



全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书

名师归纳剖析考点内容 框架结构便于记忆

全真试题实战演练，解题技巧全面梳理

建筑材料与构造

全国一级注册建筑师执业资格考试研究组 编

- 权威** 资深考试辅导专家精心编写，准确把握考试命脉
- 全面** 涵盖最新大纲全部主要考点，帮助考生分分稳抓
- 全能** 海量全真试题助您实战演练，考试高分轻松获得

 北京科学技术出版社

2014年全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书

建筑材料与构造

全国一级注册建筑师执业资格考试研究组 编

 北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

2014年全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书.
建筑材料与构造/全国一级注册建筑师执业资格考试研究
组编.——北京:北京科学技术出版社,2014.1
(2014年全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书)
ISBN 978-7-5304-6422-9

I. ①2… II. ①全… III. ①建筑材料—建筑师—资
格考试—自学参考资料②建筑构造—建筑师—资格考试—
自学参考资料 IV. ①TU

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第007920号

建筑材料与构造(2014年全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书)

作 者:全国一级注册建筑师执业资格考试研究组

责任编辑:王 晖

责任校对:黄立辉

责任印制:吕 越

封面设计:晓 林

出 版 人:张敬德

出版发行:北京科学技术出版社

社 址:北京西直门南大街16号

邮政编码:100035

电话传真:0086-10-66161951(总编室)

0086-10-66113227(发行部) 0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱:bjkjpress@163.com

网 址:www.bkydw.cn

经 销:新华书店

印 刷:保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:460千

印 张:19

版 次:2014年1月第1版

印 次:2014年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5304-6422-9/T·728

定 价:48.00元



京科版图书,版权所有,侵权必究。
京科版图书,印装差错,负责退换。

编 委 会

主 编 陈远吉 宁 平

副 主 编 李 新 朱菲菲

编 委 陈文娟 陈愈义 陈远生 陈远清 陈桂香

陈泳旭 毕春蕾 谭 续 梁海丹 李春平

李文慧 宁荣荣 孙艳鹏 符文峰 王 勇

姚丽丽 王 芳 程 灵 郭小雅 魏 超

李 霞 张水金 杨艳春 刘雨晴 杨静林

黄 冬 胡汇芹 李 新 李春秋 刘丽颖

为了帮助广大考生在激烈的竞争中胜出，顺利通过全国一级注册建筑师执业资格考试，在考试中游刃有余，我们特组织了国内知名高校、行业协会、龙头企业中一些具有丰富的考试教学、科研、培训经验的专家学者以及一批在全国一级注册建筑师执业资格考试中脱颖而出、深悉考试规律的同志组成编写组，共同编写了这套“全国一级注册建筑师执业资格考试备考速记全书”。本套丛书包括《设计前期与场地设计》、《建筑设计》、《建筑结构》、《建筑物理与建筑设备》、《建筑材料与构造》、《建筑经济、施工与设计业务管理》和《建筑方案、建筑技术设计、场地设计（作图）》七个分册。

本书依据最新的《全国一级注册建筑师执业资格考试大纲》的精神，在深入剖析历年试题和复习备考规律的基础上，结合最权威的考试信息，博采众长、逐题推敲、精心编写而成，为编写老师的呕心沥血之作，凝结了考前预测之精华，权威性、预测性、实践性不言而喻，不失为一本帮助广大考生实现考试过关的绝佳参考指导用书。

本书结合命题规律和考生的实际需求编写，具体的体例安排是：

考点命题素材分析与预测。根据考试大纲的要求找出所有考核内容，并对其进行梳理和总结。

基本结构框架。主要针对考试大纲的要求，以教材为基础，对需要复习的内容进行了重点提示，以点带面。

解剖教材考点内容。这是本书的重点内容。针对考试中经常涉及的重点、难点内容，力求阐述精练，解释清晰，并对重点、难点进行深层次的拓展讲解和思路点拨，能有效地帮助考生掌握基础知识，并在考试中获得高分。同时，为了帮助考生记住重点、难点，编写老师将考试内容逐一具体化，加以剖析，并以顺口溜或口诀的方式帮助考生记忆相关的重点难点内容。这是本书最大的一个特色。

