

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43212—2023

## 竹炭板

Bamboo charcoal composite board

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国竹藤标准化技术委员会(SAC/TC 263)归口。

本文件起草单位：浙江农林大学、丽水锦福板材有限公司、江山欧派门业股份有限公司、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、浙江味老大工贸有限公司、浙江双枪竹木有限公司、浙江佳禾竹业科技有限公司、国际竹藤中心、浙江大学、浙江升华云峰新材股份有限公司、四川惊雷科技股份有限公司、福建竹家女工贸有限公司、江山市绿意竹炭有限公司、浙江维康日用品有限公司、中南林业科技大学、宁波竹韵家居用品有限公司、浙江佶竹生物科技有限公司、浙江南福科技有限公司、浙江富来森竹炭有限公司、江西省林业科学院、建瓯市恒顺炭业有限公司、宁波中合碳新能源科技有限公司、上海华严环境科技有限公司、浙江省衢州理工学校、龙游县林业技术推广站、浙江省磐安县绿海工艺厂有限公司、重庆江山欧派门业有限公司。

本文件主要起草人：张文标、李文珠、钟金环、吴强、应伟军、余文军、黄景达、马中青、赵子群、吴水根、刘雪羽、张帅、练素香、何生亮、李岚、王树荣、沈云芳、王国睿、毛家女、程鸿财、陈利红、李贤军、王骁晴、杜松青、赵星安、王正郁、黄慧、周家华、周渭明、任玲娟、郑国友、胡瑞财、蓝春宝、应益山、金国庆、方小龙、郑东恩。

# 竹 炭 板

## 1 范围

本文件界定了竹炭板的术语和定义,规定了竹炭板的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于竹炭板的制造和检测。

## 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 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分,按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 17657—2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18259 人造板及其表面装饰术语

GB/T 19367—2022 人造板的尺寸测定

GB/T 29899 人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法 小型释放舱法

GB/T 39600 人造板及其制品甲醛释放量分级

HJ 2540—2015 环境标志产品技术要求 木塑制品

## 3 术语和定义

GB/T 18259 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**竹炭板 bamboo charcoal composite board**

**竹炭塑复合板**

以竹炭粉为主要原料,与塑料及其他助剂复配混合,经熔融挤出或模压成型等工艺制成的板材。

## 4 要求

### 4.1 外观质量

应符合表1规定。

表 1 外观质量要求

缺陷名称	要求
开裂	不允许
波纹	不允许
表面压痕	不明显(每平方米准许 1 处不明显压痕)
边角缺损	在公称尺寸内不允许
鼓包	不允许
鼓泡	不允许
划痕	不明显(长度不大于 10 mm,每平方米不超过 2 处)

## 4.2 规格尺寸及偏差

应符合表 2 规定。经供需双方商定可生产其他规格产品。

表 2 规格尺寸及偏差

项目	范围	偏差
厚度 mm	4,5,7	±0.2
	9,12,15	±0.3
	16,18,20	±0.5
长度 mm	≤2 440	0,+4
	>2 440	0,+5
宽度 mm	≤1 220	0,+2
	>1 220	0,+3
垂直度 mm/m	—	≤1.0
边缘直度 mm/m	—	≤1.0
平整度 mm/m	—	≤2.0

## 4.3 理化性能

应符合表 3 规定。

表 3 理化性能要求

序号	项目	要求
1	含水率 %	≤5.0
2	密度 g/cm <sup>3</sup>	0.7~1.0,且标称值±10.0%

表 3 理化性能要求 (续)

序号	项目	要求	
3	吸水厚度膨胀率 %	$\leq 3.5$	
4	静曲强度 MPa	平均值 $\geq 15.0$ 最小值 $\geq 10.0$	
5	弹性模量 MPa	平均值 $\geq 1\ 200.0$	
6	板面握螺钉力 N	$\geq 800.0$	
7	邵氏硬度 HD	$\geq 50.0$	
8	甲醛释放量 $\text{mg}/\text{m}^3$	$\leq 0.025$	
9	VOC 释放量(72 h) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 100$	
10	重金属含量 $\text{mg}/\text{kg}$	可溶性铅	$\leq 10$
		可溶性镉	$\leq 10$
		可溶性铬	$\leq 10$
		可溶性汞	$\leq 10$

