



中华人民共和国国家标准

GB/T 155—202X

代替 GB/T 155-2017

原木缺陷

Defects in logs

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

2026-07-27

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X – XX – XX 发布

202X – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	15
附 录 A （资料性） 原木缺陷对材质的影响	18
索 引	22

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。

本文件代替GB/T 155—2017《原木缺陷》，与GB/T 155—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了腐朽节(见3.1.4, 2017年版的3.1.2.2)、单向弯曲(见3.3.1.1, 2017年版的3.3.1.1)、多向弯曲(见3.3.1.2, 2017年版的3.3.1.2)、伪心材(见3.4.6, 2017年版的3.4.10)、窒息性褐变(见3.6.1.2.2, 2017年版的3.5.1.2.2)、白腐(见3.5.2.1, 2017年版的3.5.2.1)、伤害(见3.6, 2017年版的3.6)、烧伤(见3.6.6, 2017年版的3.6.5)、树皮剥落(见3.7.7, 2017年版的3.6.6.1)、树瘤(见3.6.13, 2017年版的3.4.9)的术语和定义；
- b) 删除了冻裂和震击裂(见2017年版的3.2.2.1)的术语和定义；增加了冻裂(见3.2.2.1)、震裂(见3.2.2.2)、雷击裂(见3.2.2.3)的术语和定义；
- c) 增加了大头连岔材、树脂囊、脆心材、虫沟、虫眼、动物伤害的术语和定义(见3.4.8、3.4.9、3.4.10、3.6.1.1、3.6.1.2、3.6.3)；
- d) 删除了心材变色及条斑(见2017年版的3.5.1.1)的术语和定义，增加了心材变色(见3.5.1.1)、心材条斑(见3.5.1.1.1)的术语和定义；
- e) 删除了昆虫伤害(见2017年版的3.6.1)的术语和定义，增加了蛀孔(见3.6.1)的术语和定义；删除了小虫眼(见2017年版的3.6.1.1)、大虫眼(见2017年版的3.6.1.2)的术语和定义；
- f) 更改了根部肥大(见3.4.2, 2017年版的3.3.2)、边材变色(见3.6.1.2, 2017年版的3.5.1.2)、真菌变色(见3.6.1, 2017年版的3.5.1)、褐腐(见3.6.2.2, 2017年版的3.5.2.2)、鸟眼(见3.7.2, 2017年版的3.6.3)的英文对应词；
- g) 更改了“缺陷分类”一章(见第4章, 2017年版的第4章)；
- h) 更改了“原木缺陷对材质的影响”(见附录A, 2017年版的附录A)。

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。

本文件由全国木材标准化技术委员会(SAC/TC41)归口。

本文件起草单位：辽宁省林业科学研究所、东北林业大学、西北农林科技大学、东北大学、科尔卡诺集团有限公司、久盛地板有限公司、黑龙江省林业科学院、辽宁易斯特家具制造有限公司、阜阳职业技术学院、台州学院、南京林业大学。

本文件主要起草人：王敬贤、沈隽、王启繁、周大勇、邱癸剑、金文杰、张华、熊志伟、王建军、陈明丽、张训亚、陈峰、刘怡菲、郑德宗、梅梅、齐飞、张耀丽、任世坦、叶家豪、何啸宇、马志虎、蔡昊。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1984年首次发布版为GB/T 155.1～155.3—1984和GB/T 4823.1～4823.3—1984，1995年第一次修订，2006年第二次修订；

——2017年第三次修订时，删除了GB/T 144—2013《原木检验》的内容（GB/T 144—2013代替的文件及历次版本发布情况为GB144.1—1984《原木检验 工具、号印》，GB/T144—1995；GB/T144—2003《原木检验》），增加了资料性附录A原木缺陷对材质的影响。

——本次为第四次修订。

原木缺陷

1 范围

本文件界定了针叶树和阔叶树原木缺陷的术语和定义，描述了原木缺陷的分类。
本文件适用于针叶树和阔叶树原木缺陷的检验。原条缺陷检验参照执行。

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 11917 制材工艺术语

GB/T 15787 原木检验术语

3 术语和定义

GB/T 11917、GB/T 15787界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节子 knot

