



中华人民共和国国家标准

GB/T 15035—2023

代替 GB/T 15035—2009

木材干燥术语

Terminology in wood drying

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 干燥方法 1

 3.2 干燥设施 3

 3.3 干燥工艺 9

 3.4 干燥缺陷与干燥质量 12

 3.5 干燥理论 16

参考文献 22

索引 23

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 15035—2009《木材干燥术语》，与 GB/T 15035—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 干燥方法：更改了常规干燥、太阳能干燥的定义（见 3.1.7、3.1.16，2009 年版的 2.7、2.16），增加了高温热处理、超声波辅助真空干燥的术语和定义（见 3.1.32、3.1.33）；
- b) 干燥设施：更改了木材干燥室、太阳能干燥室的定义（见 3.2.1、3.2.23，2009 年版的 3.1、3.23），将“除湿器”更改为“除湿机”（见 3.2.64，2009 年版的 3.63），增加了热处理窑、太阳能集热器的术语和定义（见 3.2.36、3.2.71）；
- c) 干燥工艺：更改了干燥基准、干燥梯度基准的定义（见 3.3.4、3.3.12，2009 年版的 4.4、4.12），增加了预处理、等速干燥、减速干燥的术语和定义（见 3.3.47、3.3.48、3.3.49）；
- d) 干燥缺陷与干燥质量：增加了干缩、弦向干缩、径向干缩、弹性、塑性的术语和定义（见 3.4.41～3.4.45）；
- e) 干燥理论：增加了木材干燥特性、生材、气干材、干燥均匀度、纤维饱和点的术语和定义（见 3.5.67～3.5.71）。

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/TC 41)归口。

本文件起草单位：黑龙江省木材科学研究所、浙江安丰家居有限公司、浙江世友木业有限公司、浙江云峰莫干山地板有限公司、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、黑龙江省林业科学院、山东省临沭县工业和信息化产业发展中心、内蒙古农业大学、哈尔滨职业技术学院。

本文件主要起草人：吕蕾、周亚菲、张华、张倩、翟峰辉、黄海兵、张雪松、任拓、郑拓宇、赵康军、王哲、贾潇然、潘宇峰、崔立东、张晶、窦青青、时兰翠、王达、刘雪羽、李丽丽。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1994 年首次发布为 GB/T 15035—1994，2009 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

木材干燥术语

1 范围

本文件界定了有关木材干燥方法、设施、工艺、缺陷、质量、理论等方面的术语。
本文件适用于木材干燥生产、干燥工程设计及学术论文撰写、专业书刊编著等。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

3.1 干燥方法

3.1.1

干燥方法 **drying methods**
排除木材水分的方法。

3.1.2

天然干燥 **natural drying; natural seasoning**
自然干燥
木材在天然条件下自行干燥。

3.1.3

大气干燥 **air seasoning; air drying**
将木材堆放在空旷场地或通风棚舍下利用大气热能蒸发木材中的水分进行干燥。

3.1.4

强制气干 **forced air drying**
在露天或棚舍下用风机驱动空气流过材堆加速木材干燥。

3.1.5

人工干燥 **artificial drying; artificial seasoning**
在人工控制干燥介质的条件下对木材进行干燥。

3.1.6

室干 **kiln drying; kiln seasoning**
窑干
在干燥室内用人工控制干燥介质的条件对木材进行对流加热干燥。

3.1.7

常规干燥 **conventional drying**
以常压湿空气作干燥介质,蒸汽、热水、电或热油等作热媒,干燥介质温度控制在 100 ℃ 以下,对木材进行干燥的一种室干方法。
示例:以蒸汽作热媒的称为常规蒸汽干燥。

