

建筑材料及森工产品

中国人民解放军后勤学校训练部

214.13

27

适用对象：二年学制物资供应管理
专 业

编写者：肖 向 辉 李 洪 宝

审 定 人：徐 田 耕

校 对 人：肖 向 辉 李 洪 宝

印刷字数/份数：500,000 / 3 5 0 0

出版日期：一 九 八 二 年 九 月

前 言

本教材是根据物资系物资供应管理专业的《建筑材料及森工产品知识》教学大纲，在总结前两期教学经验的基础上编写的，它是这个专业的基础课之一。

全书分为两篇，第一篇建筑材料，第二篇森工产品，其中以水泥、木材为重点，系统地介绍了常用建筑材料和森工产品的基础知识。编写时，力求与物资供应管理工作实际相结合，注意加强基础理论的阐述和基本技能的培养。本教材也适宜具有中等文化程度的在职物资干部自学使用。

本教材是由肖向辉、李洪宝二同志分工编写的，肖向辉同志负责编写的是第一篇的一、二、六章和第二篇的一至十一章，李洪宝同志负责编写的是第一篇的三、四、五章。

本教材由教研室副主任徐田耕同志担任主审。全部插图是由肖向辉、秦国华二同志负责绘制的。

由于编者水平有限，加之编写时间仓促。教材中错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

1982年7月

木材宏观构造附图

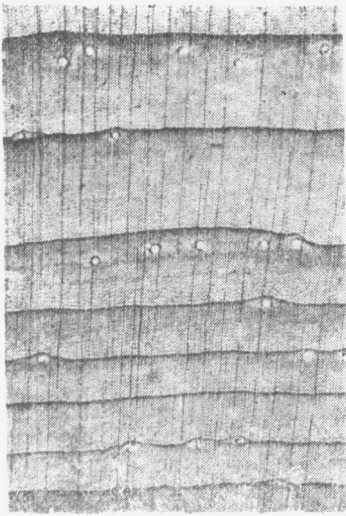


图1 红松

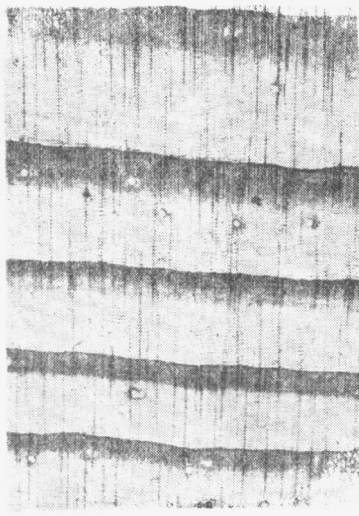


图 樟子松

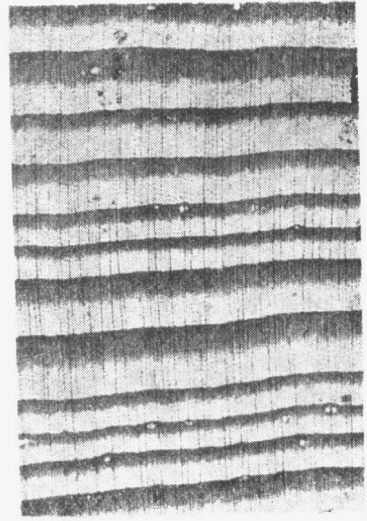


图3 兴安落叶松

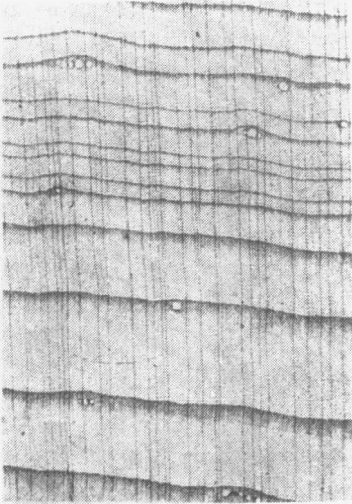


图4 鱼鳞云杉

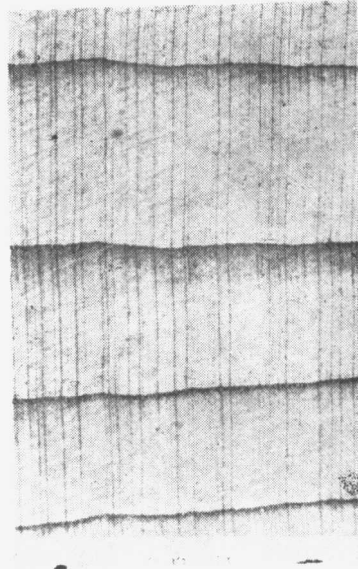


图5 臭冷杉

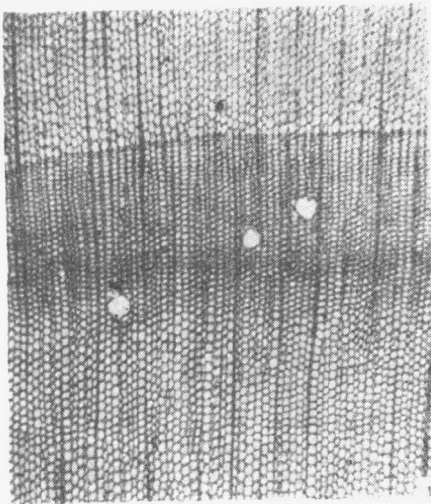


