

针叶树木材--缺陷基本检量方法

中华人民共和国国家标准

针叶树木材缺陷基本检量方法 GB155.3—84 代替 GB155—59

Coniferous woods defects basic method of measurement

本标准规定针叶树木材缺陷的基本检量方法,适用于中国所有针叶树木材的圆材、锯材和单板产品。

缺陷的分类见 GB155.1—84 《针叶树木材 缺陷 分类》缺陷的名称、定义和对材质的影响见 GB155.2—84 《针叶树木材缺陷名称、定义和对材质的影响》。

1 节子

节子的检量方法:

a. 节子尺寸,系检量与木材纵向(纵中心线)平行的两条节周切线之间的距离,或节子断面的最小直径,用毫米表示;

b. 节子直径的计算,可以规定起点,不足起点的不计;

c. 节子个数的统计,系在规定的范围内查定。

1.1 圆材中节子的检量:

节子尺寸的检量,是与树干纵长方向成垂直量得最大的节子尺寸,以毫米计,或与检尺径相比,以百分率计。计算按(1)式:

$$k=d/D*100\text{..... (1)}$$

式中: k——节径比率, %;

d——节子直径, mm;

D——检尺径, mm。

节子尺寸的计算起点为 30 毫米,不足 30 毫米的不计。

节子个数的统计是在检尺长范围内按节子总个数或按节子最多的 1 米中的个数计算。健全节按活节计算；腐朽节按死节计算。

漏节不论尺寸大小均应查定其在全材长范围内的个数，按是否允许存在，或按允许个数计算。在检尺长范围内的漏节还应计算其尺寸。

1.2 锯材中节子的检量：

节子尺寸的检量：圆形节和椭圆形节是与锯材纵长方向成垂直检量；条状节和掌状节是与节子本身纵长方向垂直检量其最宽处；所量得的节子最大尺寸，用毫米计，或与所在材面检尺宽（标准宽）相比，以百分率计。计算按（2）式：

$$K = d/B * 100 \dots\dots\dots, \dots\dots\dots. \quad (2)$$

式中：K——节径比率，%；

d——节子直径，mm；

B——林面检尺宽（标准宽），mm。

节子尺寸计算的起点为 15 毫米，不足 15 毫米的不计。

节子个数的统计，系在检尺长（标准长）范围内或按节子最多的 1 米中的个数计算。板材以两个宽材面中节子最多的一个材面为准。方材（包括扁方）以四个材面中节子最多的一个材面为准。

健全节按活节计算；腐朽节按死节计算。

掌状节应分别检量和计算其个数。

1.3 枕木中节子的检量：以枕面铺轨范围内量得的最大一个节子尺寸为准。其量法，不分圆形节与条状节，亦不分贯通与否，均按量得的节子最宽尺寸为准。

1.4 单板中节子的检量：

可规定节子直径的起点和限量，计算每平方米或整张板面上的个数。

2 变色

2.1 化学变色的检量

一般用材不加限制。在特殊装饰用材和单板中，可允许存在，或检量其面积，按面积所占百分比计算。

2.2 真菌性变色的检量。霉菌变色和变色菌变色，一般用材都不加限制；特殊用材和单板，可检量其面积，按面积所占百分比计算，或不允许存在。

腐朽菌感染初期的变色，圆材、一般锯材可不加限制；但高级用材或承重结构用材以及单板等，应不允许存在，或按所占面积百分比计算。

3 腐朽

3.1 圆材中腐朽的检量：

3.1.1 腐朽的检量系通过腐朽部位按径向量得的腐朽最大厚度（宽度或深度）与检尺径相比，用百分率计算；也可用边腐面积占断面面积的百分比计算；或用毫米直接表示边腐的最大厚度。

边腐厚度百分率（SR）可按（3）式计算：

$$SR=d/D*100..... (3)$$

式中：d-----边腐厚度（深度或宽度）；

D----- 检尺径。

断面上的边腐，成整圈或超过圆周一半以上者，则以量得的最大边腐厚度与检尺径相比，如边腐弧长未超过圆周的一半，则以最大边腐厚度的一半与检尺径相比。

断面上分散的多块边腐，应将其所占弧长相加计算。如弧长超过断面圆周的一半，则以径向最大边腐厚度与检尺径相比；如未超过断面圆周的一半，则以径向最大边腐厚度的一半与检尺径相比。