包含在树干或主枝木质部中的枝条部分。

注：按连生程度分为活节和死节；按材质分为健全节和非健全节；按可见程度分为表面节和隐生节。

3.1.1

活节 intergrown knot

由树木的活枝条形成，与周围木材紧密连生、质地坚硬、构造正常的节子。

3.1.2

死节 dead knot

由树木的枯死枝条形成，与周围木材脱离或部分脱离的节子。

3.1.3

健全节 sound knot

材质完好，无腐朽现象的节子，见图1。

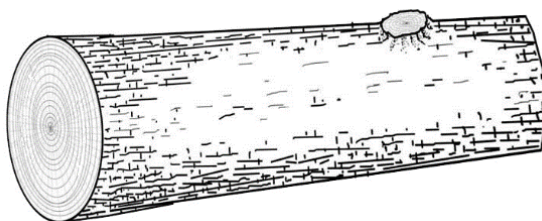


图1 健全节

3.1.4

非健全节 **unsound knot**

具有腐朽现象的节子，见图2。

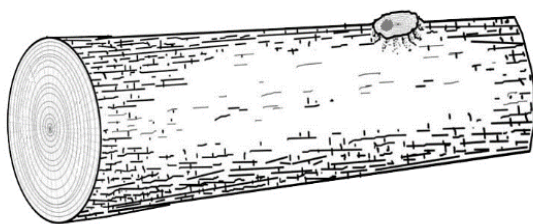


图2 非健全节

3.1.4.1

漏节 **seriously decayed knot**

节子不仅本身已腐朽，而且深入树干内部，引起周围材质腐朽，见图3。

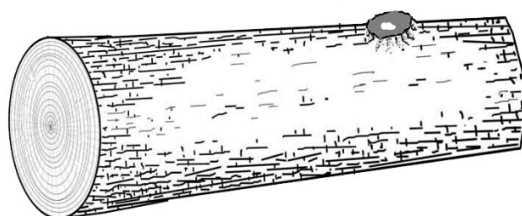


图3 漏节

3.1.5

表面节 **uncovered knot**

暴露在原木表面的节子。

3.1.6

隐生节 **covered knot**

没有暴露在原木表面的节子，可通过过渡生长的迹象来发现表面隆起，见图4。

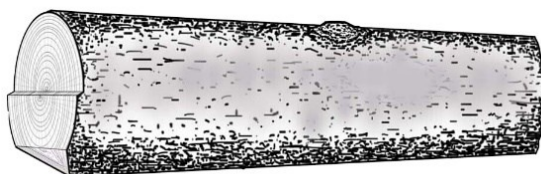


图4 隐生节

3.1.7

轮生节 **verticillate knot**

围绕树干呈轮状排列，在短距离内分布数目较多的节子，在锯材径切面上可形成掌状节。

3.1.8

散生节 **scattered knot**

沿材长方向零星分布的单个节子。

3.1.9

簇生节 **cluster knot**

两个以上簇生在一起，在短距离内数目较多节子。

3.2

裂纹 shake; fissure

木材纤维沿纹理方向发生分离所形成的裂隙。

3.2.1

端裂 end shake

在原木端面上发生的开裂。

3.2.1.1

径裂 heart shake

从髓心沿半径方向的开裂。

3.2.1.1.1

单径裂 simple heart shake

在原木端面出现的沿同一直径或半径的裂隙，见图5。

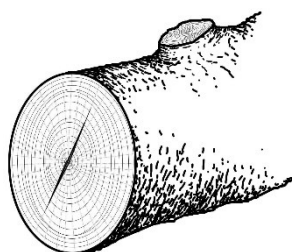


图5 单径裂

3.2.1.1.2

复径裂 star shake

星裂

在原木端面出现的若干条从髓心向各方辐射呈星状的裂隙，见图6。



图6 复径裂

3.2.1.2

轮裂 round shake

在原木端面沿生长轮方向开裂而形成的裂纹。

3.2.1.2.1

环裂 ring shake

沿原木生长轮方向，裂纹弧度占生长轮一半或一半以上的圆周状端裂，见图7。

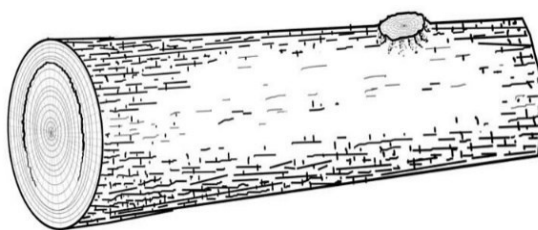


图7 环裂

3.2.1.2.2

弧裂 arc shake

沿原木生长轮方向，裂纹弧度占生长轮一半以下的圆弧状端裂，见图8。

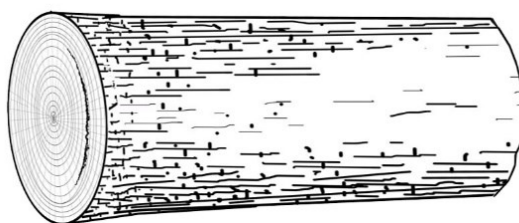


图8 弧裂

3.2.2

纵裂 crack

在原木的材身或材身与端面同时出现的裂纹。

3.2.2.1

冻裂 frost crack

活立木在严寒低温作用下产生的由髓心向外延伸至边材，常伴有木质部及树皮呈梳状翻卷特征的纵向裂纹，见图9。

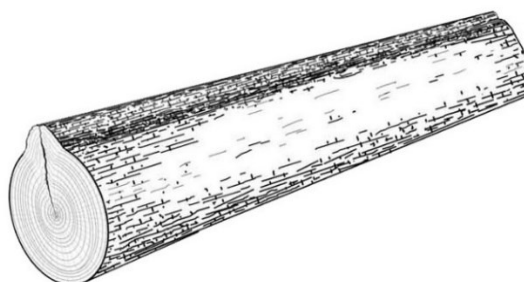


图9 冻裂

3.2.2.2

震裂 felling shake

由于采伐撞击引起的原木大头末端径向纵裂，见图10。

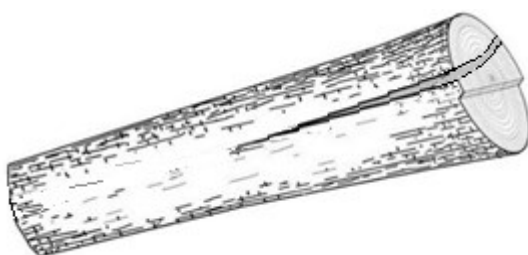


图10 震裂

3.2.2.3

雷击裂 lightning shake

活立木因雷击产生的纵裂。

3.2.2.4

干裂 check

原木在干燥过程中，由于干燥不均在原木端面和材身上出现的细小裂隙，见图11。

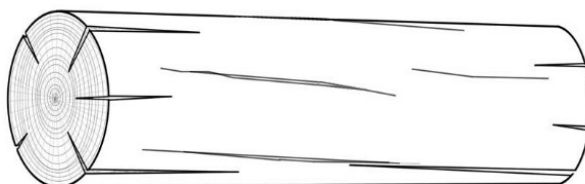


图11 干裂

3.2.2.5

贯通裂 traversing crack

通过髓心或断面中心，贯通在端面上的开裂，见图12。

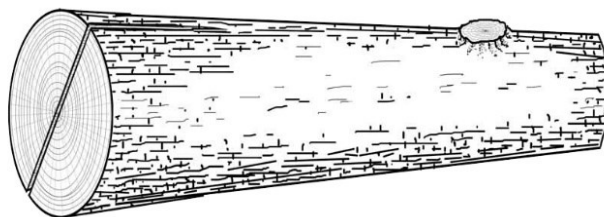


图12 贯通裂

3.2.2.6

炸裂 popping

因应力作用原木断面径向开裂成三块或三块以上，其中有三条裂口的宽度均等于或大于10 mm，见图13。