3.1.8

常温干燥 normal temperature drying

干燥介质的温度在 50 ℃~100 ℃范围内的室干。

3.1.9

高温干燥 high temperature drying

干燥介质(湿空气、过热蒸汽)的温度高于 100 ℃的室干。

3.1.10

低温干燥 low temperature drying

干燥介质(湿空气)的温度低于 50 ℃的室干。

3.1.11

过热蒸汽干燥 superheated steam drying

以过热蒸汽为干燥介质对木材进行对流加热的高温干燥。

3.1.12

炉气干燥 furnace gas drying

以炉灶燃烧燃料生成的炽热炉气为热源、以炉气-湿空气混合气体为干燥介质对木材进行干燥。

3.1.13

特种干燥 special drying

常规干燥之外的其他人工干燥。

3.1.14

除湿干燥 dehumidification drying

湿热空气在封闭系统内作“冷凝—加热—干燥”往复循环,对木材进行干燥。

3.1.15

真空干燥 vacuum drying

在密闭容器内,间歇或连续真空(负压)和加热对木材进行干燥。

3.1.16

太阳能干燥 solar drying; solar-energy drying

将太阳能转化为热源干燥木材。

3.1.17

高频干燥 high frequency drying; radio frequency drying

将木材置于高频电磁场中加热干燥。

3.1.18

微波干燥 microwave drying

将木材置于微波电磁场中加热干燥。

3.1.19

红外线干燥 infra-red drying

以红外线为热源干燥木材。

3.1.20

加压干燥 pressure drying

在密闭容器内以高于常压的蒸汽对木材进行干燥。

3.1.21

化学干燥 chemical drying

用化学物品处理木材进行干燥。

3.1.22

脱脂干燥 degrease drying

针对各种含树脂的木材,采用物理或化学方法进行脱脂处理的干燥。

3.1.23

太阳能除湿干燥 solar-dehumidification drying

以太阳能为辅助热源对木材进行除湿干燥的联合干燥。

3.1.24

高频真空除湿干燥 high frequency-vacuum and dehumidification drying

以高频、真空和除湿三种方式的联合干燥。

3.1.25

高频真空干燥 high frequency-vacuum drying; radio frequency-vacuum drying

以高频加热和负压场方式排除木材水分的干燥方法。

3.1.26

热风干燥 hot-air drying

用炉灶燃烧燃料生成炽热烟气流过烟道(管)间接加热室内介质干燥木材。

3.1.27

微波真空干燥 microwave-vacuum drying

以微波加热和负压场方式排除木材水分的干燥方法。

3.1.28

预干 predrying

在进行常规或特种干燥之前,气干或在预干室内将湿材用低温干燥至 20%~30% 含水率的预先干燥。

3.1.29

再干 re-drying

由于前次干燥后木材终含水率不符合要求对木材再次进行干燥。

3.1.30

热压干燥 platen drying; hot-press drying

以热压机对木材适当加压的干燥方法。

3.1.31

选材 select (suitable) material

在干燥时要求被干材含水率相近,且宜为同一树种或具有相似的干燥特性的树种。

3.1.32

高温热处理 heat treatment

在 160℃~230℃ 的低氧环境中,对木材进行一定时间的处理。

3.1.33

超声波辅助真空干燥 ultrasound-assisted vacuum drying

超声波辅助,以负压方式排除木材水分的干燥方法。

3.2 干燥设施

3.2.1

木材干燥室 wood drying kiln

木材干燥窑

具有加热、通风、密闭、保温、防腐蚀等性能,在可控制干燥介质条件下干燥木材的容器或建筑物。

3.2.2

强制循环干燥室 **forced circulation kiln**

用风机驱动室内气体循环流动的干燥室。

3.2.3

自然循环干燥室 **natural circulation kiln; natural draught kiln**

室内气体因加热和冷却时的密度不同形成自然流动的干燥室。

3.2.4

周期式干燥室 **compartment kiln**

同时装入或卸出全部木料,在装卸期间停止干燥,即干燥作业为周期性的干燥室。

3.2.5

周期式强制循环干燥室 **forced circulation compartment kiln**

干燥作业是周期性的强制循环干燥室。

3.2.6

周期式自然循环干燥室 **natural circulation compartment kiln**

干燥作业是周期性的自然循环干燥室。

3.2.7

连续式干燥室 **progressive kiln**

干材堆由干端卸出,同时由湿端装入湿材堆,即干燥作业为连续性的干燥室。

3.2.8

连续式强制循环干燥室 **forced circulation progressive kiln**

干燥作业是连续性的强制循环干燥室。

3.2.9

连续式自然循环干燥室 **natural circulation progressive kiln**

干燥作业是连续性的自然循环干燥室。

3.2.10

空气干燥室 **air kiln**

蒸汽干燥室

以湿空气为干燥介质的干燥室。

示例:以饱和蒸汽为热源即俗称的蒸汽干燥室。

3.2.11

过热蒸汽干燥室 **superheated steam kiln**

以常压过热蒸汽为干燥介质的干燥室。

3.2.12

炉气干燥室 **furnace gas kiln**

以炉灶燃烧燃料生成的炽热炉气为干燥介质和热源的干燥室。

3.2.13

长(纵)轴型干燥室 **line-shaft kiln**

多台轴流通风机沿干燥室的长度方向串联安装在室内通风机间一根长轴上的周期式强制循环干燥室。

3.2.14

短(横)轴型干燥室 **cross-shaft kiln**

多台轴流通风机沿干燥室的长度方向并联安装在室内通风机间多根短轴上的周期式强制循环干燥室。

3.2.15

侧风机型干燥室 side-fan kiln

轴流通风机位于材堆侧部的周期式强制循环干燥室。

3.2.16

端风机型干燥室 end-fan kiln

轴流通风机位于材堆端部的周期式强制循环干燥室。

3.2.17

喷气型干燥室 jet kiln

用风机及喷气装置向室内喷出射流带动介质流动的强制循环干燥室。

3.2.18

除湿干燥室 dehumidification drying kiln

对木材进行除湿干燥的干燥室。

3.2.19

真空干燥机 vacuum dryer

具有加热、冷凝、真空装置可在真空条件下干燥木材的设备。

3.2.20

间歇真空干燥机 alternate vacuum dryer

加热与真空是交替间歇进行的真空干燥机。

3.2.21

连续真空干燥机 continuous vacuum dryer

加热与真空是连续进行的真空干燥机。

3.2.22

高频真空干燥机 high frequency- vacuum dryer

利用高频加热和负压场方式对木材进行干燥的设备。

3.2.23

太阳能干燥室 solar drying kiln

以太阳能为热源加热介质干燥木材的干燥室。

3.2.24

太阳能除湿干燥室 solar-dehumidification drying kiln

装有太阳能集热器和除湿器,以太阳能为辅助热源的除湿干燥室。

3.2.25

微波干燥机 microwave dryer

对木材进行微波干燥的机械电器装置。

3.2.26

红外线干燥室 infra-red drying kiln

以红外线为热源的干燥室。

3.2.27

热风干燥室 hot-air kiln

用炉灶燃烧燃料生成炽热烟气流过烟道(管)间接加热室内介质的强制循环干燥室。

3.2.28

烟道干燥室 smoke channel kiln

用炉灶燃烧燃料生成炽热烟气流过烟道(管)间接加热室内介质的自然循环干燥室。

3.2.29

微波真空干燥机 microwave-vacuum dryer

利用微波加热和负压场方式对木材进行干燥的设备。

3.2.30

单轨干燥室 single track kiln

在室的宽度上铺设单线轨道,放置一列材堆的干燥室。

3.2.31

双轨干燥室 double track kiln

在室的宽度上铺设双线轨道,放置两列材堆的干燥室。

3.2.32

砖混凝土体干燥室 brick and concrete kiln

壳体用砖和混凝土构成的干燥室。

3.2.33

金属壳体干燥室 all-metal kiln

壳体全部用金属材料构成的干燥室。

3.2.34

预制组装结构干燥室 pre-fabricated modular construction kiln

预制构件现场组装而成的干燥室。

3.2.35

高温干燥室 high temperature drying kiln