图6 马尾松

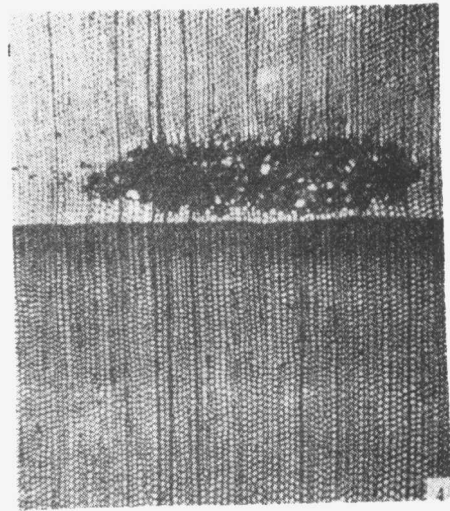


图7 杉木

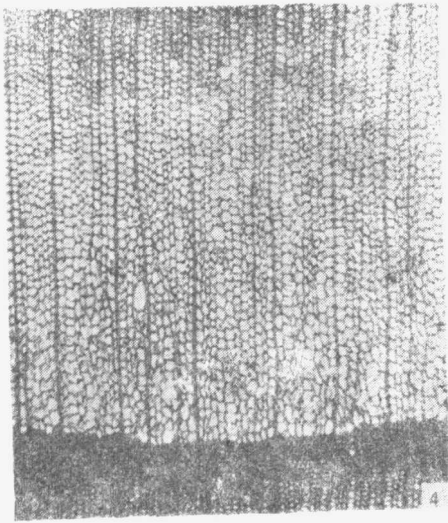


图8 水杉

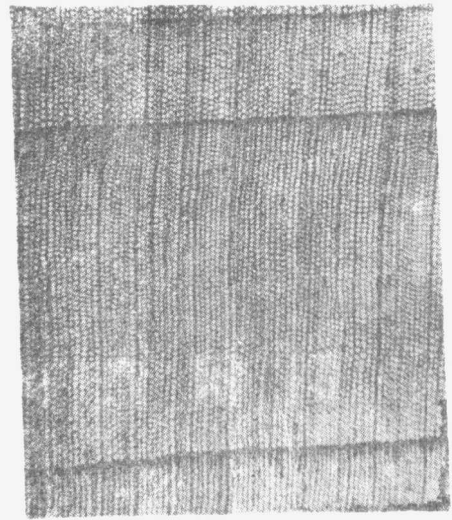


图9 柏木

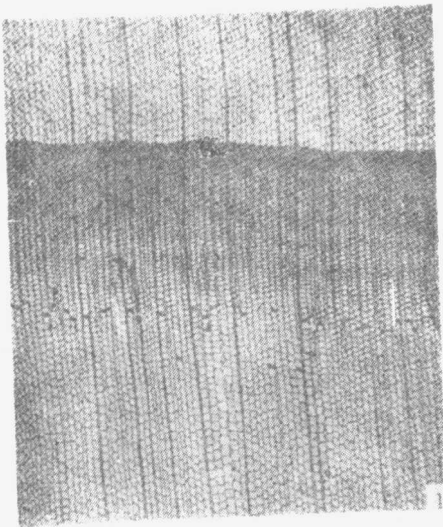


图10 柳杉

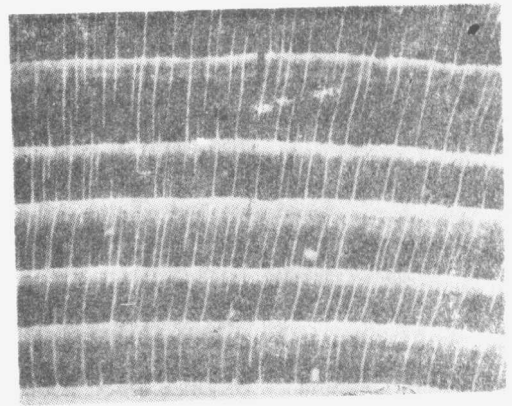


图11 油杉

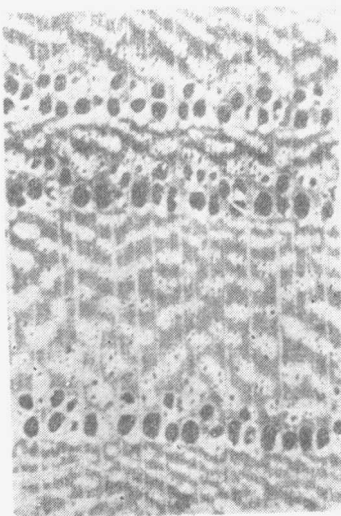


图12 春榆

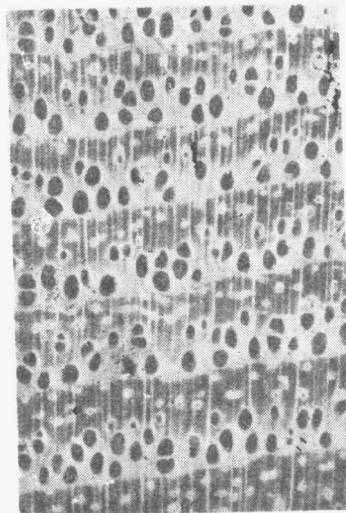


图13 水曲柳

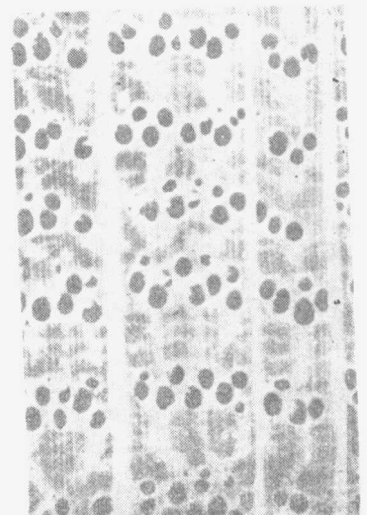


图14 柞木

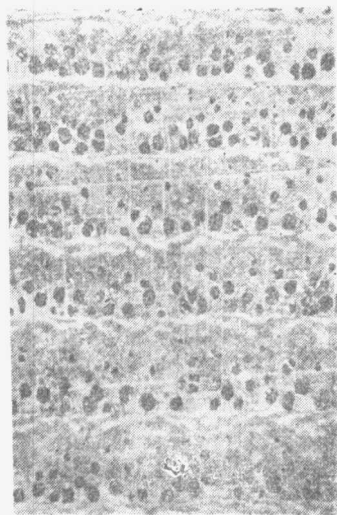