## 5 试验方法

### 5.1 样板和试样的制取

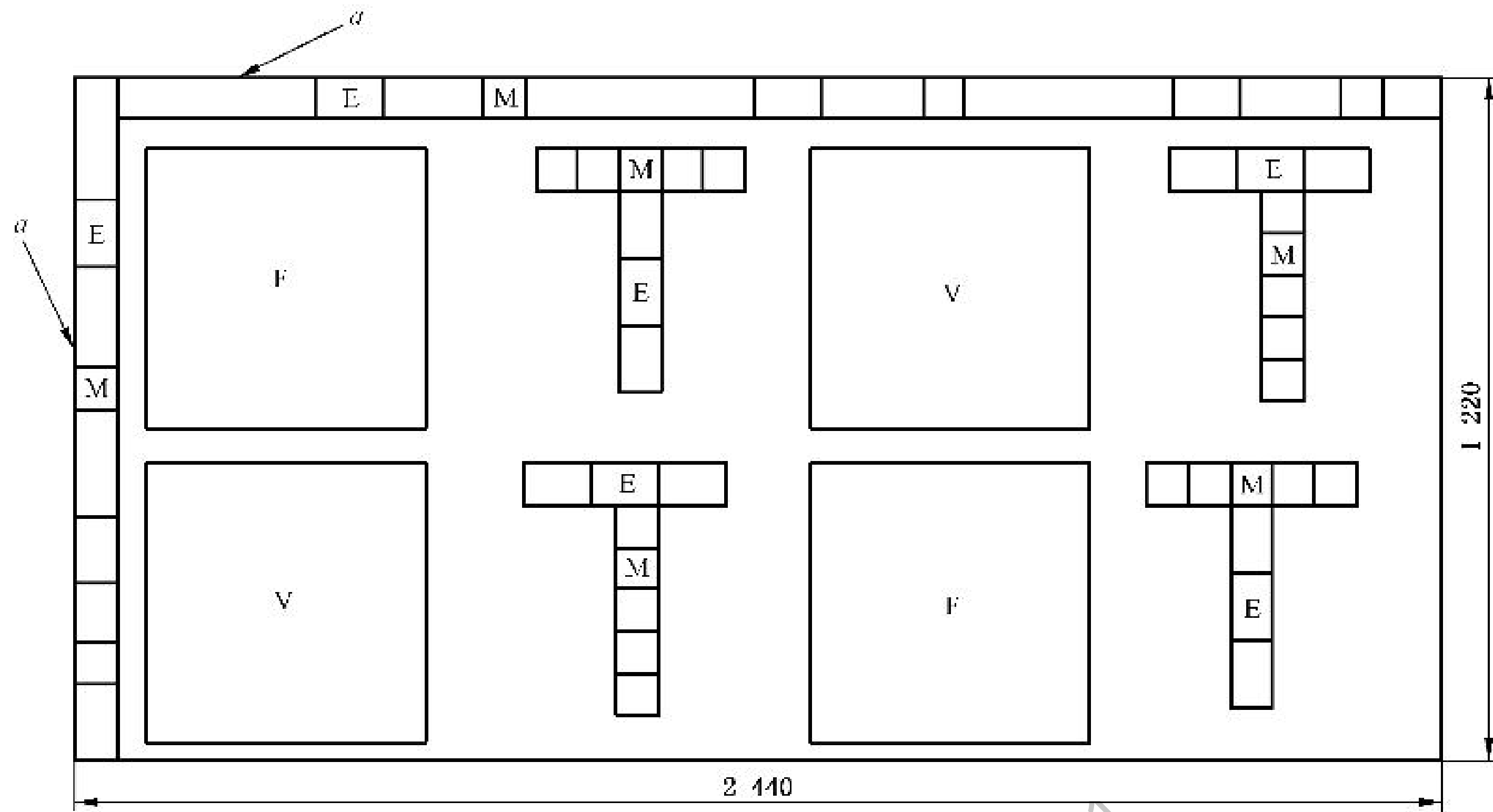
#### 5.1.1 取样

样板应在存放 48 h 以上的产品中抽取,按 6.2 的规定抽取样板。

#### 5.1.2 试件的制取

通常情况下,试样无需进行恒温、恒湿处理。必要时,将试件置于温度 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(65 \pm 5)\%$ 的条件下进行平衡处理至质量恒定。前后相隔 24 h 两次称量所得试件的质量差小于试件质量的 0.1%,即视为质量恒定。