干燥介质维持在 100 ℃ 以上温度的干燥室。

3.2.36

热处理窑 wood heat treatment kiln

木材炭化窑

干燥介质维持在 140 ℃ 以上温度的干燥室。

3.2.37

预干室 pre-dry kiln

配备有加热和通风装置可对材堆进行低温干燥的大型简易干燥设备。

3.2.38

干端 dry end

连续式干燥室的出材端。

3.2.39

湿端 green end

连续式干燥室的进材端。

3.2.40

进气道 inlet air duct; frash air duct; air inlet flue

新鲜空气流进干燥室的可控通道。

3.2.41

排气道 exhaust air duct

废气排出干燥室的可控通道。

3.2.42

闸门 damper

开关进、排气道用以控制气流的装置。

3.2.43

导风板 baffle

干燥室内为气流导向的挡板。

3.2.44

气道 vent

干燥室气流通道的总称。

3.2.45

检查门 inspection door

为在干燥过程中了解和检查木材干燥情况,在干燥室大门或壳体上设置的小门。

3.2.46

吊门 vertical lifting door

垂直向上开启的干燥室大门。

3.2.47

折叠门 folding door

开启时可以折叠起来的干燥室大门。

3.2.48

拉门 sliding door

向室的侧面拉动启闭的干燥室大门。

3.2.49

平滑管加热器 heating coil made with plain pipe

用平滑无缝钢管组装成的加热器。

3.2.50

肋形管加热器 heat exchanger made with cast iron ribbed pipe

用铸铁铸成带有肋片的加热器。

3.2.51

翅片管加热器 heating coil made with fin pipe

管外带有金属翅片的加热器。

3.2.52

喷蒸管 steam spray pipe

具有喷孔或喷嘴可向干燥室内喷射蒸汽的金属管。

3.2.53

喷水器 water spray pipe

具有喷头可向干燥室内喷射雾化水的装置。

3.2.54

疏水器 trap

排除加热器冷凝水而阻止蒸汽漏失的装置。

3.2.55

供气主管 main feed header

向加热器和喷蒸管供给饱和蒸汽的主管道。

3.2.56

排水主管 drain header; discharge header

排出加热器中冷凝水的总管。

3.2.57

回水线路 **water-return lines**

将加热器的冷凝水排回锅炉房的管路。

3.2.58

单线车 **single track truck**

用两根槽钢夹装两个车轮置于一根轨道上的小车,用来组装载料车。

3.2.59

载料车 **truck**

装载材堆的车。

3.2.60

转运车 **transport truck**

转运载料车的台车。

3.2.61

装堆机 **stacking machine**

堆积木材的机械。

3.2.62

卸堆机 **unstacking machine**

拆卸材堆的机械。

3.2.63

干湿球温度计 **wet and dry bulb thermometer**

测定干燥介质温度和相对湿度的仪表。

3.2.64

除湿机 **dehumidifier**

除湿干燥的主要设备,由制冷压缩机、蒸发器(冷源)、冷凝器(热源)、制冷剂循环管道等部件组成。

3.2.65

含水率电测计 **electrical moisture content meter**

木材水分含量的电测仪表。

3.2.66

干材库 **storage for dried timber**

存放干木材的建筑物。

3.2.67

加热装置 **heating device**

利用热媒(蒸汽、热水、热风、导热油)加热干燥介质的设备。

3.2.68

调湿装置 **device for adjusting wet**

在常规木材干燥室内喷射蒸汽或冷(热)水,来提高干燥介质相对湿度所必需的设备。

3.2.69

压紧装置 **compress tightly device**

加压固定材堆的装置,用于防止上部板材翘曲。

3.2.70

控制装置 **controller**

木材干燥室内用于控制加热、加湿、风机的系统。

3.2.71

太阳能集热器 solar collector

将太阳的辐射能转换为热能的设备。

3.3 干燥工艺

3.3.1

干燥过程 drying process

排除木材水分的处理过程。

3.3.2

干燥前期 the early stage of drying

在对流干燥过程中,木材中心层含水率在纤维饱和点以上的前期干燥过程。

3.3.3

干燥后期 the latter stage of drying

减速干燥期

在对流干燥过程中,木材中心层含水率在纤维饱和点以下的后期干燥过程。

3.3.4

干燥基准 drying schedule

干燥程序

针对木材干燥过程,按照不同的干燥阶段调整干燥室内介质的温度、相对湿度及气流循环速度的参数表。

3.3.5

含水率干燥基准 moisture content drying schedule

干燥过程按含水率划分阶段的干燥基准。

3.3.6

时间干燥基准 time drying schedule

干燥过程按时间划分阶段的干燥基准。

3.3.7

波动干燥基准 fluctuant drying schedule

干燥过程各阶段内的介质温湿度作起伏波动变化的含水率干燥基准。

3.3.8

半波动干燥基准 semi-fluctuant drying schedule

一般在干燥过程前期各阶段,介质温度逐渐升高,湿度逐渐降低,阶段内保持不变;在后期各阶段内的介质温湿度作起伏波动变化的含水率干燥基准。

3.3.9

软干燥基准 mild drying schedule

介质温度较低,相对湿度较高,比较平缓的干燥基准。

3.3.10

硬干燥基准 harsh drying schedule

介质温度较高,相对湿度较低的急速干燥基准。

3.3.11

连续升温干燥基准 continuously rising temperature drying schedule

在干燥过程中匀速升高干球温度,维持干球温度与木材温度之间的温差为常数,使干燥速度基本上

为常数的干燥基准。

3.3.12

干燥梯度基准 **drying gradient schedule**

用干燥梯度控制木材干燥过程的含水率干燥基准。

3.3.13

过热蒸汽干燥基准 **superheated steam drying schedule**

以过热蒸汽为干燥介质对木材进行对流加热的高温干燥基准。

3.3.14

热湿处理 **conditioning treatment**

调湿处理

在较高温度和不蒸发水分的高湿介质下对木材进行的处理。

3.3.15

初期处理 **pretreatment**

预热

在干燥开始前对木材进行的热湿处理,目的是使木材热透和消除应力。

3.3.16

中期处理 **intermediate treatment**

中间处理

初期与终期处理之间进行的热湿处理。

3.3.17

终期处理 **final treatment**

干燥过程将要结束时进行的热湿处理。

3.3.18

平衡处理 **equalization treatment**

干燥过程结束时使材堆中各部位木材含水率和木材内外层含水率趋于均衡的热湿处理。

3.3.19

汽蒸处理 **steaming**

向干燥室内喷射蒸汽对木材进行高温高湿处理。

3.3.20

冷却 **cooling**

干燥过程结束后,材堆卸出干燥室之前,使木材温度逐渐降至 40 ℃ 以下的过程。

3.3.21

材堆 **stack; piles; loads**

木堆

按木材干燥工艺要求堆积的木材堆。

3.3.22

材堆区 **pile area**

气干板院堆放材堆的区域。

3.3.23

垫条 **sticker; stick; crosser**

隔条

将材堆每层木料分层隔开的条状垫木。

3.3.24

垫条间隔 **sticker spacing**

在同一层木料上所放置的垫条与垫条之间的距离。

3.3.25

堆基 **foundation**

气干时支承材堆的基础。

3.3.26

顶盖 **roof**

在气干材堆顶部起脊设置的用以遮蔽日晒雨淋的盖板。

3.3.27

堆积方法 **piling method**

按干燥工艺要求堆积木料的方法。

3.3.28

平堆 **flat stacking**

水平放置木料的堆积。

3.3.29

竖堆 **end stacking; end piling****立堆**

竖(立)放木料的堆积。

3.3.30

地板块堆积法 **flooring block piling**

地板坯料堆积前,两端应涂封,用其本身作垫条,堆积成组堆式。

3.3.31

荫棚堆积法 **piling under the shed**

在具有活动遮荫的简易棚架中堆积锯材。

3.3.32

X形堆积法 **X form piling method**