图15 黄菠萝

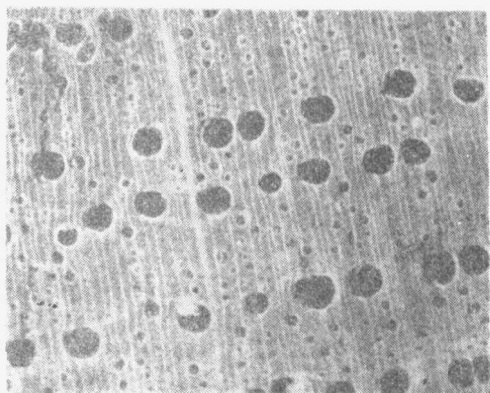


图16 麻 栎

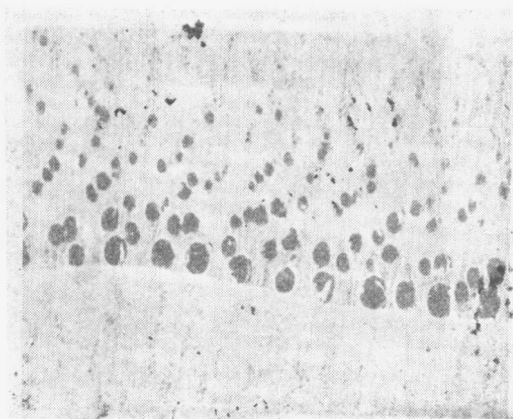


图17 板 栗

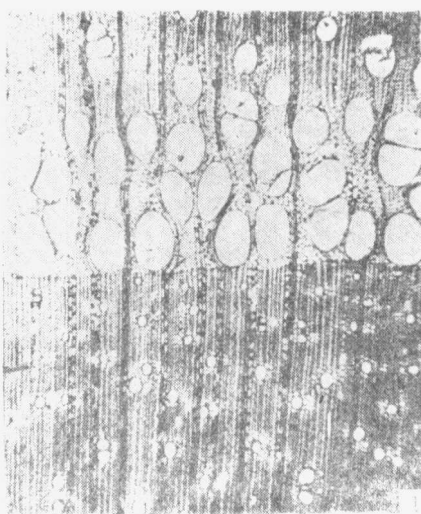


图18 檫 木

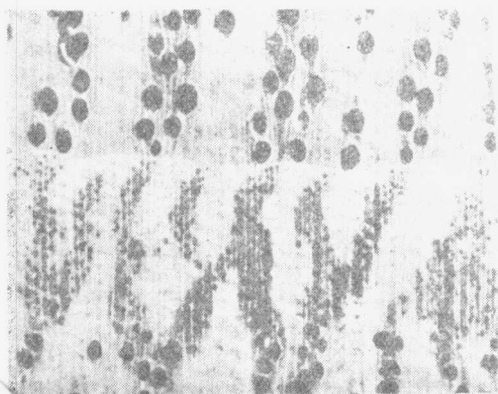


图19 苦 楮

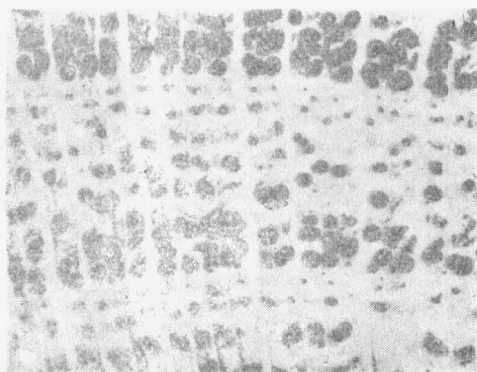


图20 梧 桐

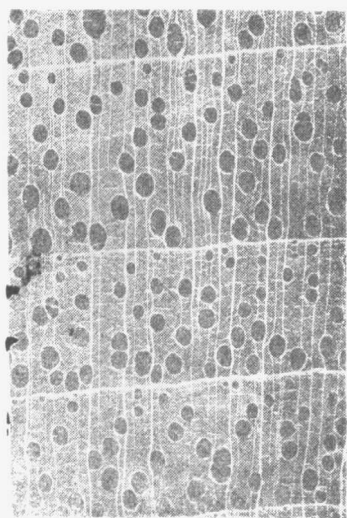


图21 核桃楸

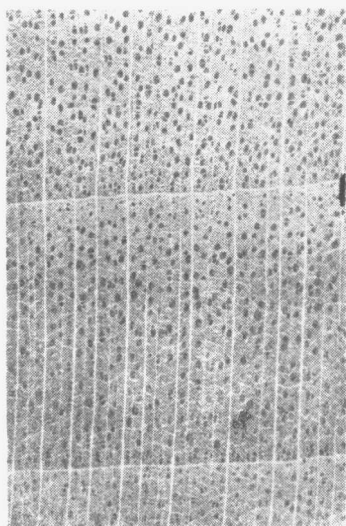


图22 紫椴

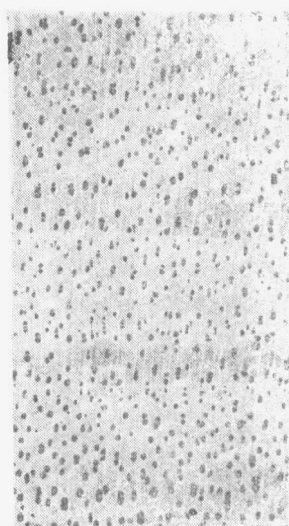