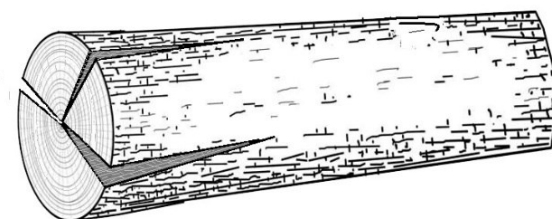


图13 炸裂

3.3

干形缺陷 defects of trunk shape

树木在生长过程中受环境条件影响，树干形成的不正常形状。

3.3.1

弯曲 sweep; curvature; bend

由于树干变形使原木纵轴偏离两端面中心连接的直线所产生的缺陷。

3.3.1.1

单向弯曲 simple sweep

树干仅有一个弯曲，见图14。

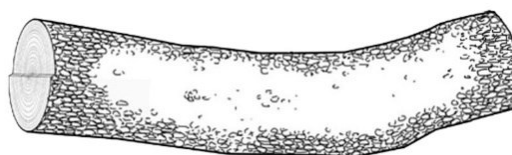


图14 单向弯曲

3.3.1.2

多向弯曲 multiple sweep

树干有两个或多个弯曲，见图15。

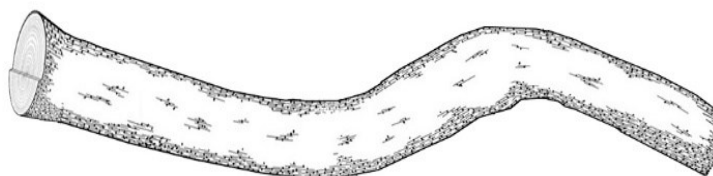


图15 多向弯曲

3.3.2

根部肥大 butt swelling

树干基部明显增大。

3.3.2.1

大兜 round butt swelling

原木根部横断面呈规则圆形或椭圆形肥大，见图16。

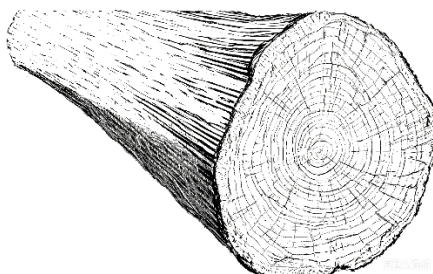


图16 大兜

3.3.2.2

凹兜 veined butt swelling

原木根部横断面呈不规则星形肥大，在原木侧面上呈纵深沟状，见图17。

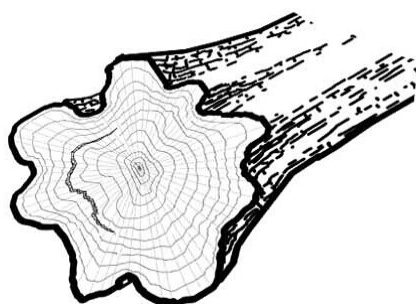


图17 凹兜

3.3.3

椭圆体 ovality

原木横断面的长径与短径有明显不同。

3.3.4

尖削 taper

原木直径沿树干方向逐渐减小的现象，见图18。

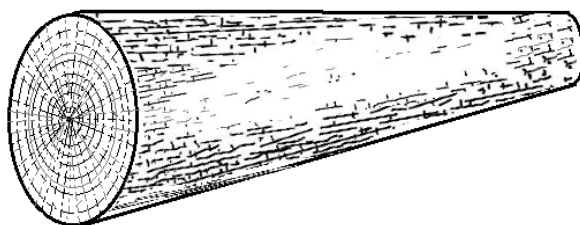


图18 尖削

3.4

木材结构缺陷 defects of wood structure

影响木材利用的正常和非正常木材构造所形成的缺陷。

3.4.1

扭转纹 spiral grain

原木材身木纤维排列与树干纵轴方向不一致所形成的螺旋状纹理，见图19。

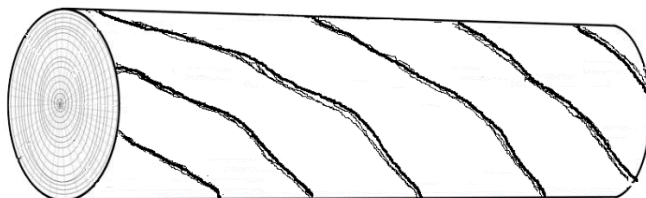


图19 扭转纹

3.4.2

乱纹 interlocked grain; wavy grain; curly grain

木材纤维呈交错、波纹状或杂乱的排列。

3.4.3

应力木 reaction wood

树木为保持直立生长，在倾斜或弯曲的树干、树枝部分因拉伸或压缩形成偏心生长，且生长迅速的一侧生成具有异常组织结构和性质特征的木材，见图20。

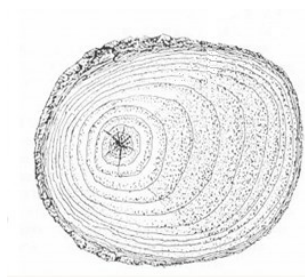


图20 应力木

3.4.3.1

应压木 compression wood

针叶树材在倾斜或弯曲树干、枝条的下方受压部位形成的一种应力木。其断面受压部位生长轮明显加宽，髓心偏向弯曲树干、枝条的上方。

3.4.3.2

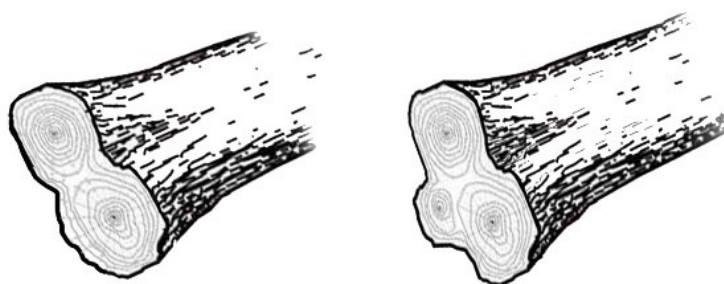
应拉木 tension wood

阔叶树材在倾斜或弯曲树干、枝条的上方受拉部位形成的一种应力木。其断面受拉部位生长轮明显加宽，髓心偏向弯曲树干、枝条的下方。

3.4.4

双心或多心木 double or multiple pith

一端有两个或多个髓心并伴有独立的生长轮系统，而外部被一个共同的生长轮系统所包围的木材，见图21。



a) 双心木

b) 多心木

图21 双心或多心木

3.4.5

偏心材 *eccentric pith*

髓心明显偏离树干中轴的木材。

3.4.6

伪心材 *false heartwood*

部分阔叶树材的心材与边材颜色原本相近，但因霜冻、真菌感染或树木损伤等因素影响，导致心材颜色出现不正常加深，形成貌似心材的木材，见图22。

注：从横截面观察，心材呈现暗褐色、红褐色、紫色或深紫色，材色不均匀，形态不规则，与正常心材的规则圆形有明显区别。

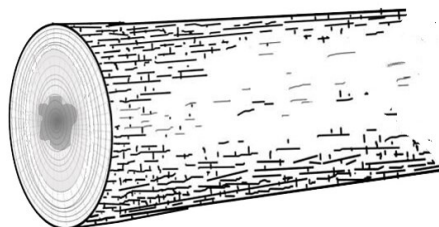


图22 伪心材

3.4.7

内含边材 *included sapwood*

心材中几个相邻的生长轮具有与边材外观和性质接近的木材，见图23。

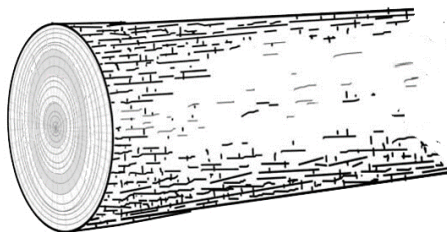


图23 内含边材

3.4.8

大头连岔材 *butt with branch log*

在树干两个或多个分岔下部横截形成大头断面有两个或多个髓心，并呈两组或多组生长轮系统的原木，见图24。

[来源：GB/T 15787，2.2.3，有改写]