考点归纳分析。对全国一级注册建筑师执业资格考试的考试形式、命题方式做了深入的分析，总结了复习方法和答题技巧；对近几年的大纲和试题考点分布做了系统分析，并结合部分专家的意见对考试重点进行了大胆预测。

例题解题思路点拨。对考试中常见的各种经典案例题型进行了细致地分析，使读者在较短的时间内把握考试重点，并熟悉考试形式、掌握答题技巧。

考前冲刺实战模拟试卷。为了更有效地发挥本书的指导作用，我们在每套模拟试

卷的后面给出了参考答案与详细解析。建议考生严格遵照考试时间模拟答题，真正发挥试卷的模拟功能，体现试卷的模拟价值，体验一下考场氛围，从而提前进入应试状态，做一次临考大冲刺。

丛书编写组深刻总结全国一级注册建筑师执业资格考试的经验，洞悉考试规律，致力于提高考生运用所学知识解决实际问题的能力。具体来说，本套丛书具有以下几个特点。

一是权威性。丛书编写人员均为资深的工科教授、建筑师、高级工程师等，其中有一些人参与了一级建筑师考试题库建设，经常应邀参加考试命题、阅卷等工作。内容极具权威性。

二是实战性。与其他考试辅导图书不同，本套丛书着重突出实际应试能力，切实帮助考生解决应考中的实际问题。因而，通过使用本套丛书，考生定会在考试中有出色的表现。

三是互动性。这是本套丛书的一大特色，是全国一级注册建筑师执业资格考试系列图书中具有革命性的创举。本套丛书着重改善目前考生学习的被动状态，引导考生从被动走向主动，从主动走向互动，从而达到学习的最佳效果。

四是简明性。我们对全国一级注册建筑师执业资格考试的内容做了全面概括和提炼，把各门学科的知识系统化、条理化、简明化，使考生达到事半功倍的效果。

五是独创性。本套丛书紧扣《全国一级注册建筑师执业资格考试大纲》和新版教材，全面、深刻、准确地把握全国一级注册建筑师考试的命题规律和趋势，富有创造性地按照自己独特的体系进行编写，力求重点突出、难点突破、考点清晰，具有其他版本不可替代的优势和特色。

本套辅导教材在编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料，得到了许多业内人士的大力支持，在此表示衷心地感谢。限于编者水平有限和时间紧迫，书中疏漏及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

本书编委会

目 录

第一章 建筑材料	(1)
考点命题素材分析与预测	(1)
基本结构框架	(4)
解剖教材考点内容	(5)
第一节 建筑材料的基本性质	(5)
第二节 气硬性无机胶凝材料	(7)
第三节 水泥	(10)
第四节 混凝土	(15)
第五节 建筑砂浆	(26)
第六节 墙体材料和屋面材料	(30)
第七节 建筑钢材	(35)
第八节 建筑塑料及胶黏剂	(41)
第九节 防水材料	(45)
第十节 木材	(52)
第十一节 绝热材料和吸声隔声材料	(56)
第十二节 装饰材料	(61)
历年考点大集合	(67)
考点归纳分析	(68)
例题解题思路点拨	(68)
第二章 建筑构造	(85)
考点命题素材分析与预测	(85)