将长而薄的板材彼此交叉,斜靠在架杆上的堆积法。

3.3.33

实堆 **solid piling**

使木料上下左右均直接接触的实心堆积。

3.3.34

单元堆 **package piling**

将木料平堆成一定大小断面(如1 m×1 m)的单位材堆。

3.3.35

自垫堆积 **self-crossing**

用被干木料本身作垫条的堆积。

3.3.36

堆间距离 **space between piles**

材堆与材堆之间的距离。

3.3.37

堆内通风道 **chimneys in pile**

材堆内部留的通风气道。

3.3.38

板间空隙 cracks

放在垫条上的木板之间的横向间隔。

3.3.39

垂直通气道 vertical flue; chimney

材堆高度上各层板间空隙在同一垂直线上形成可使介质上下流动的通气道。

3.3.40

装堆 stacking; loading

将木料堆成材堆的操作。

3.3.41

卸堆 unstacking; unloading

拆卸材堆的操作。

3.3.42

宽材堆 wide piles

气干时宽度在 2.5 m 以上的材堆,包括 2.5 m。

3.3.43

窄材堆 narrow piles

气干时宽度在 2.5 m 以下的材堆。

3.3.44

垫条堆积法 sticker piling method

各层板间加垫条,相邻两板之间留有横向距离的堆积方法。

3.3.45

无垫条纵横交叉堆积法 self-crossing piling method

用板材自身作为垫条,横向相邻两板之间留有一定间隔的堆积方法。

3.3.46

组堆堆积法 combining package pile

由数个材堆组合的堆积方法。

3.3.47

预处理 preconditioning

干燥前对木材进行蒸煮、汽蒸、粗刨、溶剂浸泡等物理或化学处理。

3.3.48

等速干燥 constant rate of drying

以一定的速度将木材的水分排出。

3.3.49

减速干燥 decreasing rate of drying

木材排出水分的速度随着时间的增长而逐渐下降。

3.4 干燥缺陷与干燥质量

3.4.1

干燥缺陷 drying defects

木材经干燥发生的缺陷。

3.4.2

干裂 **drying checks**

木材在干燥中产生的裂纹。

注：包括端裂、表裂、劈裂、轮裂和内裂等。

3.4.3

端裂 **end check**

干燥时木材端面沿径向发生的裂纹。

3.4.4

表裂 **surface check**

干燥前期木材表层因拉应力超过木材横纹拉伸极限强度发生的裂纹。

3.4.5

劈裂 **split**

干燥时端裂延伸至木材两材面的裂纹。

3.4.6

轮裂 **ring shake; ring crack**

环裂

干燥初期在木材端面沿生长轮发生的环状或弧状裂纹。

3.4.7

内裂 **internal check; honeycombing**

干燥后期或干后存放期在木材内部产生的裂纹。

3.4.8

变形 **distortion**

在木材干燥和保管过程中所产生的形状改变。

3.4.9

翘曲 **warp**

干燥时木材主要因径、弦及纵向干缩差异而发生反翘和弯曲的总称。

3.4.10

顺弯 **bow**

弓弯

干燥时木材的材面沿材长方向呈弓形的弯曲。

3.4.11

横弯 **crook**

干燥时在与材面平行的平面上，材边沿材长方向的横向弯曲。

3.4.12

翘弯 **cup**

干燥时锯材沿材宽方向呈瓦形的弯曲。

3.4.13

扭曲 **twist**

沿材长方向呈螺旋状弯曲；或材面的一角向对角方向翘起，四角不在同一平面上。

3.4.14

菱形变形 **diamonding**

方材干燥时因生长轮方向的收缩大而使断面变成菱形。

3.4.15

表面硬化 case hardening

干燥前期在木材表层产生的拉伸残余变形。

3.4.16

逆表面硬化 reverse case hardening

因缓解表面硬化(拉伸残余变形)的热湿处理过度而使木材表层转而产生相反的压缩残余变形。

3.4.17

变定 set

木材在拉或压应力作用下形成固定不变的残余变形。

3.4.18

皱缩 collapse; crimp

溃陷

干燥时木材表面上呈现的皱褶状凹陷,常伴随有内裂。

3.4.19

变色 discoloration

干燥时木材在高温、高湿或烟气长期作用下发生的颜色改变,多为棕红色或褐色变色。

3.4.20

炭化 charring

微波或高频干燥时含水率很低(约5%)部位因过热而使木材变成炭化状。

3.4.21

降等 degrade

木材在干燥时因产生缺陷而使质量等级降低。

3.4.22

过干 overdrying

木材干燥时间过长,使终含水率低于要求含水率很多。

3.4.23

试材 test piece

干燥试验用的木材。

3.4.24

检验板 sample board

干燥过程中用来检验木材含水率或应力的木板。

3.4.25

含水率检验板 moisture content sample board

在干燥过程中用来测定木材含水率的木板。

3.4.26

应力检验板 stress sample board

在干燥过程中用来检验木材应力的木板。

3.4.27

试验板 test board

按一定要求进行干燥后,用来测定木材含水率和应力的木板。

3.4.28

含水率试片 **moisture content section**

干燥时检验木材含水率的木片。

3.4.29

应力试片 **stress section**

干燥时检验木材应力的木片。

3.4.30

叉齿 **prong**

齿片

检验木材干燥应力的齿形试片。

3.4.31

干燥质量 **drying quality**

干燥后木材质量的优劣程度。

3.4.32

干燥成本 **drying cost**按干燥 1 m^3 木材在设备折旧、能耗、工资、管理费等方面所耗用的全部费用。

3.4.33

能量消耗 **energy consumption**

干燥过程中消耗的热量和(或)电量。

3.4.34

比能耗 **specific energy consumption**

单位能耗

以 1 m^3 被干木料或 1 kg 被蒸发水分计的热量或电量的消耗。

3.4.35

热耗量 **heat consumption**

木材在干燥过程中消耗的热量。

3.4.36

热损失 **heat loss**

干燥过程中通过干燥室壳体 and 因换气等损失的热量。

3.4.37

蒸汽耗量 **steam consumption**

干燥过程中消耗的蒸汽量。

3.4.38

电耗量 **electricity consumption; power consumption**

干燥过程中消耗的电量。

3.4.39

加热面积 **radiating surface**一间(台)干燥室(窑、机)安装的加热器外表面的总加热面积(m^2)。

3.4.40

单位加热面积 **unit heats area**采用一间(台)干燥室(窑、机)安装的加热器总加热面积(m^2)除以干燥室(窑、机)实际木料容量

(E)或标准木料容量 E_y (m^3)确定。以标准木料为准。

3.4.41

干缩 shrinkage

木材由于含水率降低导致其尺寸减小。

3.4.42

弦向干缩 tangential shrinkage

木材沿着生长轮或垂直于木射线方向的干缩。

3.4.43

径向干缩 radial shrinkage

木材垂直于生长轮或沿着木射线方向的干缩。

3.4.44

弹性 elasticity

木材在弹性极限内恢复其原形或尺寸的能力。

3.4.45

塑性 plasticity

木材在外力作用下,当应变增长的速度大于应力增长的速度,外力消失后木材产生永久残留变形的性能。

3.5 干燥理论

3.5.1

木材干燥 wood drying; wood seasoning

在热能作用下以蒸发或沸腾方式排除木材水分的处理过程。

3.5.2

干燥机理 drying mechanism

木材干燥的物理规律。

3.5.3

木材干燥静力学 wood drying statics

研究干燥介质与木材之间状态平衡(如平衡含水率,最终含水率)的科学。

3.5.4

木材干燥动力学 wood drying dynamics

研究干燥时干燥室内气流的动力循环与木材内应力的发生、发展规律的科学。

3.5.5

木材干燥运动学 wood drying kinematics

研究木材水分蒸发和移动规律的科学。

3.5.6

干燥速度 drying rate

木材在干燥过程中单位时间(小时或分钟)降低的含水率值。

3.5.7

干燥曲线 drying curve

干燥过程中木材含水率与时间的关系曲线。

3.5.8

温度曲线 temperature curve

干燥过程中介质温度与干燥时间的关系曲线。

3.5.9

干燥速度曲线 drying rate curve干燥过程中木材含水率变量(ΔW)对干燥时间变量($\Delta \tau$)的变化率($dW/d\tau$)曲线。