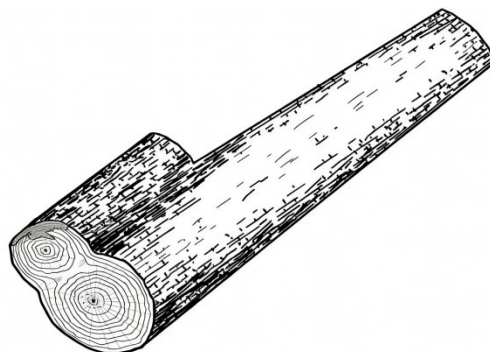


图24 大头连岔

3.4.9

树脂囊 resin pocket

针叶树中由于树脂大量聚集在生长轮间而出现的条状沟槽，在原木断面上表现为短弧状裂隙，见图25。

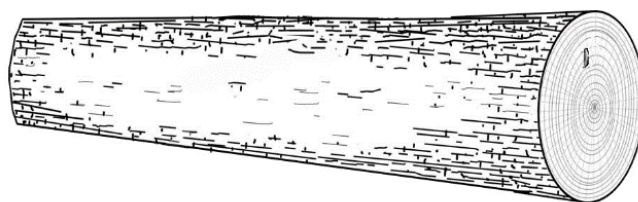


图25 树脂囊

3.4.10

脆心材 brittleheart

树木在生长期纤维因受压损而使心部木材表现为特别发脆，纤维多呈皱状，很粗糙。

注：常见于热带阔叶树材。

3.5

真菌造成的缺陷 defects caused by fungi

活立木或伐倒木在变色真菌和腐朽真菌的作用下，木材产生不正常的变色或腐朽现象。

3.5.1

真菌变色 fungal stain

木材因真菌侵蚀而引起的材色改变。

3.5.1.1

心材变色 fungal heartwood stain

活立木在变色真菌和腐朽真菌的作用下心材区产生不正常的变色。

3.5.1.1.1

心材条斑 heartwood streak

伐倒木心材区域产生的黑色、褐色或红色等条纹。

3.5.1.2

边材变色 fungal sapwood stain

在变色真菌的影响下，原木边材部分出现的材色改变。

3.5.1.2.1

青变 blue stain

边材因青变菌的作用所引起的变色。

注：边材呈蓝灰色至黑色，有时呈蓝色或浅绿色，对针叶树和某些阔叶树其木材性质和密度没有明显变化。

3.5.1.2.2

褐变 brown stain

阔叶伐倒木的边材出现灰棕色的变色。

注：色泽或深或浅，有时由于真菌存在而使木材性质降低。

3.5.1.2.3

边材色斑 coloured sapwood stain

原木边材出现的橙、黄、粉红、浅紫和褐色等颜色。

3.5.2

腐朽 decay; rot

木材由于木腐菌的侵入分解，使细胞壁受到破坏，导致木材色泽异常，结构及物理、力学、化学性质等发生变化，木材松软易碎，呈筛孔状、纤维状、裂块状和粉末状等。

注：按腐朽类型和性质分为白腐、褐腐和软腐；按发生位置分为边材腐朽和心材腐朽。

3.5.2.1

白腐 white rot

由白腐菌破坏木材木质素、纤维素和半纤维，材质变软，呈现白色纤维状、蜂窝状、筛孔状、或海绵状等腐朽现象。

3.5.2.2

褐腐 brown rot; cubical rot

由褐腐菌侵蚀或降解木材纤维素和半纤维素，材质变脆，呈现褐色、龟裂状，甚至易被捻成粉末等腐朽现象。

3.5.2.3

软腐 soft rot

由软腐菌侵害使表层木材发生软化，材色变暗，但深层木材健全的腐朽现象。

注：软腐材干燥后呈龟裂状。

3.5.2.4

边材腐朽 sapwood rot

因木腐菌自边材外表侵入，边材呈不正常的黄棕色或粉棕色的腐朽现象。

3.5.2.5

心材腐朽 heartwood rot

活立木受木腐菌侵害而在心材部分产生弧状、环状等形态的腐朽。

3.5.3

空洞 hollow

由于木腐菌作用，木材内部组织完全被破坏而出现的空心。

3.6

伤害 damage

因昆虫、鸟兽蛀蚀、植物寄生、烧伤、机械损伤等对树木或伐倒木造成的损害。

3.6.1

蛀孔 bore hole

由无脊椎动物、钻孔昆虫或其幼虫在木材中蛀蚀形成的孔道或隧道。

3.6.1.1

虫沟 caterpillar grain

由于昆虫蛀蚀而成排出现在原木材身表面上的一系列大小各异的纵向不规则沟槽。

3.6.1.2

虫眼 insect hole

木材害虫蛀蚀木材的孔眼、坑道或隧道。

3.6.1.3

凿船虫孔 teredo hole

由海生钻孔动物类蛀蚀木材而形成的孔道。

3.6.2

鸟眼 bird peck

因鸟类啄食树干内部的虫类而在原木表面形成的孔洞。

3.6.3

动物伤害 animal damage

因动物啃食树干造成的原木损伤。

3.6.4

寄生植物引起的伤害 damage caused by parasitic plants

