



中华人民共和国国家标准

GB/T 21140—2017
代替 GB/T 21140—2007

非结构用指接材

Non-structural finger jointed lumber

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 GB/T 21140—2007《指接材 非结构用》的修订。

本标准与 GB/T 21140—2007 相比,主要技术内容变化如下:

- 修改了标准名称(见封面);
- 修改和删除了部分术语和定义(见第 3 章);
- 修改了分类(见 4.1);
- 指榫结构归入附录 A(见附录 A);
- 删除了指榫尺寸系列(原版第 6 章);
- 修改了指接用材料(见 6.1);
- 增加了规格尺寸、偏差及翘曲度(见 6.3);
- 修改了外观质量(见 6.4);
- 修改了抗弯强度指标(见 6.5);
- 增加了甲醛释放量指标(见 6.5);
- 修改了抗弯强度计算方法(见 7.3.4)。

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:黑龙江省木材科学研究所、黑龙江省森林工业总局、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、普洱市质量技术监督综合检测中心、浙江升华云峰新材股份有限公司、益阳市产商品质量监督检验研究院。

本标准主要起草人:王宏棣、孙立人、毕克新、毛磊、白雪、赵思淼、李晨琦、周志芳、陈莲梅、白云起、杨勇、沈健、唐远明、吕荣金、宋艳春。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 21140—2007。

非结构用指接材

1 范围

本标准规定了非结构用指接材的术语和定义、分类、要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于 3.1 定义的非结构用指接材。

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 1931—2009 木材含水率测定方法

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—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非结构用指接材 non-structural finger jointed lumber

将木质板材或方材沿长度方向,经指接胶合接长,用于家具、装饰装修等非承重用途的材料。

3.2

指榫 finger tenon

利用切削方法,在木材端部加工形成的指形榫。

4 分类

4.1 按耐水性能分:

- a) I 类耐气候非结构用指接材;
- b) II 类耐潮湿非结构用指接材;
- c) III 类不耐潮湿非结构用指接材。

4.2 按指榫可见材面分:

- a) 水平型(H 型)见图 1;
- b) 垂直型(V 型)见图 2。

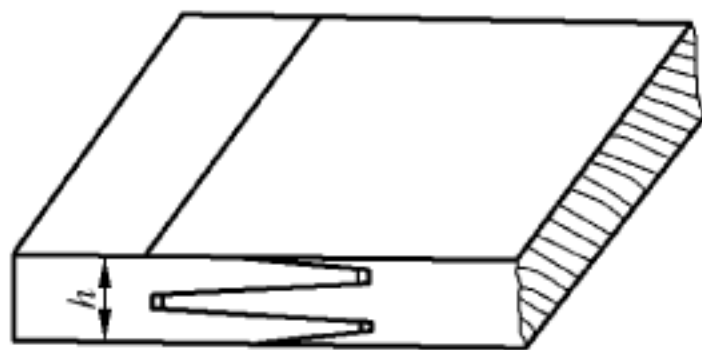


图 1 水平型(H 型)

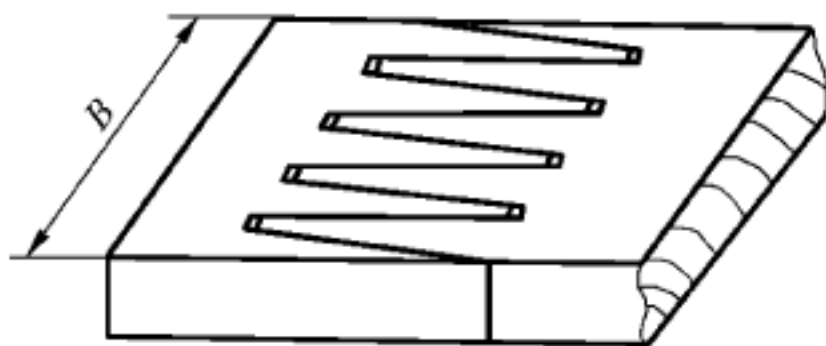


图 2 垂直型(V 型)