材身上的边腐，以弧长最宽处量得的边腐深度作为边腐厚度。计算弧长时，应将该处同一圆周上的多块边腐弧长尺寸相加计算。

3.1.2 心腐的检量

系以腐朽直径（如不规则，可取其平均径或调整成圆形）与检尺径相比或以腐朽面积与检尺径断面面积相比，以百分率计算；也可用毫米直接表示心腐直径的尺寸。

以直径相比或以面积相比的心腐百分率（HR）可按下列（4）式或（5）计算，以百分率计：

$$HRd=d/D*100..... (4)$$

$$HRa = a/A * 100 = d^2/D^2 * 100 \dots \dots \dots (5)$$

式中: d——心腐直径

D——检尺径

a——心腐面积, $\pi (1/2 * D)^2$;

A——检尺径断面面积, $\pi (1/2 * D)^2$ 。

同一断面有多块各种形状分散的心腐,可合并相加,调整成一个相当于腐朽时间面积的圆形,检量其直径作为心腐直径,以计算其心腐率。

凡云杉、冷杉(主要是西南林区)呈现黄心时,如硬度和密度(容重)均正常,纤维折断亦不呈齐头(如石膏)状,也无明显腐朽迹象者,即按正常材处理;否则,应按心腐计算。

3.2 锯材和单板中腐朽的检量:

按是否允许存在,或用毫米直接表示腐朽的尺寸;也可用腐朽尺寸或面积与相应材面的检尺尺寸(标准尺寸)或面积相比,以百分率计。其面积比计算按(6)式:

$$R = a/A * 100 \dots \dots \dots (6)$$

式中: R——腐朽率, %;

a——腐朽面积, mm² ;

A——检尺材面面积, mm² 。

板材上的腐朽,按宽材面计算;方材按四个面中严重的面计算;横截面的面积在 225 厘米² 以上时,则按六个面中严重的面计算。

同一材面存在多块分散腐朽时,其腐朽面积应相加计算。

4 虫害

4.1 圆材中虫眼的检量:

