	5	若车间仅有单项粉尘(烟尘)排放按单项达标情况评价。达到的 5 分,不达标得 0 分。 若车间有多项粉尘(烟尘)排放,在所有单项均分别达标时得 5 分,若有任一单项指标未达标的得 0 分
		污染排放总量控制情况	5	对水污染和气态污染均有超总量控制要求的得 0 分;凡仅有水污染或气态污染中任一单项指标超过总量控制要求的得 4 分



表 B.1 (续)

一级评价指标	一级评价指标分值	二级评价指标	二级评价指标分值	二级评价指标分值得分标准
五、生产技术特征	20	建立节材节能减排管理制度	5	<p>凡企业已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度,并已实施一年以上,有良好执行效果的得 5 分;</p> <p>已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度,实施一年以内,无明显良好执行效果的可得 3 分;</p> <p>缺少节能节材节水中任 <math>N</math> 项管理制度的,其得分值为相应分值乘以 <math>(1 - N/5)</math></p>
		淘汰高耗能机电产品与装备	5	<p>凡企业未在生产中使用国家已经明令淘汰的机电产品的得 5 分;凡企业在生产中仍使用国家已经明令淘汰的机电产品、生产工艺的得 0 分</p>
		采用高效节能生产工艺与装备	5	<p>针对生产线主要高耗设备和环节已通过技术改造而采取高效节能生产技术的得 5 分,而只对部分高耗设备和环节进行改造的得 3 分,未采取任何技术改造的 0 分</p>
		生产中禁用淘汰材料执行情况	5	<p>产品生产中未使用国家明令限期淘汰的材料并未使用我国参加的国家议定书规定淘汰的材料的,得 5 分,否则得 0 分</p>







中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
人造板工业清洁生产评价指标体系  
GB/T 29904—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014年3月第一版

\*

书号: 155066 · 1-47927

版权专有 侵权必究



GB/T 29904-2013