



机工建筑考试

2012

全国造价工程师

执业资格考试考点精析与题解——

建设工程技术与计量 (安装工程部分)

全国造价工程师执业资格考试试题分析小组 编

1套考题 + 2套模拟试卷

考点
·
精析
·
题解



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

2012 全国造价工程师执业资格考试考点精析与题解——

建设工程技术与计量 (安装工程部分)

全国造价工程师执业资格考试试题分析小组 编

机械工业出版社

本书共7章,主要包括:安装工程材料;安装工程施工技术;安装工程施工项目管理规划;安装工程计量;通用工程安装;管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装;工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装;电气、电信、自控和仪表工程安装。每章包括知识框架、专家剖析、考试要点、重点习题、习题答案。书中附2套冲刺试卷和2011年考试真题。

本书浓缩了考试复习重点,知识精炼,重点突出,例题丰富,解答详细,既可作为考生参加全国造价工程师执业资格考试的应试辅导教材,也可作为大中专院校师生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程技术与计量·安装工程部分/全国造价工程师执业资格考试试题分析小组编. —5版. —北京:机械工业出版社,2012.4

(2012 全国造价工程师执业资格考试考点精析与题解)

ISBN 978-7-111-38082-5

I. ①建… II. ①全… III. ①建筑安装工程—建筑造价管理—工程技术人员—资格考试—题解 IV. ①TU723.3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第071898号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

策划编辑:张晶 责任编辑:张晶 张荣荣

封面设计:张静 责任印制:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2012年5月第5版第1次印刷

184mm×260mm·11.75印张·300千字

标准书号:ISBN 978-7-111-38082-5

定价:39.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

参加全国造价工程师执业资格考试的考生大多数是已经参加工作的在职人员，不能像全日制学生那样系统地参加学习，大多是通过自学，少了一种学习的氛围，而且，在学习时间上，又不可能有充分的保证。基于对考生在学习中存在上述困难的深刻认识，我们认为一本好的辅导书对考生来说就显得尤为重要，这也正是我们编写本书的出发点。

本书的特点如下：

围绕大纲，构建知识框架。本书中的“知识框架”是按照考试大纲要求的考核重点的先后顺序进行编排的，简明扼要地阐述了考试大纲对考生应知应会的要求。这部分内容为考生指明了备考学习的方向，考生根据这一部分内容可以确定命题所涉及知识体系的重要程度。

突出重点，注重把握主次。本书中的“考试要点”设计成图表的形式，更直观地阐述了每一章需要掌握的重点内容，为考生梳理出主干脉络，将考试教材由厚变薄。在本书中，我们对各种概念都作了深入的分析，把彼此之间有关联的概念放在一起，形成一个整体的知识体系，避免考生因内容零散出现疏漏。考生可根据这部分内容来把握命题的采分点，从而掌握学习的重点。

注重全局，不搞题海战术。本书中的“重点习题”收集了近几年的考题和一些重点习题，可以帮助考生掌握考试命题的规律，也让考生了解命题的方式，准确地把握考试的精髓，在选题上尽量做到精简，尽量选择那些有代表性，能够起到举一反三作用的题让考生进行自测，做过这些习题后，考生就会了解考试命题的规律。

实战练习，提前进入状态。本书中的“冲刺试卷”的题量、难易程度和采分点均与标准试卷完全一致，而且均为经典题目，可帮助考生整体把握考试内容的知识体系，让考生逐步提高“题感”，是考生在考前进行冲刺的绝好试卷，为考生胸有成竹地步入考场奠定了基础。