虫眼(虫孔)检量最小直径和垂直深度,均以毫米计。

一般表面虫眼、虫沟和小虫眼,均不计算。但深度自 10 毫米以上的白蚁或

海生钻孔动物等密集蛀蚀近似蜂窝状者，应按是否允许存在或按相应腐朽计算。

对深度不足 10 毫米的大虫眼不计，足 10 毫米以上的大虫眼，按是否允许存在或按检尺长范围内虫眼最多 1 米中的个数，或全材长中的个数计算。

4.2 锯材中虫眼的检量：

虫眼（虫孔）只检量最小直径，不限定深度，凡直径不足 3 毫米的小虫眼均不计；但白蚁或海生钻孔动物等密集蛀蚀近似蜂窝状者，应按是否允许存在或按腐朽计算。

大虫眼，按检尺长（标准长）范围内虫眼最多 1 米中的个数，或全材长中的个数计算。

计算虫眼以宽材面为准，窄材面不计；枕木只计算枕面铺轨范围内的虫眼，方材以虫眼最多的面计算。

4.3 单板中虫眼的检量：

在单板中，可规定虫孔径计算起点的尺寸，按每平方米或整张板面上的虫孔个数计算。

5 裂纹

5.1 圆材中裂纹的检量：

一般只检量纵裂。裂纹最大宽度不足 3 毫米的不计；自 3 毫米以上，量取整根纵裂长度，与检尺长相比，以百分率计，计算按（7）式：

$$LS=I/L*100\cdots\cdots \cdot (7)$$

式中：LS——纵裂长与检尺长比率，简称纵裂度%

I——纵裂长度，cm；

L——检尺长度，cm。

特种用材还应检量环裂（包括弧裂）。检量断面最大一处环裂的半径或直径，弧裂的拱高或弦长，以厘米计，或与检尺径相比，以百分率计。

5.2 锯材中裂纹的检量：

一般沿材长方向检量裂纹长度。非贯通裂纹的最大宽度不足 3 毫米的不计；自 3 毫米以上检量整根裂纹长度与检尺长（标准长）相比，以百分率计。（计算

与(7)式圆材相同)。贯通裂不论宽度大小,均予计算。

特种用材,还应检量环裂(包括弧裂)。检量断面最大一处环裂半径或直径,弧裂的拱高或弦长,以厘米计或与检尺宽相比,以百分率计。

5.3 单板中裂纹的检量:

可规定裂纹宽度计算起点的尺寸,检量裂纹长度,以毫米计或与板长相比,以百分率计。

6 树干形状缺陷

6.1 弯曲的检量:

是以圆材最大弯曲拱高与内曲水平长度相比,以百分率计,计算按(8)式:

$$C=h/l * 100 \dots \dots \dots \cdot (8)$$

式中: C ——弯曲程度, %;

h——最大弯曲拱高, cm;

l——内曲面水平长度, cm。

多向弯曲,计算其中最大的一个弯曲拱高。

检量大兜材的弯曲时,根干下端1米内的肥大部分不予计算。

6.2 尖削的检量:

一般不加限制。特种用材如需限定,可检量大头和小头直径之差,以每米的厘米差计或与材长相比,以百分率计。计算按(9)式:

$$T=(D-d)/L*100 \dots \dots \dots (9)$$

式中: T ——尖削度, %;

D——大头直径, cm;

d——小头直径, cm;

L——检尺长, cm。

6.3 大兜(圆兜或肥大根干)的检量:

一般不加限制。

6.4 凹兜的检量:

一般不加限制。

6.5 树瘤的检量:

外表完好的, 一般不加限制; 但如有空洞或腐朽时, 则按死节或漏节计算。

7 木材构造缺陷

7.1 斜纹(在圆材中为扭转纹):

7.1.1 圆材中扭转纹的检量:

在小头材长 1 米范围内检量扭转纹起点至终点的倾斜高度(在小头断面上表现为弦长), 与检尺径相比, 以百分率计. 计算按 (10) 式:

$$SG=h/D*100..... (10)$$

式中: SG——扭转程度, %;

h——扭转纹的倾斜高度, cm;

D——检尺径, Cffi。

7.1.2 锯材中斜纹的检量:

按任意材长范围内所检量的倾斜高度, 与该水平长度相比, 以百分率计. 计算按 (11) 式:

$$DG=h/I*100..... (11)$$

式中: DG——斜纹程度(斜度), %

h——斜纹的倾斜高度, CM(量至毫米);

I——斜纹的水平长度, CM。

斜纹只计算宽材面, 窄材面不计。

7.2 乱纹的检量: 一般不加限制。

7.3 涡纹的检量： 一般不加限制。特种用材可检量其宽度和长度，以厘米计或占相应尺寸的百分比计，或计算涡纹的个数。

7.4 应压木（偏宽年轮）的检量：

一般不加限制。特种用材或高级用材，可检量缺陷部位的宽度和长度或面积与所在面的相应尺寸或面积相比，以百分率计算。圆材还可检量断面中心与髓心间相距的尺寸，与断面长径或平均径相比，以百分率计。

7.5 髓心的检量

一般不加限制。

在圆材中，如髓心与节子相贯通，呈细小孔隙，而周围材质又正常无腐朽现象者，不作缺陷计算。但如周围材质腐朽，应即按心腐检量。

在锯材中，如髓心周围木质已剥离，使材面呈现凹陷沟条时，可按裂纹计算。

7.6 双心的检量：

一般不加限制。

7.7 树脂囊的检量：

一般不加限制。但在特种锯材和单板中可见检量树脂囊的长度、宽度或深度，以厘米或占相应尺寸的百分比计，或计算个数：锯材计算每米长或全材长的个数；单板计算每平方米或整张板面的个数。