基本结构框架	(89)
解训教材考点内容	(90)
第一节 建筑物的分类、等级和建筑模数	(90)
第二节 地基、基础和地下室构造	(92)
第三节 墙体构造	(104)
第四节 楼地层与阳台、雨篷构造	(118)
第五节 楼梯、电梯、台阶和坡道构造	(127)
第六节 屋顶构造	(134)
第七节 门窗构造	(150)
第八节 建筑装饰装修构造	(160)
第九节 老年人建筑、无障碍设计的构造措施与民用建筑防火构造措施	(172)
历年考点大集合	(180)
考点归纳分析	(180)
例题解题思路点拨	(180)
考前冲刺实战模拟试卷	(200)
考前冲刺实战模拟试卷 (一)	(200)
考前冲刺实战模拟试卷 (二)	(210)
考前冲刺实战模拟试卷 (三)	(220)
考前冲刺实战模拟试卷 (四)	(229)
考前冲刺实战模拟试卷 (五)	(238)
考前冲刺实战模拟试卷 (六)	(249)
考前冲刺实战模拟试卷参考答案与解析	(260)
考前冲刺实战模拟试卷 (一) 参考答案与解析	(260)
考前冲刺实战模拟试卷 (二) 参考答案与解析	(265)
考前冲刺实战模拟试卷 (三) 参考答案与解析	(271)
考前冲刺实战模拟试卷 (四) 参考答案与解析	(277)
考前冲刺实战模拟试卷 (五) 参考答案与解析	(283)
考前冲刺实战模拟试卷 (六) 参考答案与解析	(289)

第一章

建筑材料

考点命题素材分析与预测

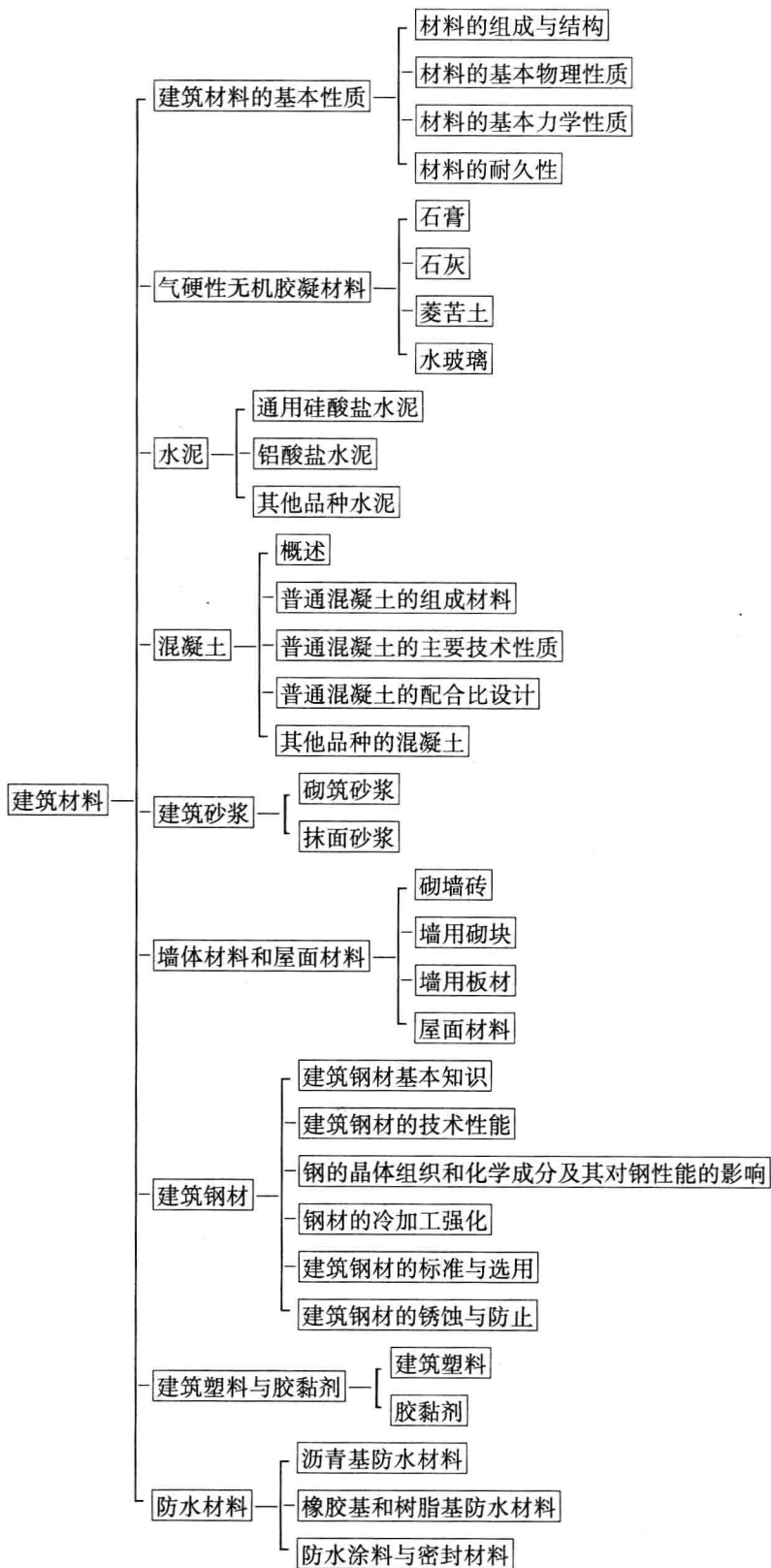
序号	重点知识体系	重要考点归纳与提示	
第一节	建筑材 料的基本 性质	材料的组成与 结构	掌握材料的组成及定义（化学组成、矿物组成、相组成） 掌握材料的结构及定义 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		材料的基本物 理性质	掌握材料的密度、表现密度与堆积密度；熟悉材料的密实度与孔隙率；熟悉材料的填充率与空隙率、亲水性和憎水性；熟悉吸水性与吸湿性、耐水性、抗渗性、抗冻性、导热性
		材料的基本力 学性质	掌握材料的强度、弹性与塑性、脆性与韧性的定义及特征 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		材料的耐久性	熟悉耐久性的定义和提高耐久性的措施
第二节	气硬性 无机胶凝 材料	石膏	掌握石膏的分类及各种石膏的特性、应用 掌握生产石膏的主要原料、工序 掌握建筑石膏的凝结硬化、技术性质、应用及保管 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		石灰	掌握石灰的特性、分类、凝结硬化、技术性质、应用、 注意事项 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		菱苦土	熟悉菱苦土的定义、优缺点及应用
		水玻璃	熟悉水玻璃的化学组成和生产、性质及应用
第三节	水泥	通用硅酸盐 水泥	掌握水泥的分类 掌握通用硅酸盐水泥的定义、分类、生产、性质与使用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		铝酸盐水泥	熟悉铝酸盐水泥的定义、特性、技术要求、应用及施工 注意事项
		其他品种水泥	熟悉其他品种水泥包括的种类 熟悉各水泥的定义、特性及应用