原木表层由于寄生植物的作用形成的凹陷或凸起。

3.6.5

夹杂异物 alien inclusion

木材内部侵入非木质的外界物体（石头、电线、钉子、金属碎片等）形成的局部隆起或呈现褶皱或孔洞等损伤。

3.6.6

烧伤 carbonized wood

由于火灾或雷击，原木表层被火烧焦所造成的损伤。

3.6.7

树皮剥落 bark stripping damage

活立木因采伐或动物啃食导致的树皮脱落。

3.6.8

机械损伤 mechanical damage

在调查、采伐、运输、归楞、造材等过程中，原木因各种工具或机械造成的损伤。

3.6.8.1

刀伤 incision

因刀斧等砍在树木表面所造成原木的局部损伤。

3.6.8.2

锯伤 saw-cut

原木因锯割不当造成的表面损伤。

3.6.8.3

磨损 abrasion

原木因摩擦而造成的损伤。

3.6.8.4

抽心 extraction

树木伐倒或原条造材时，根干未锯透的部分产生抽拔使心材被抽出所造成的损伤，见图26。

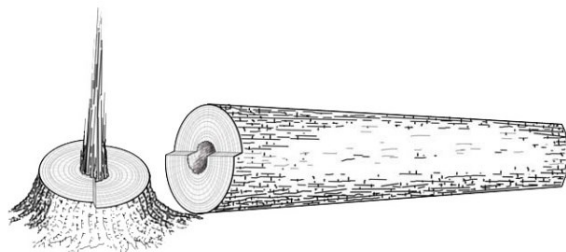


图26 抽心

3.6.8.5

锯口偏斜 deviation of saw kerf

圆木截面与轴心线不垂直而形成的偏斜。

3.6.8.6

采脂伤 tapping cut

树干由于采脂或割胶所造成的损伤。

3.6.9

风折木 wind-breakage

树木在生长过程中，受强风等气候因素影响，产生部分纤维折断后又继续生长而愈合的原木。因其外观类似竹节，故又称为竹节木，见图27。

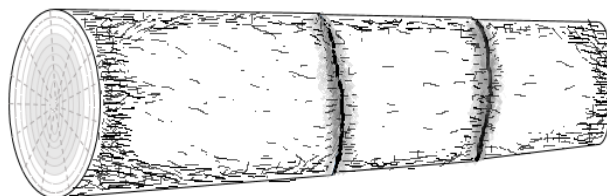


图27 风折木

3.6.10

偏枯 scar

树木在生长过程中，树干局部受创伤或烧伤形成的表层木质枯死，见图28。

注：偏枯常伴有树脂漏、变色或腐朽。

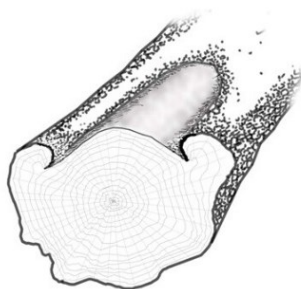


图28 偏枯

3.6.11

夹皮 bark pocket

树木受伤后继续生长，将受伤部分的树皮和纤维全部或部分包入树干，伴有径向或条状的凹陷。

3.6.11.1

内夹皮 closed bark pocket

夹皮部分已被生长木质所包含，仅在原木端面可见的夹皮，见图29。

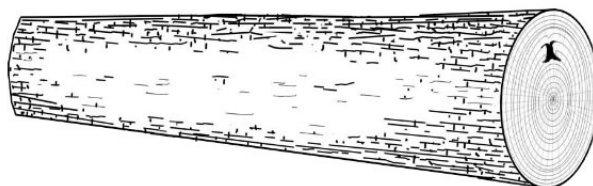


图29 内夹皮

3.6.11.2

外夹皮 exposed bark pocket

在原木材身或在原木材身和端面同时可见的夹皮，见图30。

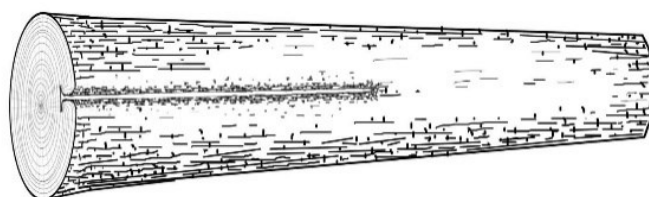


图30 外夹皮

3.6.12

树包 knob

因树枝折断或异物侵入等原因而形成的树干局部明显凸起，见图31。

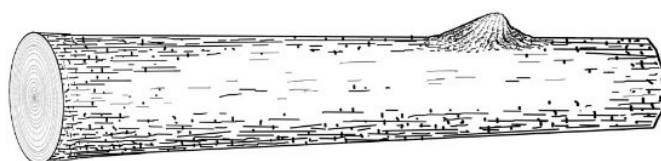


图31 树包

3.6.13

树瘤 burl

树木受到外力损伤或细菌侵染后，由于树木异常生长而在树干表面形成的瘤状凸起，见图32。

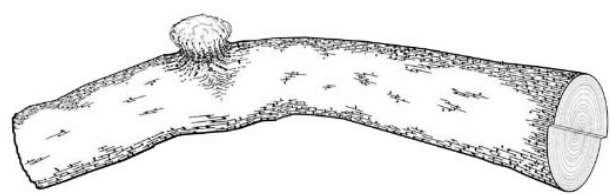


图32 树瘤

4 分类

原木缺陷分为六大类，各类别、种类和细类见表1。
原木缺陷对材质的影响参见附录A。

表1 原木缺陷的分类

分 类	种 类	细 类	
3.1 节子	3.1.1 活节	—	—
	3.1.2 死节	—	—
	3.1.3 健全节	—	—
	3.1.4 非健全节	3.1.4.1 漏节	—
	3.1.5 表面节	—	—
	3.1.6 隐生节	—	—
	3.1.7 轮生节	—	—
	3.1.8 散生节	—	—
	3.1.9 簇生节	—	—
3.2 裂纹	3.2.1 端裂	3.2.1.1 径裂	3.2.1.1.1 单径裂
			3.3.1.1.2 复径裂(星裂)
		3.2.1.2 轮裂	3.2.1.2.1 环裂
	3.2.2 纵裂	3.2.2.1 冻裂	3.2.1.2.2 弧裂