图23 白桦

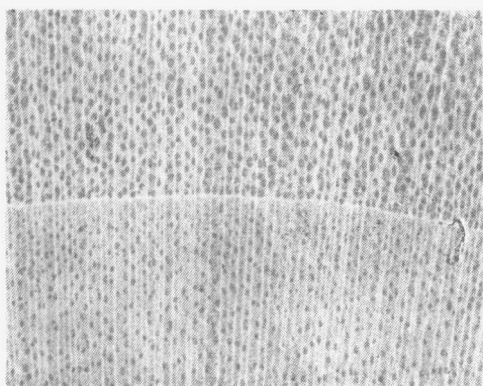


图24 旱柳

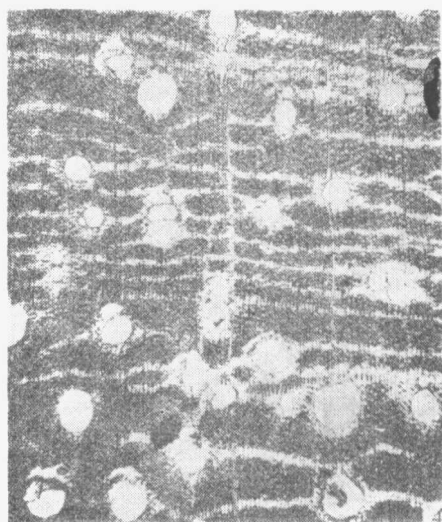


图25 黄檀

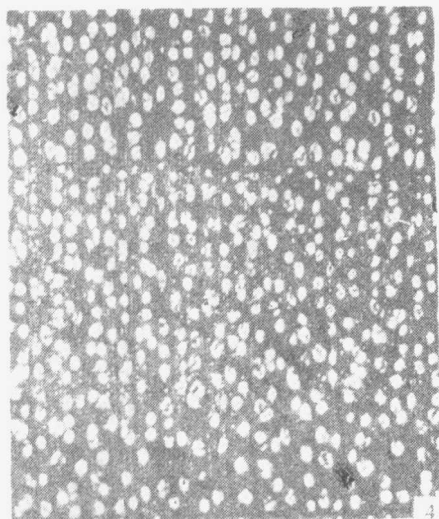


图26 枫香

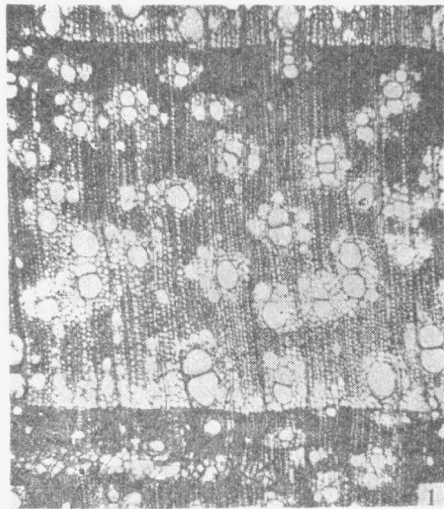


图27 香樟

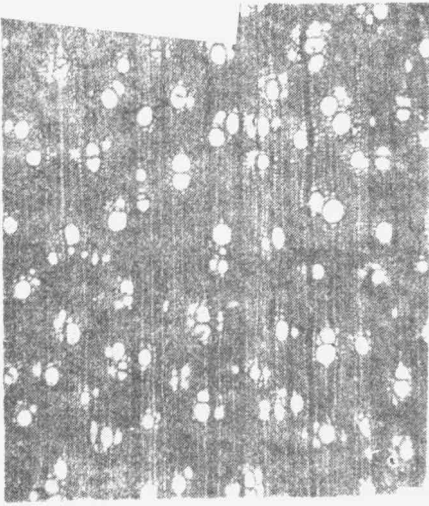


图28 栎楠

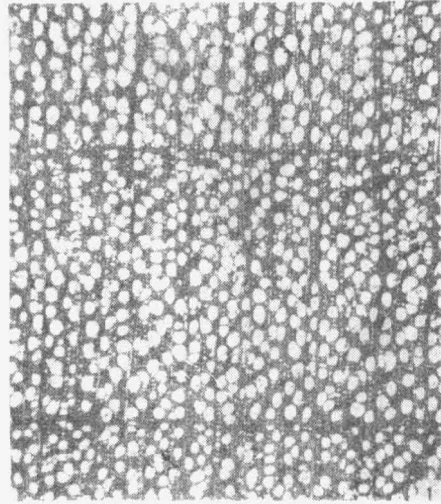


图29 荷木

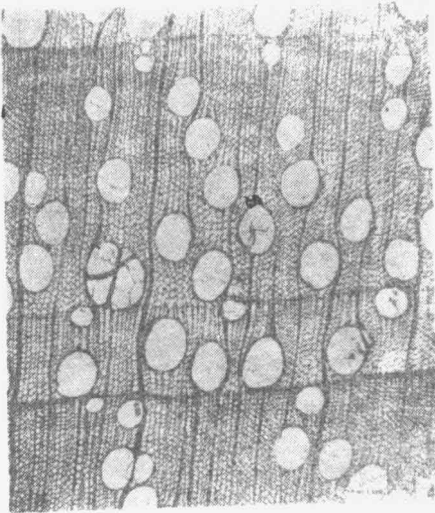


图30 枫杨

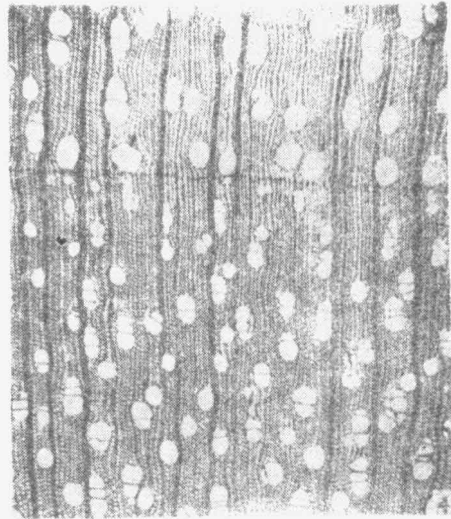


图31 光皮桦

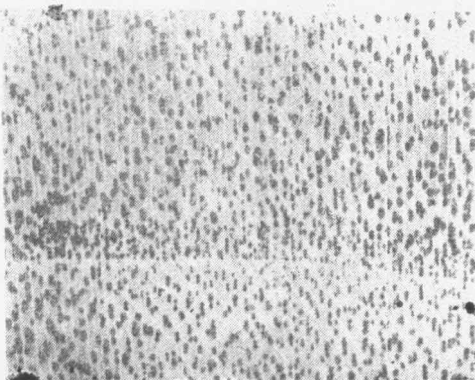