5 指榫结构

参见附录 A。

6 要求

6.1 指接材料

6.1.1 同一根指接材部件原则上应使用同一树种的木材,纹理相近。需要由两种或两种以上树种木材进行指接时,其木材性质应相近。

6.1.2 在指榫范围内不得有死节、树脂囊、树脂道、腐朽、涡纹、乱纹、斜纹理等缺陷。且节子与指榫底部距离应大于节子直径 3 倍以上,见图 3。

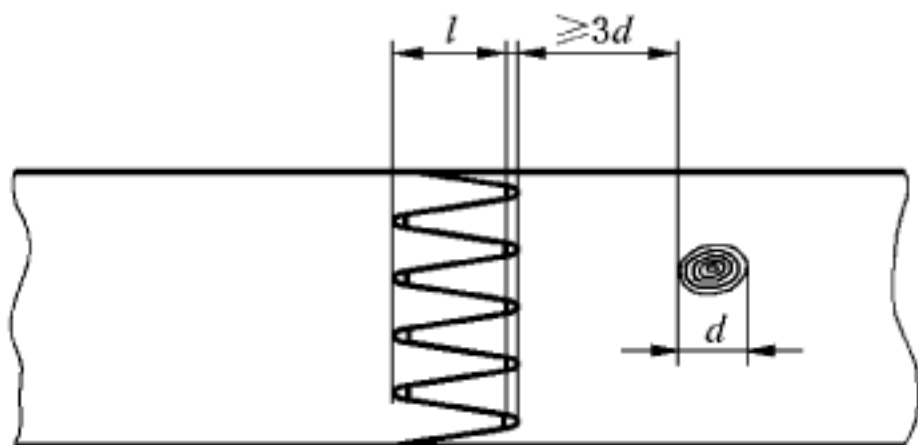


图 3 指榫部位与节子之间最短距离

6.1.3 相互指接的两块木材含水率之差不得超过 3%。

6.2 胶粘剂

胶粘剂应根据非结构用指接材使用环境要求选用,满足使用类别的要求。

6.3 规格尺寸及其偏差

6.3.1 规格尺寸

非结构用指接材的常用规格尺寸如下：

- a) 长度：1 000 mm, 2 000 mm, 4 000 mm, 6 000 mm；
- b) 宽度：60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm；
- c) 厚度：20 mm, 25 mm, 30 mm, 40 mm。

经供需双方商议可生产其他规格的产品。

6.3.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 1 规定。

表 1 尺寸偏差

项目	刨光材尺寸偏差
长度	2 mm/m, 且最大 $\leq$ 10 mm
宽度	± 0.5 mm
厚度	± 0.2 mm
翘曲度	1.0%

6.4 外观质量

外观质量分为优等品、一等品与合格品三个等级, 各等级要求应符合表 2 规定。

表 2 外观质量

缺陷种类		计算方法	优等品	一等品	合格品
节子	活节	最大尺寸不超过板宽/%	15	30	不限
		材长任意 1 m 范围内个数	≤1	≤2	≤4
	死节	最大尺寸不超过板宽/%	不允许	4	8
		材长任意 1 m 范围内个数		≤1	≤2
腐朽		—	不允许		允许初腐
虫眼		最大长径/mm	不允许	3	5
		材长任意 1 m 范围内个数		≤1	≤2
夹皮		最大长度/mm	不允许	10	30
		最大宽度/mm		1	3
		材长任意 1 m 范围内个数		≤1	≤2
裂纹		最大长度/mm	20	50	100
		最大宽度/mm	0.3	1	2
树脂囊、树脂道		最大长度/mm	20	50	不限
		最大宽度/mm	1	3	
		材长任意 1 m 范围内个数	≤1	≤2	

表 2（续）

缺陷种类		计算方法	优等品	一等品	合格品
指榫缺陷	齿榫残缺	最大宽度/mm	不允许	0.5	1
		最大深度/mm		1.5	2
	指接间隙	最大长度/mm	不允许	0.3	
		材长任意 1 m 范围内个数		≤1	≤2
边角残损		最大缺损尺寸不超过板宽/%	不允许	3	5
		材长任意 1 m 范围内个数		≤1	≤2

6.5 理化性能

理化性能指标应符合表 3 规定。

表 3 理化性能指标

项目	单位	指标要求
含水率	%	8~15
浸渍剥离	—	试件横断面上任意一个胶层的剥离长度不超过该胶层长度的 1/3,且横断面胶层总剥离长度小于或等于总胶层的 10%
见指面抗弯强度	MPa	≥10
不见指面抗弯强度		
甲醛释放量	—	按照 GB 18580 规定执行