3.5.10

干燥梯度 drying gradient

木材含水率与介质温湿度下的平衡含水率的比值。

3.5.11

干燥势 drying power

干燥时木材水分排出的势能,可用干湿球温度差来表示。

3.5.12

干燥介质 drying medium

干燥时向木材传输热量并带走水蒸气媒介物质。

3.5.13

湿空气 moist air

干空气与水蒸气的混合气体。

3.5.14

过热蒸汽 superheated steam

温度高于该压力下饱和蒸汽的温度的未饱和蒸汽。

注:包括常压和高于大气压的过热蒸汽。

3.5.15

炉气 furnace gas

用炉灶燃烧燃料生成的炽热气体,作为热源或干燥介质。

3.5.16

新鲜空气 fresh air

由进气道吸入干燥室的干冷空气。

3.5.17

废气 exhaust air

经排气道排出干燥室的湿热气体。

3.5.18

绝对含水率 absolute moisture content

木材所含水分的质量占木材绝干质量的百分率。

3.5.19

相对含水率 relative moisture content

木材所含水分的质量占木材包括水分总质量的百分率。

3.5.20

木材平衡含水率 wood equilibrium moisture content

木料的干湿状态达到与周围介质的温湿度相平衡时的含水率。

3.5.21

吸湿稳定含水率 **adsorption stabilized moisture content**

在纤维饱和点范围内木材吸收水分(汽)最终达到的恒定的含水率。

3.5.22

解吸稳定含水率 **desorption stabilized moisture content**

在纤维饱和点范围内木材散失水分(汽)最终达到的恒定的含水率。

3.5.23

初含水率 **initial moisture content**

干燥过程开始时的木材含水率。

3.5.24

终含水率 **final moisture content**

干燥过程结束时的木材含水率。

3.5.25

分层含水率 **layer moisture content**

按厚度分成等厚奇数层次的木材含水率,用以确定木材厚度上中心层和表层之间的含水率偏差及含水率分布。

3.5.26

平均含水率 **average moisture content**

木材厚度上内外层含水率的平均值,或材堆内试材含水率的平均值。

3.5.27

当时含水率 **actual moisture content**

干燥过程的某一时刻测得的木材含水率。

3.5.28

要求含水率 **desired moisture content**

技术规定要求达到的含水率。

3.5.29

生材含水率 **moisture content of green wood**

新伐倒木的含水率。

3.5.30

运输含水率 **transport moisture content**

锯材干燥至 20% 的含水率,使其在运输途中不致遭受菌虫的侵害。

3.5.31

木材含水率梯度 **moisture content gradient of wood**

干燥过程中木材内外层次的含水率差对时间的变化率。

3.5.32

初重 **initial weight; original weight**

干燥过程开始前称量的试材质量。

3.5.33

绝干重 **absolute dry weight; oven dry weight**

全干重

经干燥水分(自由水和结合水)全部排除的试材质量。

3.5.34

干燥时间 **drying time; drying cycle; drying duration**

干燥周期

干燥延续期

木材由初含水率干到终含水率的全部干燥过程所延续的时间。

3.5.35

干燥应力 **drying stress**

由于干燥不均和干缩差异在木材内外层发生的应力。

3.5.36

拉应力 **tensile stress**

含水率降至纤维饱和点以下的木材部分因受拉伸产生的应力。

3.5.37

压应力 **compressive stress**

含水率高于纤维饱和点或表面硬化的木材部分因受压缩产生的应力。

3.5.38

残余应力 **residual stress**

因残余变形而产生的应力。

3.5.39

干球温度 **dry-bulb temperature**

干湿球温度计(湿度计)中干球温度计的温度。

3.5.40

湿球温度 **wet-bulb temperature**

干湿球温度计(湿度计)中湿球温度计的温度。

3.5.41

干湿球温度差 **hygrometric difference; wet-bulb depression**

温度计中干球温度与湿球温度的差值。

3.5.42

最初温度 **initial temperature**

干燥过程开始时介质的温度。

3.5.43

最终温度 **final temperature**

干燥过程结束时介质的温度。

3.5.44

最高温度 **highest temperature**

干燥室的加热能力所能达到的介质最高温度。

3.5.45

冷却极限温度 **cooling limit temperature**

在水分蒸发过程中干燥介质达到饱和状态时的温度。

3.5.46

木材水分移动 **moisture movement in wood**

干燥时木材中水分由内部向表层的移动。

3.5.47

解吸 desorption

在纤维饱和点范围内木材散失水分的过程。

3.5.48

吸湿 adsorption

在纤维饱和点范围内木材吸收周围气体介质中的水蒸气而变湿的过程。

3.5.49

吸收滞后 sorption hysteresis

吸湿稳定含水率低于解吸稳定含水率的现象。

3.5.50

不均匀干缩 restrained shrinkage

干燥时因含水率梯度或各向异性木材内外层收缩不一致。

3.5.51

等温解吸线 desorption isotherm

介质温度不变时木材解吸含水率与气体相对蒸汽压的关系曲线。

3.5.52

等温吸附线 sorption isotherm

介质温度不变时木材吸湿含水率与气体相对蒸汽压的关系曲线。

3.5.53

绝热蒸发过程 adiabatic evaporation process

干燥介质热含量不变时的水分蒸发过程。

3.5.54

稳定蒸发过程 steady evaporation process

干燥介质冷却极限温度不变时的水分蒸发过程。

3.5.55

强制循环 forced circulation

用通风机驱动干燥介质在干燥室内循环流动。

3.5.56

自然循环 natural circulation

气体介质因冷热时的密度不同而产生的循环流动。

3.5.57

横向循环 cross circulation; transverse circulation

干燥介质水平地与材堆侧面垂直地反复通过材堆。

3.5.58

垂直循环 vertical circulation

干燥介质上下垂直地反复通过材堆。

3.5.59