对于同一性能试件之间的距离不小于 50 mm,试件制取见图 1。若制取试件处有外观缺陷时,可适当错开试件的制取位置;若样板尺寸不足制取试件时,应在同批次中再取 1 张样板。试件尺寸、数量和编号见表 4。



标引序号说明：

- $a$  ——裁边 50 mm 后的产品长、宽边部；
- E ——静曲强度和弹性模量试件编号；
- F ——甲醛释放量试件编号；
- M ——密度和吸水厚度膨胀率试件编号；
- V ——VOC 释放量试件编号。

图 1 试件制取示意图

表 4 理化性能试件尺寸和数量

项目	试件尺寸 mm	数量 块	编号	备注
含水率	尺寸、形状不限， 但具有完整厚度	3	—	任意位置，每份试件质量 不小于 20.0 g
密度和吸水厚度膨胀率	50×50	6	M	—
静曲强度和弹性模量	$[(20h+50)] \times 50$	6	E	$h$ 为板材厚度
板面握螺钉力	150×50	6	—	任意位置，厚度大于 15 mm 的试件
邵氏硬度	100×100	5	—	任意位置，厚度大于 4 mm 的试件
甲醛释放量	500×500	2	F	试件表面积 1 m <sup>2</sup>
重金属含量	尺寸、形状不限， 但具有完整厚度	3	—	任意位置
VOC 释放量(72 h)	500×500	2	V	试件表面积 1 m <sup>2</sup>

## 5.2 外观质量

在自然光或光照度在 300 lx~600 lx 的近似自然光下，采用目视法。

### 5.3 规格尺寸及偏差

#### 5.3.1 厚度

按 GB/T 19367—2022 中 4.3 的规定执行。

#### 5.3.2 长度和宽度

按 GB/T 19367—2022 中 4.2 的规定执行。

#### 5.3.3 垂直度

按 GB/T 19367—2022 中 4.4.1 的规定执行。

#### 5.3.4 边缘直度

按 GB/T 19367—2022 中 4.5 的规定执行。

#### 5.3.5 平整度

按 GB/T 19367—2022 中 4.6 的规定执行。

### 5.4 理化性能

#### 5.4.1 含水率

按 GB/T 17657—2022 中 4.3 的规定进行。

#### 5.4.2 密度

按 GB/T 17657—2022 中 4.2 的规定进行。

#### 5.4.3 吸水厚度膨胀率

按 GB/T 17657—2022 中 4.6 的规定进行。采用 5.4.3 试验后的试样应完全浸没于水中,测试时间为 24 h。

被测试样吸水厚度膨胀率为各试件的测试结果算术平均值,精确至 0.01%。

#### 5.4.4 静曲强度

按 GB/T 17657—2022 中 4.7 的规定进行。

#### 5.4.5 弹性模量

按 GB/T 17657—2022 中 4.7 的规定进行。

#### 5.4.6 板面握螺钉力

按 GB/T 17657—2022 中 4.21 的规定进行。

#### 5.4.7 邵氏硬度

按 GB/T 2411 中的规定进行。采用 D 型硬度计。

#### 5.4.8 甲醛释放量

按 GB/T 39600 中的规定进行。测试结果精确至 0.001 mg/m<sup>3</sup>。

5.4.9 挥发性有机化合物(VOC)释放量

按 GB/T 29899 规定的测试方法进行。测试时间为 72 h。

5.4.10 重金属含量

按 HJ 2540—2015 中 6.3 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验包括：

- a) 外观质量检验；
- b) 规格尺寸检验；
- c) 理化性能检验项目中的含水率、吸水厚度膨胀率、邵氏硬度和静曲强度。

6.1.2 型式检验

型式检验应包括外观质量、规格尺寸和理化性能中的全部项目。

正常生产时，每年型式检验不少于 1 次；有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 当原、辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- b) 停产 3 个月以上，恢复生产时；
- c) 新产品投产或转产时；
- d) 质量监管机构提出型式检验要求时。