答疑服务，解决考生疑难。编写组专门为考生配备了专业答疑教师解决疑难问题。

由于编写时间有限，本书不妥之处在所难免，恳请各位考生以及同仁们不吝赐教，以便再版时进行修正。

目 录

前言	
本科目知识体系	1
重要命题知识点归纳	2
2009~2011 年度《建设工程技术与计量》(安装工程部分) 考题分值统计	6
历年考试题型说明	8
备考复习方略	8
答题技巧	9
第一章 安装工程材料	11
一、知识框架	11
二、专家剖析	11
三、考试要点	12
四、重点习题	21
五、习题答案	27
第二章 安装工程施工技术	29
一、知识框架	29
二、专家剖析	30
三、考试要点	30
四、重点习题	39
五、习题答案	46
第三章 安装工程施工项目管理规划	47
一、知识框架	47
二、专家剖析	47
三、考试要点	47
四、重点习题	52
五、习题答案	55

第四章 安装工程计量	56
一、知识框架	56
二、专家剖析	56
三、考试要点	56
四、重点习题	59
五、习题答案	60
第五章 通用工程安装	61
一、知识框架	61
二、专家剖析	62
三、考试要点	62
四、重点习题	70
五、习题答案	77
第六章 管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装	78
一、知识框架	78
二、专家剖析	79
三、考试要点	79
四、重点习题	86
五、习题答案	93
第七章 工业管道、静置设备及工艺金属结构工程安装	94
一、知识框架	94
二、专家剖析	95
三、考试要点	95
四、重点习题	111
五、习题答案	119
第八章 电气、电信、自控和仪表工程安装	120
一、知识框架	120
二、专家剖析	121
三、考试要点	121
四、重点习题	132
五、习题答案	141
2012 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷 (一)	142
2012 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷 (一) 参考答案	153
2012 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷 (二)	155
2012 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷 (二) 参考答案	166
2011 年度全国造价工程师执业资格考试试卷	168
2011 年度全国造价工程师执业资格考试试卷 参考答案	180

本科目知识体系

《建设工程技术与计量》(安装工程部分)的知识体系包括八部分:安装工程材料;安装工程施工技术;安装工程施工项目管理规划;安装工程计量;通用工程安装;管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装;工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装;电气、电信、自控和仪表工程安装。

安装工程材料

特点:本章的重点内容有:工程材料及其分类;安装工程常用材料及其特性;安装工程常用管件、附件。本章知识较杂、易混,考生应对比记忆,熟练掌握

安装工程施工技术

特点:本章内容较为重要,考点较多。其中重要知识点有:切割与焊接的方法;常用热处理方法;管道和设备的吹扫、清洗、脱脂、钝化和预膜;管道和设备的除锈、刷油和衬里;绝热施工;吊装方法;压力试验等。考生应理解掌握

安装工程施工项目管理规划

特点:本章内容较少,在历年考试中所占分值比重也不大。考生应重点掌握施工项目管理规划大纲的编制程序、要求、依据和内容;施工项目管理实施规划的编制程序、要求、依据和内容

安装工程计量

特点:本章所占分值比重也很小,对于分部分项工程量清单计量;措施项目清单计量;施工方案、施工方法及计量;施工平面图、现场管理及计量的内容,考生应予掌握

通用工程安装

特点:本章属于本书的重点章节,内容较多,考生应重点掌握。本章主要包括机械设备安装、热力设备安装、消防工程安装、电气照明及设备安装等内容。其中较为重要的知识点有:常用泵的种类、特点及用途;风机的分类与特性;锅炉设备的组成、性能与安装;水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统的内容;室内动力、照明系统;管配线工程等内容