图32 毛白杨

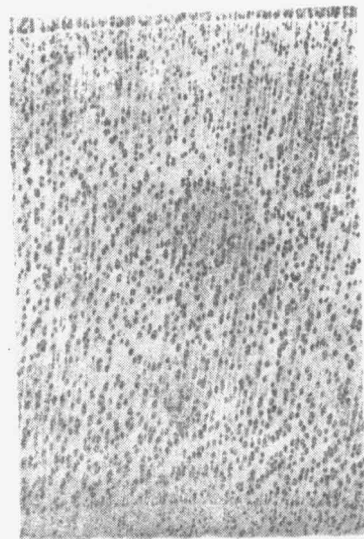


图33 山桃

目 录

第一篇 建 筑 材 料

第一章 建筑材料的基本性质

第一节 材料的比重、容重和孔隙率.....	(1)
一、比重.....	(1)
二、容重.....	(2)
三、孔隙率.....	(2)
四、散粒材料的比重、容重及空隙率.....	(3)
第二节 材料的力学性质.....	(3)
一、变形性质.....	(3)
二、强度.....	(4)
三、硬度、磨损及磨耗.....	(6)
第三节 材料与水有关性质.....	(7)
一、亲水性与憎水性.....	(7)
二、吸水性.....	(7)
三、耐水性.....	(8)
四、抗渗性.....	(8)
五、抗冻性.....	(9)
第四节 材料与热有关的性质.....	(10)
一、导热性.....	(10)
二、热容量.....	(10)