			—
			—
			—
			—
			—
			—

表 1 原木缺陷的分类（续）

分 类	种 类	细 类	
3.3 干形缺陷	3.3.1 弯曲	3.3.1.1. 单向弯曲	—
		3.3.1.2 多向弯曲	—
	3.3.2 根部肥大	3.3.2.1 大兜	—
		3.3.2.2 凹兜	—
	3.3.3 椭圆体	—	—
	3.3.4 尖削	—	—
3.4 木材结构缺陷	3.4.1 扭转纹	—	—
	3.4.2 乱纹	—	—
	3.4.3 应力木	3.4.3.1 应压木	—
		3.4.3.2 应拉木	—
	3.4.4. 双心或多心木	—	—
	3.4.5 偏心材	—	—
	3.4.6 伪心材(只限阔叶)	—	—
	3.4.7 内含边材	—	—
	3.4.8 大头连岔材	—	—
	3.4.9 树脂囊	—	—
	3.4.10 脆心材	—	—
3.5 真菌造成的缺陷	3.5.1 真菌变色	3.5.1.1 心材变色	3.5.1.1.1 心材条斑
		3.5.1.2 边材变色	3.5.1.2.1 青变
			3.5.1.2.2 褐变
			3.5.1.2.3 边材色斑
	3.5.2 腐朽	3.5.2.1 白腐	—
		3.5.2.2 褐腐	—
		3.5.2.3 软腐	—
		3.5.2.4 边材腐朽	—
		3.5.2.5 心材腐朽	—
	3.5.3 空洞	—	—

表 1 原木缺陷的分类（续）

分 类	种 类	细 类	
3.6 伤害	3.6.1 蛀孔	3.6.1.1 虫沟	—
		3.6.1.2 虫眼	—
		3.6.1.3 凿船虫孔	—
	3.6.2 鸟眼	—	—
	3.6.3 动物伤害	—	—
	3.6.4 寄生植物引起的伤害	—	—
	3.6.5 夹杂异物	—	—
	3.6.6 烧伤	—	—
	3.6.7 树皮剥落	—	—
	3.6.8 机械损伤	3.6.8.1 刀伤	—
		3.6.8.2 锯伤	—
		3.6.8.3 磨损	—
		3.6.8.4 抽心	—
		3.6.8.5 锯口偏斜	—
		3.6.8.6 采脂伤	—
	3.6.9 风折木	—	—
	3.6.10 偏枯	—	—
	3.6.11 夹皮	3.6.11.1 内夹皮	—
		3.6.11.2 外夹皮	—
	3.6.12 树包	—	—
	3.6.13 树瘤	—	—

附录 A

（资料性）

原木缺陷对材质的影响

A.1 节子

节子对材质的影响包括：

- 在节子周围，木材纹理产生局部紊乱，并且颜色较深，破坏木材外观的一致性。
- 节子硬度大，在切削加工过程中易造成刀具的损伤。
- 由于节子的纹理和密度与木材不同，木材干燥时收缩方式与木材不一致，造成节子周围的木材易产生裂纹，死节脱落，破坏木材的完整性。
- 节子的存在，降低了木材顺纹拉伸、顺纹压缩和弯曲强度，但可以提高横纹压缩和顺纹剪切强度。

A.2 裂纹

裂纹破坏木材的完整性，降低木材的强度，影响木材的利用与装饰价值。在木材保管和使用过程中，裂纹还可能成为生物因子危害木材的通道，引起变色、腐朽或昆虫伤害的发生，从而缩短木材使用寿命。贯通裂和炸裂对原木的破坏型最大，加工时加大废材量。

A.3 干形缺陷

A.3.1 弯曲

影响木材的强度及利用。影响程度与弯曲程度和木材用途有关。原木弯曲超过某种程度时，加工锯材不仅出材率低，且锯材多具有斜纹，降低锯材强度；刨切和旋切单板时，不仅废材量大，且单板纹理不美观、易断裂，因此供旋切和刨切用材时，应对弯曲加以限制。然而，适当弯曲的原木适合于加工弯曲构件。

A.3.2 根部肥大

大兜的存在使得原木加工时容易产生斜纹、降低强度和增加废材量；凹兜是根雕及高级工艺品的好材料，也是装饰微薄木的好材料。

A.3.3 椭圆体

对木材材性和利用影响不大。相反，在枕木生产时选用扁平原木，有利于提高出材率。

A.3.4 尖削

对材质的影响同大兜。

A.4 木材构造缺陷

A.4.1 扭转纹

具有扭转纹的原木加工成锯材时，锯材将带有斜纹而严重降低强度；斜纹对木材顺纹抗拉强度的影响最大，对顺纹抗压强度的影响最小，对弯曲强度的影响介于两者中间；且锯材易变形和翘曲。