管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装

特点:本章的内容均为重要考点,考生应掌握给水排水、采暖、燃气工程安装;通风空调工程安装等具体内容。由于知识点较多,内容较杂,考生应运用对比总结法逐项掌握

工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装

特点:本章的重要知识点有:热力管道、压缩空气管道、夹套管道、有色金属管道、高压管道系统;静置设备的类型及其特性;工艺金属结构的制作及安装。考生应予重点掌握

电气、电信、自控和仪表工程安装

特点:本章的重要考点是电气工程、通信工程、仪表工程安装的内容,对于楼宇自动化系统、安装防范系统、通信及办公自动化系统的内容也应列为重点掌握的内容

重要命题知识点归纳

重要命题知识点		考试要点归纳
安装工程材料	工程材料	工程材料及其分类 金属材料、非金属材料、高分子材料、复合材料
	安装工程常用材料	型材、板材、管材和线材 防腐、绝热材料
	安装工程常用管件、附件	管件 法兰 阀门 除污器 阻火器 视镜 阀门操纵装置 套管 补偿器
		电线 电力电缆 控制及综合布线电缆 母线及桥架 常用低压控制和保护电器
		火焰切割、电弧切割、冷切割 常用的切割设备 焊接的分类及特点 常用焊接材料及设备 焊接接头、坡口及组对 焊接质量检验
		常用热处理方法 焊后热处理的加热方法
		空气吹扫、蒸汽吹扫 水清洗、油清洗、酸洗 脱脂方法 钝化和预膜
		钢材表面除锈质量等级 金属表面处理方法 涂覆方法 常用涂料涂覆方法 玻璃钢衬里、橡胶衬里、衬铅和搪铅衬里、砖板衬里、软聚氯乙烯板衬里 金属喷涂
		绝热目的 绝热结构 绝热施工
	电气材料与器材	
安装工程施工技术		

(续)

重要命题知识点		考试要点归纳
安装工程施工技术	吊装	常用的索具 起重设备 半机械化吊装方法 机械化吊装方法
	压力试验	管道压力试验 设备压力试验
安装工程施工项目管理规划	概述	施工项目管理规划的概念、分类、作用、要求
	施工项目管理规划大纲	施工项目管理规划大纲的编制程序、编制依据、编制要求、编制内容
	施工项目管理实施规划	施工项目管理实施规划的编制程序、编制要求、编制依据、编制内容 施工项目管理实施规划示例
安装工程计量	概述	决策阶段工程量 设计阶段工程量
	工程量清单计量	分部分项工程量清单计量 措施项目清单计量 其他项目清单计量
	施工措施项目及其计量	施工方案、施工方法及计量 施工平面图、现场管理及计量
通用工程安装	机械设备安装	机械设备及其分类 机械设备安装 机械设备检验、调整与试运转 常用泵的种类、特点及用途 泵的安装施工 风机的分类与性能 压缩机的分类与性能 电梯的分类 电梯的机械系统、机械部分的安装 固体散料输送设备
	热力设备安装	锅炉的分类 锅炉设备的组成 锅炉的主要性能指标 锅炉的规格与型号 锅炉本体安装
	消防工程安装	水灭火系统 气体灭火系统 泡沫灭火系统
	电气照明及设备安装	电气照明系统 常用低压电气设备 室内动力、照明系统 电机的安装 配管配线工程
	工程计量示例	消防工程 电气照明工程

(续)

重要命题知识点		考试要点归纳
管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装	给排水、采暖、燃气工程安装	给水系统、排水系统、热水供应系统 用户采暖系统 采暖系统的主要设备和部件 管道和设备的安装 燃气的分类 燃气系统
	通风空调工程安装	通风工程的任务 通风系统的组成 通风方式 空调系统的组成、分类 空调主要设备及部件 空调设备安装
	工程计量示例	给水排水工程 采暖工程 通风空调工程 燃气工程
	工业管道安装	热力管道系统 压缩空气管道系统 夹套管道系统 合金钢及有色金属管道 高压管道
工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装	静置设备安装	静置设备的分类 容器 反应器 塔器 换热设备 油罐 球罐 气柜
	工艺金属结构安装	工艺金属结构件的种类、制作及安装
	工程计量示例	工业管道工程 静置设备工程
电气、电信、自控和仪表工程安装	电气设备	开关设备 变配电设备 蓄电池与直流系统
	仪表设备	温度检测仪表及传感器 压力、流量、物位、机械量检测仪表 成分分析和物性检测仪表 自动调节控制器 执行器

(续)