7 检验方法

7.1 规格尺寸检验

7.1.1 检量器具

- 钢卷尺,分度值为 1 mm;
- 钢板尺,分度值为 0.5 mm;
- 游标卡尺,分度值为 0.02 mm。

7.1.2 长度

在指接材的长度方向上,用钢卷尺平行于板边测量长度,精确至 1 mm。

7.1.3 宽度和厚度

在距指接材两端头 20 mm 处,用游标卡尺分别测量宽度与厚度,分别计算宽度与厚度测量值的算术平均值。精确至 0.02 mm。

7.1.4 翘曲度

将指接材侧向放在试验台上,把钢丝绳垂直紧靠指接材两端边,用钢板尺测量其最大弦高,精确至

0.5 mm,见图 4。按式(1)计算翘曲度(最大弦高与实测长度之比为翘曲度 P ,以百分数表示,精确至 0.01%)。

$$P = \frac{H}{L} \times 100$$

.....(1)

式中：
 P ——翘曲度，%；
 H ——最大弦高，单位为毫米(mm)；
 L ——指接材长度，单位为毫米(mm)。

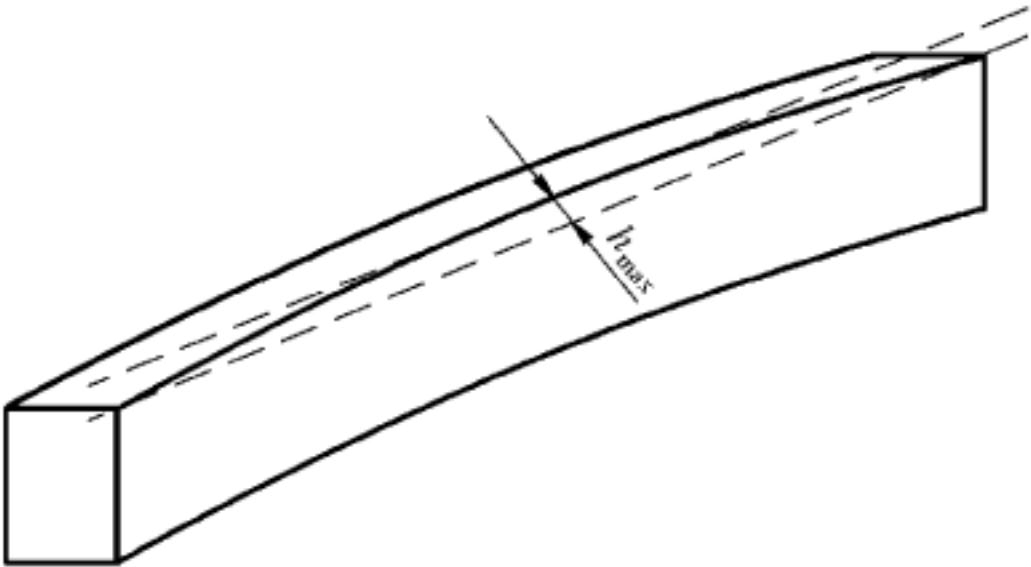


图 4 翘曲度测量示意图

7.2 外观质量检验

7.2.1 检量器具

- 6 倍读数放大镜；
- 钢板尺，分度值为 0.5 mm。

7.2.2 检验方法

检验台高度为 700 mm 左右,在不影响检验的自然光或灯光条件下,对样品逐一检验,按表 2 判定等级。

7.3 理化性能检验

7.3.1 试件制取、试件尺寸和数量规定

理化性能试件的制取方法按图 5 制取,试件尺寸、规格及数量按表 4 规定进行。