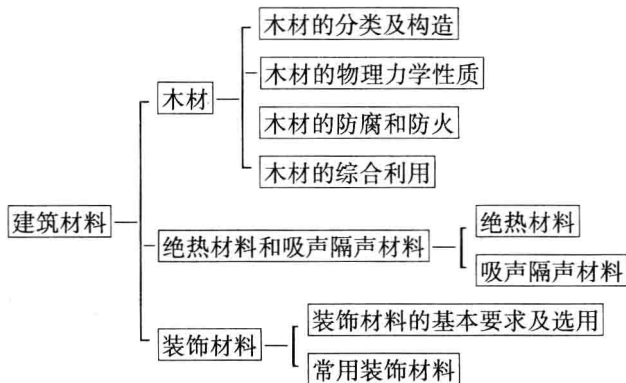
序号	重点知识体系		重要考点归纳与提示
第四节	混凝土	概述	掌握混凝土的概念、应用、分类、特点 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		普通混凝土的组成材料	掌握混凝土中各组成材料的作用、技术要求 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		普通混凝土的主要技术性质	掌握主要技术性质： 掌握混凝土拌合物的和易性、强度、变形性能、耐久性 掌握各技术性质的概念、影响因素 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		普通混凝土的配合比设计	熟悉普通混凝土的配合比设计的定义、基本要求、设计步骤
		其他品种的混凝土	熟悉各种类混凝土的分类、技术性质、特征、应用
第五节	建筑砂浆	砌筑砂浆	掌握建筑砂浆的分类 掌握砌筑砂浆的概念、组成材料、性质、配合比设计 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		抹面砂浆	掌握抹面砂浆的定义、分类 掌握各砂浆的特点、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
第六节	墙体材料和屋面材料	砌墙砖	了解墙体、屋面的作用 熟悉砌墙砖的分类、特性、技术要求、应用
		墙用砌块	掌握砌块的分类、特性、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		墙用板材	熟悉墙用板材包括的种类 熟悉各种墙用板材的定义、特征、应用
		屋面材料	熟悉常用屋面材料的种类、特点及应用
第七节	建筑钢材	建筑钢材基本知识	掌握建筑钢材的种类、优缺点及应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		建筑钢材的技术性能	掌握建筑钢材的技术性能 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		钢的晶体组织和化学成分及其对钢性能的影响	熟悉钢的组织结构、化学成分 熟悉钢的化学成分对钢性能的影响
		钢材的冷加工强化	了解冷加工强化的定义、应用