往复循环 recirculation

干燥介质在干燥室内反复流过材堆。

3.5.60

逆行循环 reverse circulation

在连续式干燥室内,与材堆移动方向相反的气流循环。

3.5.61

循环速度 **circulation velocity**

气流速度

气体介质往复通过材堆的速度。

3.5.62

通气断面 **free cross section**

材堆或气道在垂直气流方向上通过气流的断面。

3.5.63

湿度图 **psychrometric chart**

根据干球温度和干湿球温度差查定空气相对湿度的线图。

3.5.64

标准木料 **standard timber**

以特定树种、规格、含水率、干燥时间及干燥条件等为标准的材料。

3.5.65

实际木料 **actual timber**

树种、规格、材形、含水率、干燥时间、干燥质量等各不相同的实际被干木料。

3.5.66

介质温差 **temperature difference**

在干燥室内,材堆两个侧面干燥介质的最高温度与最低温度的差值。

3.5.67

木材干燥特性 **wood drying characteristics**

在木材干燥过程中产生的含水率、尺寸、形态等变化特点。

3.5.68

生材 **green wood**

新采伐未经干燥的木材。

3.5.69

气干材 **air-dried timber; air-dried wood**

木材在大气中放置一定时间,通过自然干燥,其含水率与所在环境的大气条件达到或接近平衡的木材。

3.5.70

干燥均匀度 **drying uniformity**

木堆或干燥室内各测点最终含水率与平均含水率的容许偏差。

3.5.71

纤维饱和点 **fibre saturation point**

吸湿极限

在大气条件下,木材中的自由水蒸发完毕,吸着水处于饱和状态时的含水率。

参 考 文 献

- [1] GB/T 11917—2009 制材工艺术语
- [2] GB/T 33040—2016 热处理木材鉴别方法
- [3] LY/T 1788—2008 木材性质术语
- [4] 高建民,王喜明.木材干燥学[M]. 2版.北京:科学出版社,2018.
- [5] 朱政贤.木材干燥[M]. 2版.北京:中国林业出版社,1992.



索 引

汉语拼音索引

B

板间空隙	3.3.38
半波动干燥基准	3.3.8
比能耗	3.4.34
变定	3.4.17
变色	3.4.19
变形	3.4.8
标准木料	3.5.64
表裂	3.4.4
表面硬化	3.4.15
波动干燥基准	3.3.7
不均匀干缩	3.5.50

C

材堆	3.3.21
材堆区	3.3.22
残余应力	3.5.38
侧风机型干燥室	3.2.15
叉齿	3.4.30
常规干燥	3.1.7
常温干燥	3.1.8
长(纵)轴型干燥室	3.2.13
超声波辅助真空干燥	3.1.33
齿片	3.4.30
翅片管加热器	3.2.51
初含水率	3.5.23
初期处理	3.3.15
初重	3.5.32
除湿干燥	3.1.14
除湿干燥室	3.2.18
除湿机	3.2.64
垂直通风道	3.3.39
垂直循环	3.5.58

D

大气干燥	3.1.3
单轨干燥室	3.2.30

单位加热面积	3.4.40
单位能耗	3.4.34
单线车	3.2.58
单元堆	3.3.34
当时含水率	3.5.27
导风板	3.2.43
地板块堆积法	3.3.30
等速干燥	3.3.48
等温解吸线	3.5.51
等温吸附线	3.5.52
低温干燥	3.1.10
电耗量	3.4.38
垫条	3.3.23
垫条堆积法	3.3.44
垫条间隔	3.3.24
吊门	3.2.46
顶盖	3.3.26
端风机型干燥室	3.2.16
端裂	3.4.3
短(横)轴型干燥室	3.2.14
堆基	3.3.25
堆积方法	3.3.27
堆间距离	3.3.36
堆内通风道	3.3.37

F

废气	3.5.17
分层含水率	3.5.25

G

干材库	3.2.66
干端	3.2.38
干裂	3.4.2
干球温度	3.5.39
干湿球温度差	3.5.41
干湿球温度计	3.2.63
干缩	3.4.41
干燥成本	3.4.32

干燥程序 3.3.4

干燥方法 3.1.1

干燥过程 3.3.1

干燥后期 3.3.3

干燥机理 3.5.2

干燥基准 3.3.4

干燥介质 3.5.12

干燥均匀度 3.5.70

干燥前期 3.3.2

干燥曲线 3.5.7

干燥缺陷 3.4.1

干燥时间 3.5.34

干燥势 3.5.11

干燥速度 3.5.6

干燥速度曲线 3.5.9

干燥梯度 3.5.10

干燥梯度基准 3.3.12

干燥延续期 3.5.34

干燥应力 3.5.35

干燥质量 3.4.31

干燥周期 3.5.34

高频干燥 3.1.17

高频真空除湿干燥 3.1.24

高频真空干燥 3.1.25

高频真空干燥机 3.2.22

高温干燥 3.1.9

高温干燥室 3.2.35

高温热处理 3.1.32

隔条 3.3.23

弓弯 3.4.10

供气主管 3.2.55

过干 3.4.22

过热蒸汽 3.5.14

过热蒸汽干燥 3.1.11

过热蒸汽干燥基准 3.3.13

过热蒸汽干燥室 3.2.11

H

含水率电测计 3.2.65

含水率干燥基准 3.3.5

含水率检验板 3.4.25

含水率试片 3.4.28

横弯 3.4.11

横向循环 3.5.57

红外线干燥 3.1.19

红外线干燥室 3.2.26

化学干燥 3.1.21

环裂 3.4.6

回水线路 3.2.57

J

加热面积 3.4.39

加热装置 3.2.67

加压干燥 3.1.20

间歇真空干燥机 3.2.20

检查门 3.2.45

检验板 3.4.24

减速干燥 3.3.49

减速干燥期 3.3.3

降等 3.4.21

解吸 3.5.47

解吸稳定含水率 3.5.22

介质温差 3.5.66

金属壳体干燥室 3.2.33

进气道 3.2.40

径向干缩 3.4.43

绝对含水率 3.5.18

绝干重 3.5.33

绝热蒸发过程 3.5.53

K

空气干燥室 3.2.10

控制装置 3.2.70

宽材堆 3.3.42

溃陷 3.4.18

L

拉门 3.2.48

拉应力 3.5.36

肋形管加热器 3.2.50

冷却 3.3.20

冷却极限温度 3.5.45

立堆 3.3.29

连续升温干燥基准 3.3.11

连续式干燥室 3.2.7

连续式强制循环干燥室 3.2.8



连续式自然循环干燥室	3.2.9
连续真空干燥机	3.2.21
菱形变形	3.4.14
炉气	3.5.15
炉气干燥	3.1.12
炉气干燥室	3.2.12
轮裂	3.4.6

M

木材干燥	3.5.1
木材干燥动力学	3.5.4
木材干燥静力学	3.5.3
木材干燥室	3.2.1
木材干燥特性	3.5.67
木材干燥窑	3.2.1
木材干燥运动学	3.5.5
木材含水率梯度	3.5.31
木材平衡含水率	3.5.20
木材水分移动	3.5.46
木材炭化窑	3.2.36
木堆	3.3.21