第二章 水泥及其制品

第一节 概述.....	(11)
一、水泥在国民经济中的作用.....	(11)
二、我国水泥工业的发展概况.....	(11)

三、水泥的品种及分类	(12)
四、水泥的主要技术性质	(13)
五、水泥的主要用途及特点	(16)
第二节 硅酸盐水泥	(17)
一、硅酸盐水泥的定义	(17)
二、硅酸盐水泥熟料的组成	(17)
三、硅酸盐水泥的原料及生产过程	(24)
四、硅酸盐水泥的水化与凝结硬化	(28)
五、影响水泥水化、凝结与硬化的因素	(33)
六、硬化过程中的体积变化	(35)
七、水泥石的结构与组成	(37)
八、环境水对水泥石的侵蚀	(37)
九、水泥石的性质	(40)
十、硅酸盐水泥的标号及品质指标	(42)
十一、硅酸盐水泥的主要特性及应用	(43)
第三节 混合材料及掺有混合材料的硅酸盐水泥	(44)
一、混合材料	(44)
二、普通硅酸盐水泥	(50)
三、矿渣硅酸盐水泥	(51)
四、火山灰质硅酸盐水泥	(54)
五、粉煤灰硅酸盐水泥	(56)
六、四种常用水泥的特性及适用范围	(56)
第四节 高铝水泥	(58)
一、高铝水泥的生产	(58)
二、化学成分和矿物组成	(59)
三、配料计算	(60)
四、水化与硬化过程	(62)
五、高铝水泥的品质指标	(63)
六、高铝水泥的性质和用途	(64)
第五节 特种水泥	(66)
一、快硬高强水泥	(66)
二、膨胀水泥和自应力水泥	(70)
三、白色水泥和彩色水泥	(75)
第六节 水泥的使用与管理	(78)
一、水泥的使用	(78)

二、水泥的管理	(82)
第七节 水泥制品	(86)
一、水泥制品的分类	(87)
二、钢筋混凝土电杆	(87)
三、混凝土管	(89)
四、钢筋混凝土轨枕	(92)

第三章 玻 璃

第一节 概述	(93)
一、玻璃的分类	(93)
二、玻璃的通性	(94)
第二节 平板玻璃	(95)
一、成分及原料	(95)
二、生产过程	(99)
三、主要缺陷	(101)
四、窗用平版玻璃	(103)
五、浮法玻璃	(113)
六、吸热玻璃	(114)
七、磨砂玻璃	(115)
八、工业制版玻璃	(116)
第三节 压延玻璃	(117)
一、压花玻璃	(117)
二、夹丝玻璃	(117)
第四节 工业技术玻璃	(118)
一、钢化玻璃	(118)
二、夹层玻璃	(123)
三、磨光玻璃	(124)
四、双层中空玻璃	(125)
五、饰面玻璃	(126)
第五节 玻璃纤维	(127)
一、主要特性	(127)
二、分类	(129)

三、制品.....	(130)
四、储运.....	(136)

第四章 石棉及其制品

第一节 石棉.....	(137)
一、分类.....	(137)
二、主要性质.....	(138)
三、品种.....	(139)
第二节 石棉纺织制品.....	(142)
一、石棉纱、线.....	(142)
二、石棉绳.....	(144)
三、石棉布.....	(146)
四、石棉盘根.....	(149)
五、耐腐蚀盘根.....	(152)
第三节 石棉橡胶制品.....	(152)
一、石棉橡胶板.....	(152)
二、耐油石棉橡胶板.....	(154)
第四节 石棉制动制品.....	(156)
一、石棉刹车片.....	(156)
二、石棉离合器片.....	(159)
三、石棉刹车带.....	(162)
第五节 石棉水泥制品.....	(164)
一、石棉水泥瓦.....	(164)
二、石棉水泥板.....	(169)

第五章 沥青及其防水卷材

第一节 沥青.....	(171)
一、石油沥青.....	(172)
二、煤沥青.....	(178)
三、石油沥青与煤沥青的鉴别.....	(180)
四、沥青的掺配.....	(180)
第二节 沥青防水卷材.....	(181)
一、石油沥青纸胎油毡.....	(182)

二、石油沥青油纸.....	(184)
三、沥青玻璃布油毡.....	(184)
四、再生胶油毡.....	(186)