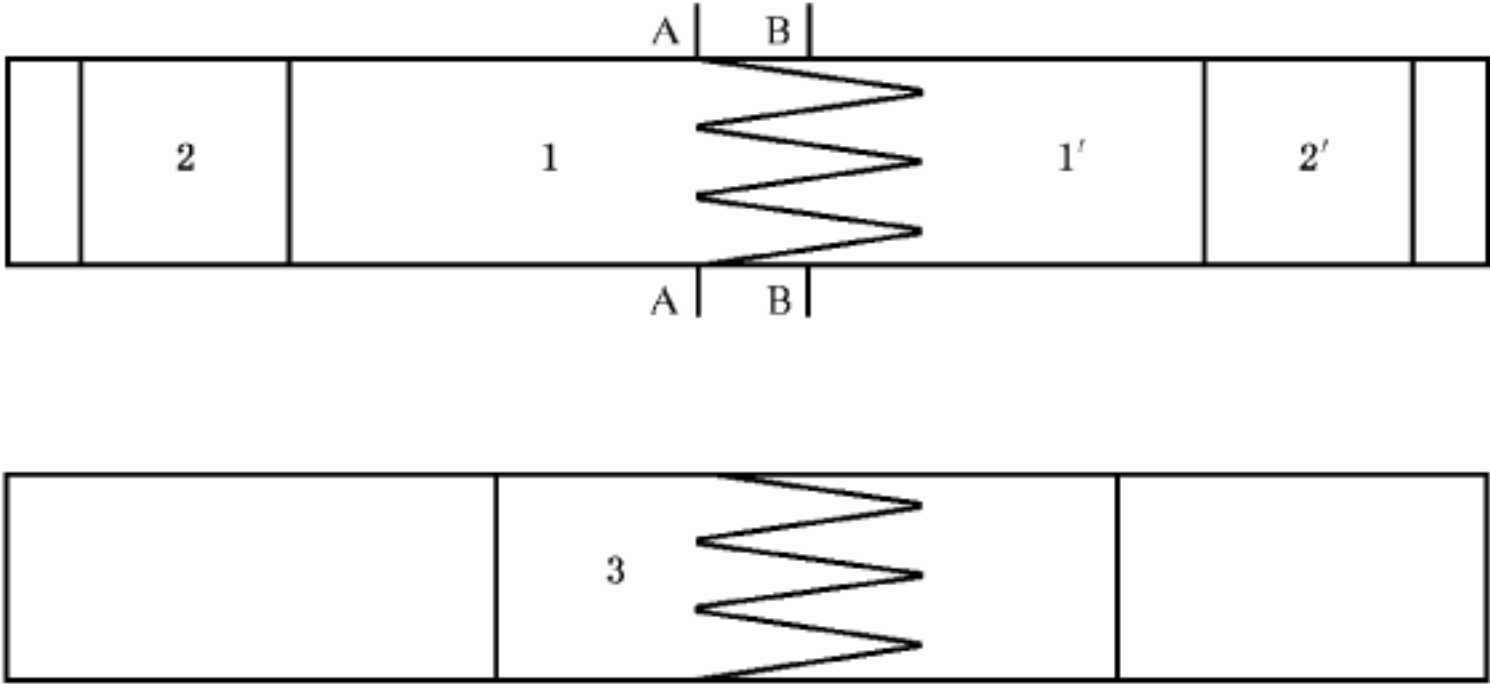


图 5 试件制取示意图

表 4 理化性能试件尺寸及数量

试验项目	制取方法	试件尺寸	数量	编号
含水率	距指接材端头 100 mm 处制取	20 mm×自然宽×自然厚	12	2, 2'
浸渍剥离	指榫长度<10 mm,按 A—A 截面制取	50 mm×自然宽×自然厚	6	1'
	指榫长度≥10 mm,按 B—B 截面制取			1
见指面抗弯强度	长度 l	12×垂直厚度+60,且≥180 mm	6	3
	见指面宽度 b	20 mm,且最小≥12 mm		
	不见指面厚度 h	≤20 mm		
不见指面抗弯强度	长度 l	12×垂直厚度+60,且≥180 mm	6	3
	不见指面宽度 b	≤20 mm		
	见指面厚度 h	20 mm,且最小≥12 mm		
甲醛释放量	按 GB 18580 规定进行			
注:垂直厚度指加载方向上试件的厚度。				

7.3.2 含水率

按 GB/T 1931—2009 规定进行。

7.3.3 浸渍剥离

按 GB/T 17657—2013 中的 4.19 规定进行。

7.3.4 见指面抗弯强度与不见指面抗弯强度

7.3.4.1 试验方法

用游标卡尺测量试件尺寸 b 及 h ,精确至 0.02 mm。然后将试件放置在支座上,如图 6 所示,支座及压头半径为 30 mm,试件的指接部位置于两加载点中央,跨距为试件厚度的 12 倍,最小跨距为 120 mm。加载速度为 $5\times(1\pm20\%)$ kN/min,记录最大载荷,精确至 10 N。