A.4.2 乱纹

使木材加工困难，降低顺纹抗拉、抗压强度和抗弯强度，但会使抗劈和抗剪强度有所增加，同时能增加外观的纹理美，用于装饰材可提高利用价值。

A. 4.3 应力木

通常应力木对木材的强度影响因树种而异。同时使木材加工困难。

应压木在生长过程中易出现径裂、轮裂等缺陷，伐倒后原木断面易发生开裂，损害木材外观。与正常木材相比，应力木的密度、硬度、顺纹抗压和弯曲强度干缩率通常都较大，尤其是轴向干缩率，因此更易发生翘曲变形和开裂；但吸水性降低，抗拉和抗冲击强度减小。应压木和正常木材交接处易发生劈裂，也可能在板材应压木带形成横纹拉力破坏。

应拉木顺纹抗拉强度、抗拉弹性模量和轴向干缩率比正常木材大，抗压强度比正常木材小。干燥和加工时，易发生翘曲变形和开裂，且锯切时易起毛，起毛区域易出现反光现象。

A. 4.4 双心材或多心材

增加木材构造的不均匀性，容易引起翘曲和开裂。但可以切出对称树心的板材，所以是装饰微薄木的好材料。

A. 4.5 偏心材

对材性影响同应压木。

A. 4.6 伪心材

伪心材破坏了木材外观的一致性，降低木材强度，渗透性下降，与边材相比，具有较高的耐腐蚀性。

A. 4.7 内含边材

力学性能基本不改变，但渗透性提高，耐腐蚀性下降。

A. 4.8 大头连岔材

原木加工时容易出现斜纹。

A. 4.9 树脂囊

树脂囊，也称油眼，通常较小的树脂囊并不影响木材的强度，尺寸较长和贯通树干深的树脂囊显著降低木材力学性能，在木材干燥时，树脂囊边缘易发生开裂。树脂囊内的树脂受挤压、温度变化、采伐加工等影响，树脂沿木材纹理裂隙向外渗出，在原木表面形成条状、线状油渍，即油线。

A. 4.10 脆心材

成因多样，包括真菌感染、髓心细胞异常分化、干燥不当和外界环境因素（季节性含水率波动、湿度波动等），严重脆心会引起原木力学强度显著下降。

A. 5 真菌造成的缺陷

A. 5.1 真菌变色

心材变色多是由于树木在生长期中变色菌和木腐菌侵入初期所引起的，边材变色则是伐木因保管不善导致的。一般不影响木材物理、力学性质，但当青变严重时，不仅降低木材的装饰性，而且木材抗

冲击强度稍有降低，渗透性和吸水性提高。尤其腐朽菌变色会降低木材的韧性和耐腐蚀性，同时将会发展成为腐朽。

A. 5.2 腐朽

边材腐朽是在树木发后发生的，保管不善是导致边材腐朽的主要原因，如遇合适条件，可继续发展深入到心材；多数心材腐朽在树木伐倒后，不会继续发展，具体影响包括：

- 化学成分：引起白腐的真菌使木材木质素含量明显降低，也破坏纤维素，碳含量略微减少或很少变化；褐腐木材的纤维素和半纤维素含量大幅度减低，木质素含量几乎没有变化，碳含量略微增加；发生软腐的木材，细胞壁的纤维素被破坏。腐朽材单宁的绝对含量大多数不变，或者有所增加。
- 材色：白腐在初期阶段就会造成木材明显变色；褐腐在初期阶段不会对木材造成明显变色，但在腐朽发展阶段，木材变色非常明显；软腐会造成表层木材材色变黑，但深层木材健全，干燥后外观似烧焦。
- 物理性能：腐朽初期密度、渗透性和吸水性一般没有变化；随着腐朽的继续发展，腐朽密度减小；腐朽后期密度明显减低，一般为正常材的 $2/5$ — $2/3$ ，渗透性和吸水性明显提高。
- 力学性能：腐朽初期，除冲击强度外，其他力学性能没有什么变化；随着腐朽的发展，木材强度明显降低。

A. 6 伤害

A. 6.1 蛀孔

不同昆虫种类、虫害程度，对材质的影响不尽一致。表面虫眼常可刨削除去，不留或很少残留，对加工利用影响较小。深而大的虫眼（如天牛、木蜂和白蚁等害虫危害材）以及稠密的小虫眼（粉蠹类危害材），既破坏木材的完整性和外观，也明显降低木材的物理力学性能，影响加工性能（如油漆性）和使用。海生钻孔动物对木材的破坏也很严重。