序号	重点知识体系		重要考点归纳与提示
第七节	建筑钢材	建筑钢材的标准与选用	掌握建筑钢材的主要钢种、常用建筑钢材的种类 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		建筑钢材的锈蚀及防止	了解锈蚀的概念、分类 熟悉防止锈蚀的方法
第八节	建筑塑料及胶黏剂	建筑塑料	掌握建筑塑料具有的优点、塑料的组成结构 掌握常用的建筑塑料的种类、特性及用途 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		胶黏剂	掌握胶黏剂的定义、用途、分类 掌握胶黏剂的组成、建筑中常用的胶黏剂 注意：此处为考试重点，应着重掌握
第九节	防水材料	沥青基防水材料	熟悉防水材料的分类及总的发展趋势 掌握沥青的性质、特点、应用、分类 掌握石油沥青的组分与结构、技术性质、分类 掌握沥青基防水卷材的种类、优缺点、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		橡胶基和树脂基防水材料	掌握橡胶基防水卷材的种类、特点 掌握树脂基防水卷材的特点、种类、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		防水涂料与密封材料	熟悉防水涂料的分类、特点、应用 熟悉密封材料的分类
第十节	木材	木材的分类及构造	熟悉木材的分类、木材的构造结构 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		木材的物理力学性质	掌握物理力学性质的4大性质 掌握各性质的概念、影响因素 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		木材的防腐和防火	熟悉木材腐朽的原因 熟悉木材防腐、防虫、防火的方法
		木材的综合利用	了解木材应用的范围
第十一节	绝热材料和吸声隔声材料	绝热材料	掌握绝热材料的绝热机理、性能 掌握常用绝热材料、特点、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握
		吸声隔声材料	掌握吸声材料的类型及其结构形式 掌握隔声材料的选择 注意：此处为考试重点，应着重掌握
第十二节	装饰材料	装饰材料的基本要求及选用	熟悉装饰材料的定义、外观要求及选用、物理、化学要求及选用
		常用装饰材料	掌握常用装饰材料的种类、特性、应用 注意：此处为考试重点，应着重掌握



基本结构框架





解剖教材考点内容

第一节 建筑材料的基本性质

一、材料的组成与结构

1. 材料的组成

材料的组成	化学组成	是指构成材料的化学元素及化合物的种类和数量
	矿物组成	是指构成材料的矿物的种类和数量
	相组成	材料中具有相同物理、化学性质的均匀部分称为相

2. 材料的结构

材料的结构	宏观结构	是指用肉眼或放大镜能够分辨的粗大组织
	微观结构	是指原子分子层次的结构
	细观结构	是指用光学显微镜所能观察到的材料结构

记忆口诀:

材料组成三方面，化学矿物相组成。材料结构三构成，宏观细观和微观。

二、材料的基本物理性质

材料的基本物理性质	材料的密度、表观密度与堆积密度	<ul style="list-style-type: none"> 密度：俗称比重。是指材料在绝对密实状态下，单位体积的质量 表现密度：俗称容重。是指材料在自然状态下，单位体积的质量 堆积密度：俗称松散容重。是指粉状或粒状材料，在堆积状态下，单位体积的质量
	材料的密实度与孔隙率	<ul style="list-style-type: none"> 密实度：是指材料体积内被固定物质充实的程度 孔隙率：是指材料体积内，孔隙体积所占的比例



材料的基本物理性质

材料的填充率与空隙率	<ul style="list-style-type: none"> • 填充率：是指散粒材料在某堆积体积中，被其颗粒填充的程度 • 空隙率：是指散粒材料在某堆积体积中，颗粒之间的空隙体积所占的比例
材料的亲水性与憎水性	<ul style="list-style-type: none"> • 亲水性：水分子之间的黏聚力小于水分子与材料分子间的相互吸引力 • 憎水性：水分子之间的内聚力大于水分子与材料分子间的吸引力
材料的吸水性与吸湿性	<ul style="list-style-type: none"> • 吸水性：材料在水中能吸收水分的性质称为吸水性 • 吸湿性：材料在潮湿空气中吸收水分的性质称为吸湿性
材料的耐水性	材料长期在水作用下不被破坏，强度也不显著降低的性质称为耐水性
材料的抗渗性	材料抵抗压力水渗透的性质称为抗渗性，或称不透水性
材料的抗冻性	材料在水饱和状态下，能经受多次冻融循环作用而不破坏，也不严重降低强度的性质，称为材料的抗冻性
材料的导热性能	当材料两侧存在温度差时，热量将由温度高的一侧通过材料传递到温度低的一侧，材料的这种传导热量的能力，称为导热性

记忆口诀：

材料的物理性质，总的概括九性质。表现堆积与密度，孔隙率与密实度。填充率与空隙率，材料亲水和憎水。吸水性与吸湿性，耐水抗渗相协调，抗冻导热相统一。

三、材料的基本力学性质

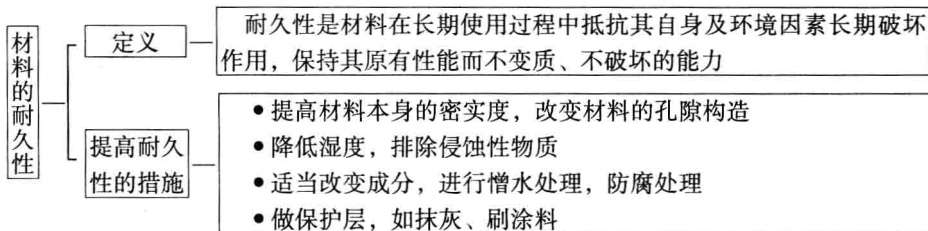
材料的基本力学性质

材料的强度	<p>材料的抗压、抗拉及抗剪强度的计算公式如下：</p> $f = F_{\max} / A$ <p>式中 f——材料强度，MPa F_{\max}——破坏时最大荷载，N A——受力截面积，mm^2</p>
弹性与塑性	<ul style="list-style-type: none"> • 材料在外力作用下产生变形，当外力取消后，能够完全恢复原来形状的性质称为弹性，这种完全恢复的变形称为弹性变形 • 在外力作用下材料产生变形，如果取消外力，仍保持变形后的形状和尺寸，并且不产生裂缝的性质称为塑性，这种不能恢复的变形称为塑性变形
脆性与韧性	<ul style="list-style-type: none"> • 当外力达到一定限度后，材料突然破坏，而破坏时并无明显的塑性变形，材料的这种性质称为脆性 • 在冲击、振动荷载作用下，材料能够吸收较大的能量，同时也能产生一定的变形而不致破坏的性质称为韧性