7.8 水层的检量：

一般不加限制。

8 伤疤（损伤）

8.1 外伤的检量：

圆材中各种外伤，均按径向检量其损伤深度，或宽度和长度或损伤面积。用厘米计或以相应百分比计。如锯口伤的深度，可用厘米表示，也可与检尺径相比，以百分率计。计算按（12）式：

$$I=d/D*100..... (12)$$

式中：I-----损伤程度，%

d-----锯口伤径向深度, cm;

D-----圆材检尺径, cm。

所有外伤, 如引起树干心材腐朽, 则按漏节计算; 如引起树干边材腐朽, 则按边腐处理。

8.2 夹皮的检量:

8.2.1 圆材中夹皮的检量:

内夹皮, 一般不加限制。

外夹皮: 深度不足 30 毫米的不计; 自 30 毫米以上, 则检量其全长与检尺长相比, 以百分率计。计算按 (13) 式:

$$OR=1/L*100\dots\dots (13)$$

式中: OR-----外夹皮长与检尺长的比率, %;

l-----外夹皮全长, cm

L-----检尺长, cm。

外夹皮如引起树干腐朽, 应按相应腐朽或漏节计算。

8.2.2 锯材中央皮的检量:

夹皮仅在材端存在的不计; 在材面上存在时, 可按裂纹计算。

8.2.3 单板中夹皮的检量:

可按夹皮规定尺寸, 检量其长度, 计算每平方米或整张板面上的夹皮个数。

8.3 偏枯的检量:

圆材中的偏枯, 检量其径向深度, 与检尺径相比, 以百分率计, 或检量偏枯的宽度和长度, 与相应尺寸相比, 以百分率计。深度比率计算按 (14) 式:

$$H=h/D*100\dots\dots (14)$$

式中: H-----偏枯深度与检尺径的比率, %;

h—————偏枯径向深度, cm;

D—————检尺径, cm。

已引起腐朽的偏枯, 计算两者中最严重者

8.4 树包的检量:

一般表面完好的不加限制。如是现空洞或腐朽, 并引起树干内部腐朽的, 则按漏节计算; 未引起树干内部腐朽的则按死节计算。

8.5 风折木的检量:

在圆材上按是否允许存在或查定个数, 按允许个数计算。

8.6 树脂漏的检量:

一般不加限制。但特种用材或高级用材可按是否允许存在, 或检量缺陷部位的宽度和长度, 以厘米计, 或与相应尺寸相比, 以百分率计。

单板只检量树脂漏的长度, 并规定其限量, 按每平方米或整张板面上允许的数量计算。

9 木材加工缺陷

9.1 缺棱的检量:

只计算钝棱, 锐棱不许有。

钝棱的检量, 是以宽材面最严重的缺角尺寸与检尺宽(标准宽)相比, 以百分率计, 计算按(15)式:

$$T=b/B*100\dots\dots\dots(15)$$

式中: T ——钝棱缺角比率, %;

b ——钝棱的缺角尺寸, mm;

B ——检尺宽。mm。

在同一材面的横断面上有两个缺角时, 其缺角尺寸应相加计算。

9.2 锯口缺陷的检量: 不允许超过偏差的限度范围, 凡超过者, 应改锯或让尺。

10 变形

10.1 翘曲的检量:

顺弯、横弯、翘弯,均检量其最大弯曲拱高,以厘米计(量至毫米)或与内曲面水平长(宽)度相比,以百分率计,计算按(16)式。

$$P=h/l \times 100$$

式中: P ——翘曲程度, %;

h ——最大弯曲拱高, cm (量至毫米);

l ——内曲面水平长(宽)度; cm。

10.2 扭曲的检量

检量木材表面与平面的最大偏离高度,以厘米计(量至毫米)或与检尺长(标准长)相比,以百分率计,计算按(17)式:

$$k=h/L \times 100 \dots \dots \dots (17)$$

式中: K ——扭曲(程)度, %;

h ——最大偏离高度, cm(量至毫米);

L ——检尺长(标准长), cm。