A. 6.2 鸟眼

不影响木材的物理、力学性质，表面的鸟眼在木材加工时可刨切掉，从而不影响木材外观，但增加废材量。

A. 6.3 动物伤害

破坏木材的完整性，影响木材质量，加工时增加废材量。

A. 6.4 寄生植物引起的伤害

损害美观，加工时增加废材量。

A. 6.5 异物侵入伤

伴随有乱纹，破坏木材形状和外观完整性，产生的孔洞增加木腐菌侵入木材的机会。加工时增加废材量，且夹杂的异物易造成刀具的损坏。

A. 6.6 烧伤

破坏木材的完整性，降低木材质量，加工时增加废材量。

A. 6.7 树皮剥落

破坏木材的完整性，影响木材质量，加工时增加废材量。

A. 6. 8 机械损伤

破坏木材的完整性，降低木材质量，使木材难于按要求加工使用；视受伤部位及尺寸大小等而定，对木材力学强度有一定的影响；也损害木材的外观。

A. 6. 9 风折木

因纤维局部有端裂，故对木材强度和利用有较大影响。

A. 6. 10 偏枯

破坏木材的形状和完整性，并引起生长轮的局部弯曲，因而影响木材质量。

A. 6. 11 夹皮

破坏木材的完整性和均匀性，视夹皮种类、尺寸大小和分布情况而定；使周围木材的纤维或生长轮有一定的弯曲，木材力学强度下降，从而影响木材的使用。

A. 6. 12 树包

改变木材形状和木材结构均匀性。针叶树材的树包常伴有严重的流脂现象，影响木材质量。

A. 6. 13 树瘤

树瘤木材较树干部分的木材密度和硬度稍高，体积干缩性稍小。树瘤改变树干局部纹理方向，使局部木材强度降低。但树瘤木材能切出非常美丽的花纹，是珍贵的装饰微薄木的

索引

汉语拼音索引

A	
凹兜	3.3.2.2
B	
白腐	3.5.2.1
边材变色	3.5.1.2
边材腐朽	3.5.2.4
边材色斑	3.5.1.2.3
表面节	3.1.5
C	
采脂伤	3.6.8.6
虫沟	3.6.1.1
抽心	3.6.8.4
簇生节	3.1.9
脆心材	3.4.10
D	
大兜	3.3.2.1
大头连岔材	3.4.8
单径裂	3.2.1.1.1
单向弯曲	3.3.1.1
刀伤	3.6.8.1
动物伤害	3.6.3
冻裂	3.2.2.1
端裂	3.2.1
多向弯曲	3.3.1.2
F	
非健全节	3.1.4
风折木	3.6.9
腐朽	3.5.2
复径裂	3.2.1.1.2
G	
干裂	3.2.2.4
干形缺陷	3.3
根部肥大	3.3.2
贯通裂	3.2.2.5
H	
褐变	3.5.1.2.2
褐腐	3.5.2.2
弧裂	3.2.1.2.2
环裂	3.2.1.2.1

活节	3.1.1
J	
机械损伤	3.6.8
寄生植物引起的伤害	3.6.4
夹皮	3.6.11
夹杂异物	3.6.5
尖削	3.3.4
健全节	3.1.3
节子	3.1
径裂	3.2.1.1
锯口偏斜	3.6.8.5
锯伤	3.6.8.2
K	
空洞	3.5.3
L	
雷击裂	3.2.2.3
裂纹	3.2
漏节	3.1.4.1
乱纹	3.4.2
轮裂	3.2.1.2
轮生节	3.1.7
M	
磨损	3.6.8.3
木材结构缺陷	3.4
N	
内含边材	3.4.7
内夹皮	3.6.11.1
鸟眼	3.6.2
扭转纹	3.4.1
P	
偏枯	3.6.10
偏心材	3.4.5
Q	
青变	3.5.1.2.1
R	
软腐	3.5.2.3
S	
散生节	3.1.8
伤害	3.6

烧伤	3.6.6
树包	3.6.12
树瘤	3.6.13
树皮剥落	3.6.7
树脂囊	3.4.9
双心或多心木	3.4.4
死节	3.1.2

T

椭圆体	3.3.3
-----------	-------

W

外夹皮	3.6.11.2
弯曲	3.3.1
伪心材	3.4.6

X

心材变色	3.5.1.1
心材腐朽	3.5.2.5

心材条斑	3.5.1.1.1
星裂	3.3.1.1.2

Y

隐生节	3.1.6
应拉木	3.4.3.2
应力木	3.4.3
应压木	3.4.3.1

Z

凿船虫孔	3.6.1.3
炸裂	3.2.2.6
真菌变色	3.5.1
真菌造成的缺陷	3.5
震裂	3.2.2.2
蛀孔	3.6.1
纵裂	3.2.2

英文对应词索引

A

abrasion	3.6.8.3
alien inclusion	3.6.5
animal damage	3.6.3
arc shake	3.2.1.2.2

B

bark pocket	3.6.11
bark stripping damage	3.6.7
bend	3.3.1
bird peck	3.6.2
blue stain	3.5.1.2.1
bore hole	3.6.1
brittleheart	3.4.10
brown rot	3.5.2.2
brown stain	3.5.1.2.2
burl	3.6.13
butt swelling	3.3.2
butt with branch log	3.4.8

C

carbonized wood	3.6.6
caterpillar grain	3.6.1.1
check	3.2.2.4
closed bark pocket	3.6.11.1
cluster knot	3.1.9
coloured sapwood stain	3.5.1.2.3

compression wood	3.4.3.1
covered knot	3.1.6
crack	3.2.2
cubical rot	3.5.2.2
curly grain	3.4.2
curvature	3.3.1

D

damage	3.6
damage caused by parasitic plants	3.6.4
dead knot	3.1.2
decay	3.5.2
defects caused by fungi	3.5
defects of trunk shape	3.3
defects of wood structure	3.4
deviation of saw kerf	3.6.8.5
double or multiple pith	3.4.4

E

eccentric pith	3.4.5
end shake	3.2.1
exposed bark pocket	3.6.11.2
extraction	3.6.8.4

F

false heartwood	3.4.6
felling shake	3.2.2.2
fissure	3.2
frost crack	3.2.2.1
fungal heartwood stain	3.5.1.1
fungal sapwood stain	3.5.1.2
fungal stain	3.5.1

H

heart shake	3.2.1.1
heartwood rot	3.5.2.5
heartwood streak	3.5.1.1.1
hollow	3.5.3

I

incision	3.6.8.1
included sapwood	3.4.7
insect hole	3.6.1.2
intergrown knot	3.1.1
interlocked grain	3.4.2

K

knob	3.6.12
knot	3.1

L	
lightning shake	3.2.2.3
M	
mechanical damage	3.6.8
multiple sweep	3.3.1.2
O	
ovality	3.3.3
P	
popping	3.2.2.6
R	
reaction wood	3.4.3
resin pocket	3.4.9
ring shake	3.2.1.2.1
rot	3.5.2
round butt swelling	3.3.2.1
round shake	3.2.1.2
S	
sapwood rot	3.5.2.4
saw-cut	3.6.8.2
scar	3.6.10
scattered knot	3.1.8
seriously decayed knot	3.1.4.1
shake	3.2
simple heart shake	3.2.1.1.1
simple sweep	3.3.1.1
soft rot	3.5.2.3
sound knot	3.1.3
spiral grain	3.4.1
star shake	3.2.1.1.2
sweep	3.3.1
T	
taper	3.3.4
tapping cut	3.6.8.6
tension wood	3.4.3.2
teredo hole	3.6.1.3
traversing crack	3.2.2.5
U	
uncovered knot	3.1.5
unsound knot	3.1.4
V	
veined butt swelling	3.3.2.2
verticillate knot	3.1.7
W	

wavy grain	3.4.2
white rot	3.5.2.1
wind-breakage	3.6.9