N

内裂	3.4.7
能量消耗	3.4.33
逆表面硬化	3.4.16
逆行循环	3.5.60
扭曲	3.4.13

P

排气道	3.2.41
排水主管	3.2.56
喷气型干燥室	3.2.17
喷水器	3.2.53
喷蒸管	3.2.52
劈裂	3.4.5
平堆	3.3.28
平衡处理	3.3.18
平滑管加热器	3.2.49
平均含水率	3.5.26

Q

气道	3.2.44
----------	--------

气干材	3.5.69
气流速度	3.5.61
汽蒸处理	3.3.19
强制气干	3.1.4
强制循环	3.5.55
强制循环干燥室	3.2.2
翘曲	3.4.9
翘弯	3.4.12
全干重	3.5.33

R

热处理窑	3.2.36
热风干燥	3.1.26
热风干燥室	3.2.27
热耗量	3.4.35
热湿处理	3.3.14
热损失	3.4.36
热压干燥	3.1.30
人工干燥	3.1.5
软干燥基准	3.3.9

S

生材	3.5.68
生材含水率	3.5.29
湿度图	3.5.63
湿端	3.2.39
湿空气	3.5.13
湿球温度	3.5.40
时间干燥基准	3.3.6
实堆	3.3.33
实际木料	3.5.65
试材	3.4.23
试验板	3.4.27
室干	3.1.6
疏水器	3.2.54
竖堆	3.3.29
双轨干燥室	3.2.31
顺弯	3.4.10
塑性	3.4.45

T

太阳能除湿干燥	3.1.23
太阳能除湿干燥室	3.2.24

太阳能干燥 3.1.16

太阳能干燥室 3.2.23

太阳能集热器 3.2.71

炭化 3.4.20

弹性 3.4.44

特种干燥 3.1.13

天然干燥 3.1.2

调湿处理 3.3.14

调湿装置 3.2.68

通气断面 3.5.62

脱脂干燥 3.1.22

W

往复循环 3.5.59

微波干燥 3.1.18

微波干燥机 3.2.25

微波真空干燥 3.1.27

微波真空干燥机 3.2.29

温度曲线 3.5.8

稳定蒸发过程 3.5.54

无垫条纵横交叉堆积法 3.3.45

X

吸湿 3.5.48

吸湿极限 3.5.71

吸湿稳定含水率 3.5.21

吸收滞后 3.5.49

纤维饱和点 3.5.71

弦向干缩 3.4.42

相对含水率 3.5.19

卸堆 3.3.41

卸堆机 3.2.62

新鲜空气 3.5.16

选材 3.1.31

循环速度 3.5.61

X形堆积法 3.3.32

Y

压紧装置 3.2.69

压应力 3.5.37

烟道干燥室 3.2.28

窑干 3.1.6

要求含水率 3.5.28

荫棚堆积法 3.3.31

应力检验板 3.4.26

应力试片 3.4.29

硬干燥基准 3.3.10

预处理 3.3.47

预干 3.1.28

预干室 3.2.37

预热 3.3.15

预制组装结构干燥室 3.2.34

运输含水率 3.5.30

Z

再干 3.1.29

载料车 3.2.59

闸门 3.2.42

窄材堆 3.3.43

折叠门 3.2.47

真空干燥 3.1.15

真空干燥机 3.2.19

蒸汽干燥室 3.2.10

蒸汽耗量 3.4.37

中间处理 3.3.16

中期处理 3.3.16

终含水率 3.5.24

终期处理 3.3.17

周期式干燥室 3.2.4

周期式强制循环干燥室 3.2.5

周期式自然循环干燥室 3.2.6

皱缩 3.4.18

砖混凝土体干燥室 3.2.32

转运车 3.2.60

装堆 3.3.40

装堆机 3.2.61

自垫堆积 3.3.35

自然干燥 3.1.2

自然循环 3.5.56

自然循环干燥室 3.2.3

组堆堆积法 3.3.46

最初温度 3.5.42

最高温度 3.5.44

最终温度 3.5.43

英文对应词索引

A

absolute dry weight	3.5.33
absolute moisture content	3.5.18
actual moisture content	3.5.27
actual timber	3.5.65
adiabatic evaporation process	3.5.53
adsorption	3.5.48
adsorption stabilized moisture content	3.5.21
air drying	3.1.3
air inlet flue	3.2.40
air kiln	3.2.10
air seasoning	3.1.3
air-dried timber	3.5.69
air-dried wood	3.5.69
all-metal kiln	3.2.33
alternate vacuum dryer	3.2.20
artificial drying	3.1.5
artificial seasoning	3.1.5
average moisture content	3.5.26

B

baffle	3.2.43
bow	3.4.10
brick and concrete kiln	3.2.32

C

case hardening	3.4.15
charring	3.4.20
chemical drying	3.1.21
chimney	3.3.39
chimneys in pile	3.3.37
circulation velocity	3.5.61
collapse	3.4.18
combining package pile	3.3.46
compartment kiln	3.2.4
compress tightly device	3.2.69
compressive stress	3.5.37
conditioning treatment	3.3.14
constant rate of drying	3.3.48

continuous vacuum dryer	3.2.21
continuously rising temperature drying schedule	3.3.11
controller	3.2.70
conventional drying	3.1.7
cooling	3.3.20
cooling limit temperature	3.5.45
cracks	3.3.38
crimp	3.4.18
crook	3.4.11
cross circulation	3.5.57
crosser	3.3.23
cross-shaft kiln	3.2.14
cup	3.4.12

D

damper	3.2.42
decreasing rate of drying	3.3.49
degrade	3.4.21
degrease drying	3.1.22
dehumidification drying	3.1.14
dehumidification drying kiln	3.2.18
dehumidifier	3.2.64
desired moisture content	3.5.28
desorption	3.5.47
desorption isotherm	3.5.51
desorption stabilized moisture content	3.5.22
device for adjusting wet	3.2.68
diamonding	3.4.14
discharge header	3.2.56
discoloration	3.4.19
distortion	3.4.8
double track kiln	3.2.31
drain header	3.2.56
dry end	3.2.38
dry-bulb temperature	3.5.39
drying checks	3.4.2
drying cost	3.4.32
drying curve	3.5.7
drying cycle	3.5.34
drying defects	3.4.1
drying duration	3.5.34
drying gradient	3.5.10
drying gradient schedule	3.3.12

drying mechanism	3.5.2
drying medium	3.5.12
drying methods	3.1.1
drying power	3.5.11
drying process	3.3.1
drying quality	3.4.31
drying rate	3.5.6
drying rate curve	3.5.9
drying schedule	3.3.4
drying stress	3.5.35
drying time	3.5.34
drying uniformity	3.5.70

E

elasticity	3.4.44
electrical moisture content meter	3.2.65
electricity consumption	3.4.38
end check	3.4.3
end piling	3.3.29
end stacking	3.3.29
end-fan kiln	3.2.16
energy consumption	3.4.33
equalization treatment	3.3.18
exhaust air	3.5.17
exhaust air duct	3.2.41