6.2 抽样方案和判定规则

6.2.1 外观质量检验

6.2.1.1 抽样方案

外观质量检验采用 GB/T 2828.1—2012 中正常检验二次抽样方案，其检查水平为一般检验的水平 I，接收质量限(AQL)为 4.0，见表 5。

表 5 外观质量抽样方案

单位为张

批量范围 $N$	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	累计样本	接收数 $Ac_1$	拒收数 $Re_1$	接收数 $Ac_2$	拒收数 $Re_2$
$\leq 150$	13	26	0	3	3	4
151~280	20	40	1	3	4	5
281~500	32	64	2	5	6	7
501~1 200	50	100	3	6	9	10



表 5 外观质量抽样方案 (续)

单位为张

批量范围 $N$	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	累计样本	接收数 $Ac_1$	拒收数 $Re_1$	接收数 $Ac_2$	拒收数 $Re_2$
1 201~3 200	80	160	5	9	12	13
3 201~10 000	125	250	7	11	18	19

## 6.2.1.2 判定规则

第一次检验的样板数量应等于该方案的第一样本数( $n_1$ )。按表 5 要求,如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,应判定该批产品合格。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数和第一拒收数之间,应抽取第二样本( $n_2$ )。如果累计第一样本和第二样本中发现的不合格品数小于或等于第二接收数,则判定该批产品合格。如果累计不合格数大于或等于第二拒收数,则判定该批产品不合格。

## 6.2.2 规格尺寸检验

## 6.2.2.1 抽样方案

规格尺寸、平整度、垂直度和边缘直度的检验,采用正常检验二次抽样方案,其检查水平为一般检验的水平 I,接收质量限(AQL)为 4.0,见表 6。

表 6 规格尺寸抽样方案

单位为张

批量范围 $N$	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	累计样本	接收数 $Ac_1$	拒收数 $Re_1$	接收数 $Ac_2$	拒收数 $Re_2$
$\leq 150$	5	10	0	2	1	2
151~280	8	16	0	2	1	2
281~500	13	26	0	3	3	4
501~1 200	20	40	1	3	4	5
1 201~3 200	32	64	2	5	6	7
3 201~10 000	50	100	3	6	9	10

## 6.2.2.2 判定规则

第一次检验的样板数量应等于该方案的第一样本数( $n_1$ )。按表 6 要求,如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,应判定该批产品合格。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数和第一拒收数之间,应抽取第二样本( $n_2$ )。如果累计第一样本和第二样本中发现的不合格品数小于或等于第二接收数,则判定该批产品合格。如果累计不合格数大于或等于第二拒收数,则判定该批产品不合格。

### 6.2.3 理化性能检验

#### 6.2.3.1 抽样方案

在提交检验批中随机抽取样板,抽样方案见表7。第一次抽样检验不合格的项目,允许在同一批次产品中加倍抽样复检,复检分2组进行。

表7 理化性能抽样方案

单位为张

批量范围 $N$	初检抽样量	复检抽样量
$\leq 1\ 000$	3	6
$\geq 1\ 001$	6	12

#### 6.2.3.2 判定规则

当提交检验批次的竹炭板所需进行的各项理化性能项目检验均合格时,该批产品的理化性能判为合格;否则不合格项应进行加倍抽样复检,复检均合格时,该批产品的理化性能判定为合格,否则判定为不合格。

#### 6.2.4 综合判定

产品的外观质量、规格尺寸和理化性能均合格时,该批产品判为合格,否则判为不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 产品标志

在产品的适当部位应标注厂名、厂址、联系方式、产品名称、规格、执行标准编号、生产日期和检验员代号。

#### 7.1.2 包装标志

产品包装上应有产品名称、产地、厂名、厂址、联系方式、规格、生产日期、防潮、防晒和防摔等标记。

### 7.2 包装和运输

产品应按照不同类型、规格分别包装。产品出厂包装应牢固,包装内应装有产品合格证书。产品应用软绳捆紧或者打包带,再用塑料薄膜或其他材料包装,避免划伤和触碰。

产品运输时应平整堆放,避免重压和抛摔,轻装轻卸。

### 7.3 贮存

存放基础应平整,码放应整齐,板面与承载体宜平面接触,不应与地面直接接触。堆垛时应按规格分别堆放,每垛应有相应的标记。贮存应防水、防雨、防潮和防晒。