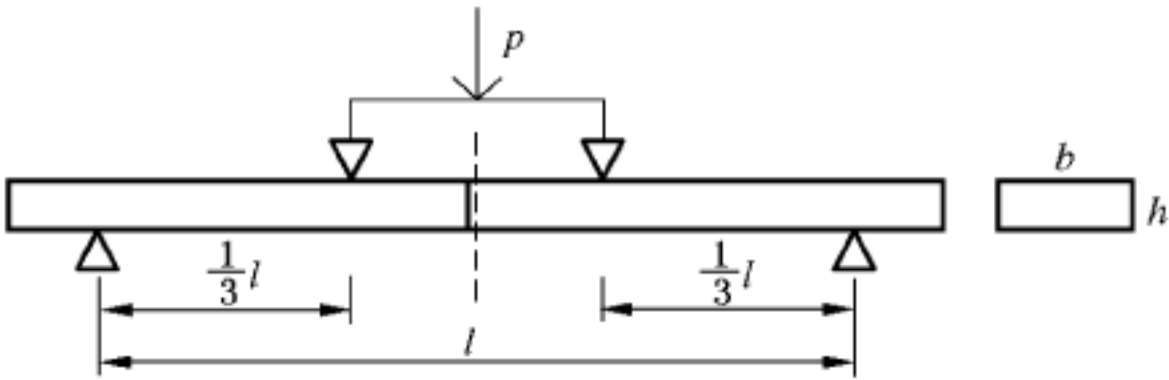


图 6 抗弯强度示意图

7.3.4.2 结果计算

按式(2)、式(3)分别计算见指面抗弯强度与不见指面抗弯强度,精确至 0.1 MPa。

$$\sigma_1 = \frac{p_1 l_1}{bh^2}$$

.....(2)

$$\sigma_2 = \frac{p_2 l_2}{h b^2} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- σ_1 ——见指面抗弯强度,单位为兆帕(MPa);
- σ_2 ——不见指面抗弯强度,单位为兆帕(MPa);
- p_1 ——见指面最大载荷,单位为牛顿(N);
- p_2 ——不见指面最大载荷,单位为牛顿(N);
- l_1 ——见指面跨距,单位为毫米(mm);
- l_2 ——不见指面跨距,单位为毫米(mm);
- b ——宽度,单位为毫米(mm);
- h ——厚度,单位为毫米(mm)。

7.3.5 甲醛释放量

按 GB 18580 规定进行。

8 检验规则

8.1 检验

8.1.1 检验类型

产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.2 出厂检验

出厂检验包括以下项目:

- a) 规格尺寸检验;
- b) 外观质量检验;
- c) 含水率、浸渍剥离和甲醛释放量检验。

8.1.3 型式检验

型式检验包括检验的全部项目。正常生产时,每六个月检验一次。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) 新产品投产时;
- c) 长期停产后恢复生产时;
- d) 质量监督机构提出型式检验要求时。

8.2 抽样方案

8.2.1 规格尺寸抽样方案

采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案,检验水平为 I,接收质量限 AQL=6.5,见表 5,按 6.3 规定对样本 n_1 进行检验。

表 5 规格尺寸检验抽样方案 单位为根

批量范围	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	Σn	接收 Ac_1	拒收 Re_1	接收 Ac_2	拒收 Re_2
≤ 150	5	10	0	2	1	2
151~280	8	16	0	3	3	4
281~500	13	26	1	3	4	5
501~1 200	20	40	2	5	6	7
1 201~3 200	32	64	3	6	9	10
$> 3\ 201$	50	100	5	9	12	13

8.2.2 外观质量抽样方案

采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案,检验水平为 II,接收质量限 AQL=4.0,见表 6,按 6.4 规定对样本 n_1 进行检验。

表 6 外观质量检验抽样方案 单位为根

批量范围	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	Σn	接收 Ac_1	拒收 Re_1	接收 Ac_2	拒收 Re_2
≤ 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
1 201~3 200	80	160	5	9	12	13
$> 3\ 201$	125	250	7	11	18	19

8.2.3 理化性能抽样方案

理化性能检验抽样方案见表 7,在提交检查批中随意抽取。

表 7 理化性能抽样方案 单位为根

提交检验批指接材数量	初检抽样数量	复检抽样数量
≤ 500	6	12
501~1 000	12	24
$> 1\ 001$	18	36
注：如样品规格偏小,按以上抽样方案不能满足检验要求时,可适当增加抽样数量。		

8.3 判定规则

8.3.1 规格尺寸与外观质量判定

按表 5,表 6 规定判定。

8.3.2 理化性能判定

理化性能检验抽样方案见表 7,抽样时应在检验批中随机抽取。初检样本检验结果中除含水率和甲醛释放量外,如有某项指标不合格时,允许复检一次,按复检样本量抽取样本对不合格项进行复检,复检后全部合格,判为合格;若有一项不合格,则判为不合格。