记忆口诀:

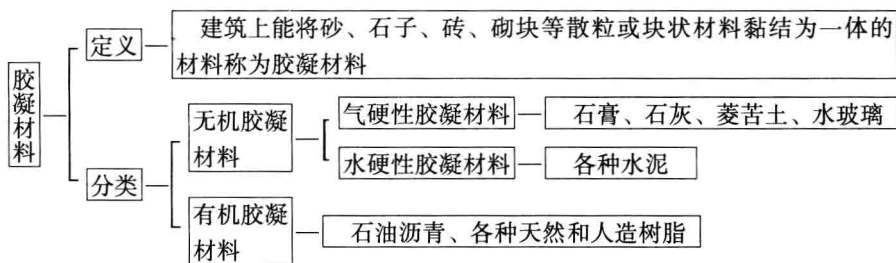
材料力学三性质，弹性塑性脆韧性，材料强度要掌握。

四、材料的耐久性



第二节 气硬性无机胶凝材料

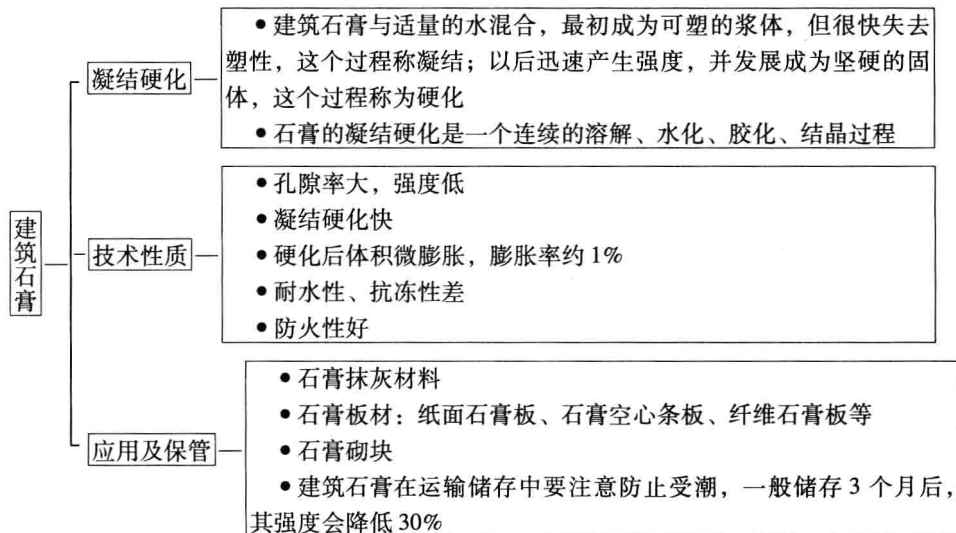
一、石膏



记忆口诀:

胶凝材料的分类，无机有机两大类。无机分为水气硬，石油沥青是有机。

1. 建筑石膏





记忆口诀:

建筑石膏五性质, 孔隙率大强度低。凝结硬化速度快, 耐水抗冻性能差。硬化体
积微膨胀, 防火性能十分好。

2. 高强石膏

高强石膏——适用于强度要求较高的抹灰工程、装饰制品和石膏板

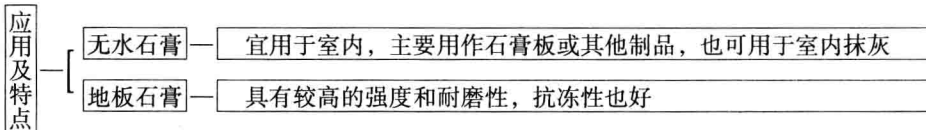
3. 粉刷石膏

粉刷石膏——表面坚硬、光滑细腻、不起灰, 可调节室内空气湿度, 提高舒适度的功能

记忆口诀:

粉刷石膏不起灰, 表面坚硬还光滑。调节室内的湿度, 提高舒适的功能。

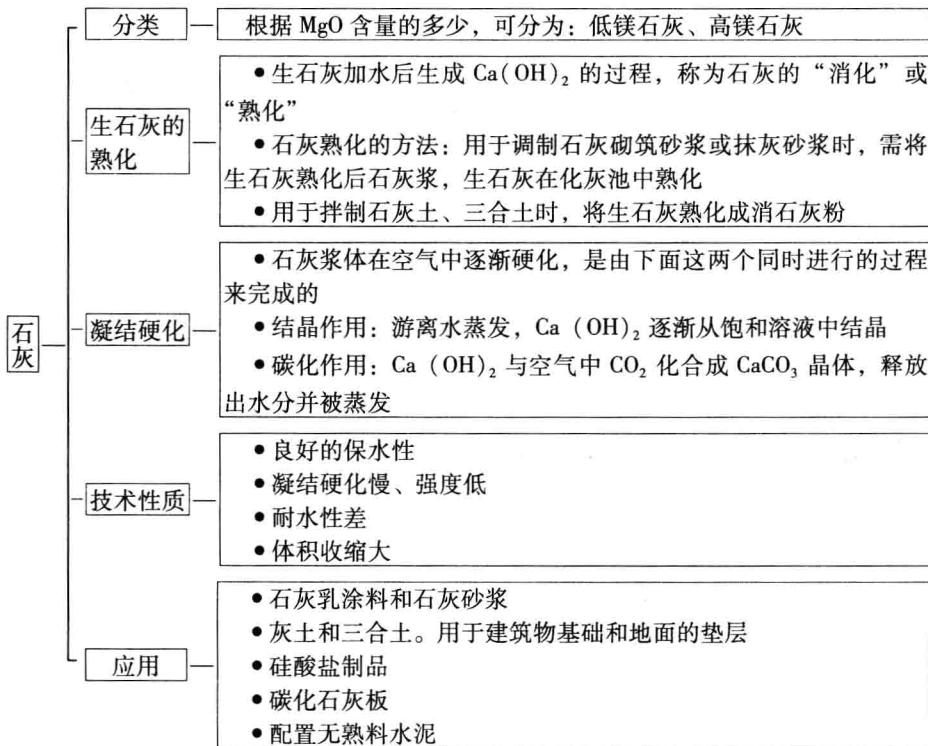
4. 无水石膏和地板石膏



记忆口诀:

地板石膏强度高, 抗冻耐磨性能好。无水石膏用途广, 其他制品石膏板, 室内抹
灰也适宜。

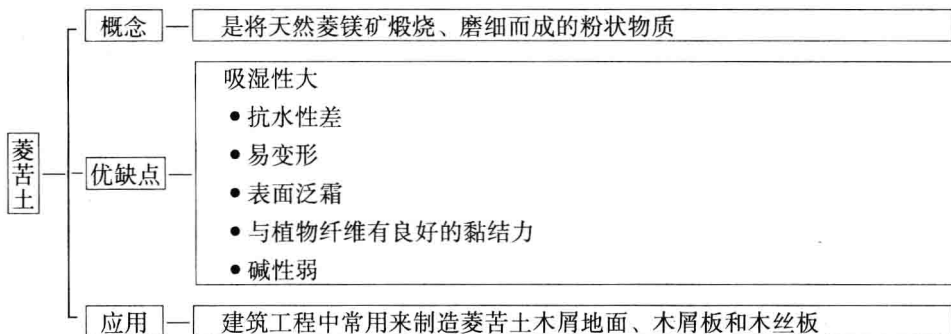
二、石灰



记忆口诀:

石灰特性有四点, 凝结硬化速度慢, 耐水性差强度低, 保水性能好, 体积收缩大。

三、菱苦土



记忆口诀:

天然菱镁矿煅烧, 磨细而成粉状物。表面泛霜易变形, 抗水性差吸湿大, 黏结力好碱性弱。

四、水玻璃