F

fibre saturation point	3.5.71
final moisture content	3.5.24
final temperature	3.5.43
final treatment	3.3.17
flat stacking	3.3.28
flooring block piling	3.3.30
fluctuant drying schedule	3.3.7
folding door	3.2.47
forced air drying	3.1.4
forced circulation	3.5.55
forced circulation compartment kiln	3.2.5
forced circulation kiln	3.2.2
forced circulation progressive kiln	3.2.8
foundation	3.3.25
frash air duct	3.2.40
free cross section	3.5.62

fresh air	3.5.16
furnace gas	3.5.15
furnace gas drying	3.1.12
furnace gas kiln	3.2.12

G

green end	3.2.39
green wood	3.5.68

H

harsh drying schedule	3.3.10
heat consumption	3.4.35
heat exchanger made with cast iron ribbed pipe	3.2.50
heat loss	3.4.36
heat treatment	3.1.32
heating coil made with fin pipe	3.2.51
heating coil made with plain pipe	3.2.49
heating device	3.2.67
high frequency drying	3.1.17
high frequency- vacuum dryer	3.2.22
high frequency-vacuum and dehumidification drying	3.1.24
high temperature drying	3.1.9
high temperature drying kiln	3.2.35
high frequency-vacuum drying	3.1.25
highest temperature	3.5.44
honeycombing	3.4.7
hot-air drying	3.1.26
hot-air kiln	3.2.27
hot-press drying	3.1.30
hygrometric difference	3.5.41

I

infra-red drying	3.1.19
infra-red drying kiln	3.2.26
initial moisture content	3.5.23
initial temperature	3.5.42
initial weight	3.5.32
inlet air duct	3.2.40
inspection door	3.2.45
intermediate treatment	3.3.16
internal check	3.4.7

J

jet kiln	3.2.17
----------------	--------

K

kiln drying 3.1.6

kiln seasoning 3.1.6

L

layer moisture content 3.5.25

line-shaft kiln 3.2.13

loading 3.3.40

loads 3.3.21

low temperature drying 3.1.10



M

main feed header 3.2.55

microwave dryer 3.2.25

microwave drying 3.1.18

microwave-vacuum dryer 3.2.29

microwave-vacuum drying 3.1.27

mild drying schedule 3.3.9

moist air 3.5.13

moisture content drying schedule 3.3.5

moisture content gradient of wood 3.5.31

moisture content of green wood 3.5.29

moisture content sample board 3.4.25

moisture content section 3.4.28

moisture movement in wood 3.5.46

N

narrow piles 3.3.43

natural circulation 3.5.56

natural circulation compartment kiln 3.2.6

natural circulation kiln 3.2.3

natural circulation progressive kiln 3.2.9

natural draught kiln 3.2.3

natural drying 3.1.2

natural seasoning 3.1.2

normal temperature drying 3.1.8

O

original weight 3.5.32

oven dry weight 3.5.33

overdrying 3.4.22

P

package piling	3.3.34
pile area	3.3.22
piles	3.3.21
piling method	3.3.27
piling under the shed	3.3.31
plasticity	3.4.45
platen drying	3.1.30
power consumption	3.4.38
preconditioning	3.3.47
pre-dry kiln	3.2.37
predrying	3.1.28
pre-fabricated modular construction kiln	3.2.34
pressure drying	3.1.20
pretreatment	3.3.15
progressive kiln	3.2.7
prong	3.4.30
psychrometric chart	3.5.63

R

radial shrinkage	3.4.43
radiating surface	3.4.39
radio frequency drying	3.1.17
radio frequency-vacuum drying	3.1.25
recirculation	3.5.59
re-drying	3.1.29
relative moisture content	3.5.19
residual stress	3.5.38
restrained shrinkage	3.5.50
reverse case hardening	3.4.16
reverse circulation	3.5.60
ring crack	3.4.6
ring shake	3.4.6
roof	3.3.26



S

sample board	3.4.24
select (suitable) material	3.1.31
self-crossing	3.3.35
self-crossing piling method	3.3.45
semi-fluctuant drying schedule	3.3.8
set	3.4.17

shrinkage	3.4.41
side-fan kiln	3.2.15
single track kiln	3.2.30
single track truck	3.2.58
sliding door	3.2.48
smoke channel kiln	3.2.28
solar collector	3.2.71
solar drying	3.1.16
solar drying kiln	3.2.23
solar-dehumidification drying	3.1.23
solar-dehumidification drying kiln	3.2.24
solar-energy drying	3.1.16
solid piling	3.3.33
sorption hysteresis	3.5.49
sorption isotherm	3.5.52
space between piles	3.3.36
special drying	3.1.13
specific energy consumption	3.4.34
split	3.4.5
stack	3.3.21
stacking	3.3.40
stacking machine	3.2.61
standard timber	3.5.64
steady evaporation process	3.5.54
steam consumption	3.4.37
steam spray pipe	3.2.52
steaming	3.3.19
stick	3.3.23
sticker	3.3.23
sticker piling method	3.3.44
sticker spacing	3.3.24
storage for dried timber	3.2.66
stress sample board	3.4.26
stress section	3.4.29
superheated steam	3.5.14
superheated steam drying	3.1.11
superheated steam drying schedule	3.3.13
superheated steam kiln	3.2.11
surface check	3.4.4

T

tangential shrinkage	3.4.42
temperature curve	3.5.8

temperature difference	3.5.66
tensile stress	3.5.36
test board	3.4.27
test piece	3.4.23
the early stage of drying	3.3.2
the latter stage of drying	3.3.3
time drying schedule	3.3.6
transport moisture content	3.5.30
transport truck	3.2.60
transverse circulation	3.5.57
trap	3.2.54
truck	3.2.59
twist	3.4.13

U

ultrasound-assisted vacuum drying	3.1.33
unit heats area	3.4.40
unloading	3.3.41
unstacking	3.3.41
unstacking machine	3.2.62

V

vacuum dryer	3.2.19
vacuum drying	3.1.15
vent	3.2.44
vertical circulation	3.5.58
vertical flue	3.3.39
vertical lifting door	3.2.46

W

warp	3.4.9
water spray pipe	3.2.53
water-return lines	3.2.57
wet and dry bulb thermometer	3.2.63
wet-bulb depression	3.5.41
wet-bulb temperature	3.5.40
wide piles	3.3.42
wood drying	3.5.1
wood drying characteristics	3.5.67
wood drying dynamics	3.5.4
wood drying kiln	3.2.1
wood drying kinematics	3.5.5
wood drying statics	3.5.3

wood equilibrium moisture content	3.5.20
wood heat treatment kiln	3.2.36
wood seasoning	3.5.1

X

X form piling method	3.3.32
----------------------------	--------

www.bzxz.net

免费标准下载网