- a) 含水率判定:含水率检验结果符合标准规定值时,判定该批产品含水率为合格,否则判定为不合格。
- b) 浸渍剥离、见指面抗弯强度与不见指面抗弯强度判定:浸渍剥离、见指面抗弯强度与不见指面抗弯强度检验结果符合指标值的试件数量分别大于或等于试件总数的 80%时,判定为合格,小于 80%时,应进行复检,复检合格试件数大于或等于试件总数的 80%时,判定为合格,否则判定为不合格。
- c) 甲醛释放量检验结果判定:甲醛释放量检验结果符合指标值时,判该批产品甲醛释放量为合格,否则判定为不合格。

8.3.3 综合判定

产品规格尺寸、外观质量及理化性能检验结果均符合相应等级指标时,判定该批产品为合格,否则判定为不合格。

9 标识、包装、运输和贮存

9.1 标识

产品包装上应标明厂名、厂址、产品名称、树种、规格、等级、数量、生产日期、执行标准、甲醛释放量等标识,放置检验合格证。

9.2 包装

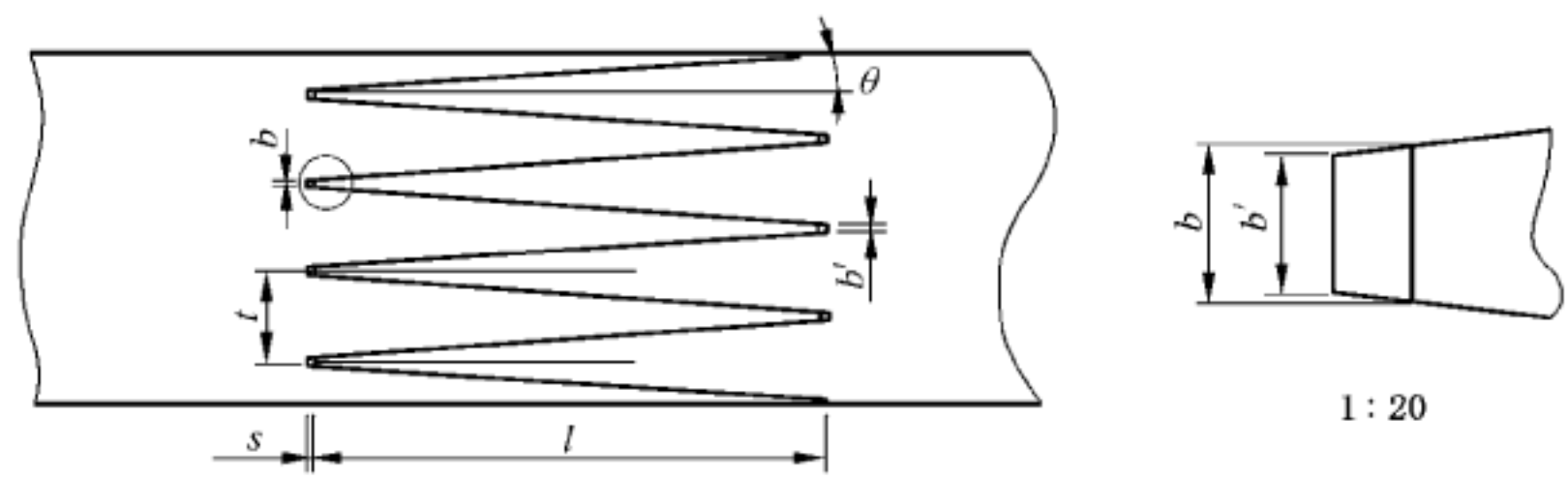
产品出厂时应按产品类别、树种、规格、等级包装,包装要做到产品避免磕碰、污损。

9.3 运输和贮存

产品在运输和贮存中,应平整堆放,防止污损,应防潮、防火、防包装破损、防曝晒并篷遮运输。按类别、规格、等级分别堆放,每垛应有相应的标记。

附录 A
(资料性附录)
指樨结构

指樨结构见图 A.1。



说明：

l —— 齿长, 指樨底部至指樨顶部的距离;

t —— 齿距, 相邻指樨中心线之间的距离;

b —— 齿顶宽, 指樨顶部宽度;

b' —— 齿底宽, 相邻指樨齿底之间的底平面宽度;

s —— 指接间隙, 两指樨对接后, 齿顶与齿底之间的间隙;

θ —— 指樨斜度 θ , 按式 $\theta = \arctan \frac{t-b-b'}{2l}$ 计算。

图 A.1 指樨结构示意图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
非 结 构 用 指 接 材
GB/T 21140—2017

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年11月第一版

*

书号: 155066 · 1-58221

版权专有 侵权必究



GB/T 21140—2017