第六章 常用的地方材料

第一节 烧土制品.....	(188)
一、烧制砖.....	(188)
二、烧制瓦.....	(193)
三、其它烧制品.....	(196)
第二节 石、砂.....	(201)
一、石.....	(201)
二、砂.....	(205)
第三节 石灰、石膏.....	(206)
一、石灰.....	(206)
二、石膏.....	(209)

第二篇 森 工 产 品

第一章 概述

第一节 木材在国民经济中的意义及我国林业概况.....	(211)
一、木材在国民经济中的意义.....	(211)
二、我国森林资源的现状.....	(212)
第二节 木材在应用上的优缺点及其分类.....	(215)
一、木材在应用上的优缺点.....	(215)
二、木材的品种.....	(216)

第二章 木材的构造

第一节 树木的生长和树干构造.....	(219)
一、树木的生长.....	(219)

二、树干的构造·····	(220)
第二节 木材的宏观构造·····	(221)
一、年轮·····	(221)
二、边材和心材·····	(223)
三、木射线·····	(224)
四、导管·····	(224)
五、侵填体·····	(227)
六、树脂道·····	(227)
七、柔组织·····	(228)
八、髓斑·····	(229)
第三节 木材的微观构造及化学组成·····	(229)
一、针叶材的微观构造·····	(231)
二、阔叶材的微观构造·····	(233)
三、木材的化学组成·····	(236)

第三章 木材的性质

第一节 木材的物理性质·····	(238)
一、木材中的水分·····	(238)
二、吸湿性和纤维饱和点·····	(238)
三、干缩性与湿胀性·····	(241)
四、木材的重量·····	(245)
五、木材的颜色、光泽和气味·····	(246)
六、木材对热、电、声的传导性·····	(246)
七、木材的肌构与纹理·····	(247)
第二节 木材的力学性质·····	(248)
一、强度·····	(248)
二、硬度·····	(256)
三、冲击韧性·····	(257)
四、耐久性·····	(257)

第四章 我国常用树种的识别特征、性质和利用

第一节 常用树种的识别·····	(212)
一、常用树种的识别特征·····	(262)

二、识别树种的方法、步骤	(262)
三、关于树种和木材名称的说明	(263)
第二节 常用树种的特征和利用	(279)
一、合理用材	(279)
二、常用树种的主要性质和用途	(279)
三、各用材部门对材性的要求及适用树种	(286)
四、进口木材产地、识别特征、性质及用途	(290)

第五章 木材缺陷

第一节 木材缺陷概述	(296)
一、木材缺陷的分类	(296)
二、木材缺陷生成的原因	(296)
三、木材缺陷对材质影响	(297)
四、对木材缺陷的正确认识	(297)
第二节 木材缺陷说明	(298)
一、节子	(298)
二、变色及腐朽	(300)
三、虫害	(302)
四、裂纹	(303)
五、树干形状缺陷	(305)
六、木材构造缺陷	(306)
七、伤疤、不正常沉积物、木材加工缺陷	(307)
第三节 各类木材缺陷检量方法	(308)
一、节子	(308)
二、变色及腐朽	(309)
三、虫害	(310)
四、裂纹	(310)
五、树干形状缺陷	(310)
六、木材构造缺陷	(311)
七、伤疤	(311)
八、不正常的沉积物	(312)
九、木材加工缺陷	(312)

第六章 原木

第一节 原木的尺寸及号印	(314)
一、直接使用原木的尺寸	(314)
二、加工用原木的尺寸	(315)
三、原木的号印	(315)
第二节 原木的尺寸检量与材积计算	(317)
一、检尺目的	(317)
二、检尺工具	(317)
三、检尺规则	(318)
四、材积计算	(322)
第三节 原木的材质及材质评等	(323)
一、直接使用原木的材质	(323)
二、加工用原木的材质	(324)
三、等级评定规则	(324)
四、缺陷检量技术解释	(325)

第七章 杉原条

一、杉原条的尺寸与材质	(332)
二、杉原条的检验规则	(332)
三、杉原条检验技术解释	(333)
四、杉原条的材积计算	(335)
五、杉原条的新标准	(336)

第八章 成材

第一节 制材生产	(339)
一、制材概念及产品名称	(339)
二、原木出材率及质量系数	(341)
第二节 普通锯材	(343)
一、适用树种、尺寸及材质	(343)
二、检验规则	(345)