重要命题知识点				考试要点归纳			
电气、电信、自控和 仪表工程安装	电气工程安装			电气设备元件和材料使用程序 变配电工程 直流系统 供电线路 电梯及起重设备的电气装置 防雷接地系统 火灾自动报警系统 电气调整试验			
	通信工程安装			网络及通信设备 网络系统 有线电视、电话通信系统			
	自动控制系统			开环、闭环及复合控制系统 自动控制系统性能指标 自动控制系统的类型			
	仪表工程安装			仪表附件 自控仪表控制室与盘箱柜 仪表管路与电缆(线)敷设 自控仪表及控制系统调试			
	楼宇智能化技术			智能建筑系统组成 楼宇自动化系统 安全防范系统 通信及办公自动化系统			
	工程计量示例			建筑智能化系统设备工程 自动化控制仪表工程			

2009 ~ 2011 年度

《建设工程技术与计量》(安装工程部分) 考题分值统计

知识点			2011 年		2010 年		2009 年	
			单项选择题	多项选择题	单项选择题	多项选择题	单项选择题	多项选择题
必做部分	安装工程材料	工程材料	3		3		3	
		安装工程常用材料	2	3	2	3	2	3
		安装工程常用管件、附件	2	1.5	2	1.5	2	1.5
		电气材料与器材	1	1.5	1	1.5	1	1.5
		切割与焊接	4	6	4	6	4	6
		热处理	1		1		1	
	安装工程施工技术	吹扫、清洗、脱脂、钝化和预膜	1	1.5	1	1.5	1	1.5
		除锈、涂装和衬里	1	1.5	1	1.5	1	1.5
		绝热	1		1		1	
		吊装	1	1.5	1	1.5	1	1.5
	安装工程施工项目管理规划	压力试验	1	1.5	1	1.5	1	1.5
		概述	1		1		1	
		施工项目管理规划大纲	1	1.5	1	1.5	1	1.5
		施工项目管理实施规划	3		3		3	
	安装工程计量	概述						1.5
		工程量清单计量	2	1.5	2	1.5	3	
		施工措施项目及其计量	1		1			
	通用工程安装	机械设备安装	4	4.5	4	4.5	4	3
		热力设备安装	3		1		2	
		消防工程安装	4	1.5	5	1.5	4	3
		电气照明及设备安装	3	3	4	3	4	3
		工程量示例	6					
选做部分	管道工程供热、供水、通风、空调及燃气工程安装	给水排水、采暖、燃气工程安装	10.5	6	9	9	9	9
		通风空调工程安装	9	4.5	7.5	4.5	9	3
		工程量示例						

(续)

知识点			2011 年		2010 年		2009 年	
			单项 选择题	多项 选择题	单项 选择题	多项 选择题	单项 选择题	多项 选择题
选 做 部 分	工业管道、静 置设备及工艺 金属结构工程 安装	工业管道安装	9	6	9	6	6	9
		静置设备安装	6	6	7.5	4.5	7.5	3
		工艺金属结构安装	1.5				3	
		工程量示例	1.5		3		1.5	
	电气、电信、 自控和仪表工 程安装	电气设备	4.5		3	1.5	3	3
		仪表设备	3	1.5	3		3	1.5
		电气工程安装	4.5	4.5	4.5	4.5	3	1.5
		通信工程安装	1.5	1.5	3	1.5	1.5	1.5
		自动控制系统		1.5		1.5	1.5	1.5
		仪表工程安装	1.5	1.5		3	3	1.5
		楼宇智能化技术	1.5	1.5	3	1.5	1.5	3
		工程量示例	1.5					
	合计		100		100		100	

历年考试题型说明

《建设工程技术与计量》(安装工程部分)考试全部为客观题。题型包括单项选择题和多项选择题两种。其中,单项选择题每题1分或1.5分;多项选择题每题1.5分。对于单项选择题来说,备选项有4个,选对得分,选错不得分也不倒扣分。而多项选择题的备选项有4个,其中有2个或2个以上的备选项符合题意,至少有1个错项(也就是说正确的选项应该是2个或3个);错选,本题不得分(也就是说所选择的正确选项中不能包含错误的答案,否则得0分);少选,所选的每个选项得0.5分(如果所选的正确选项缺项且没有错误的选项,那么,每选择1个正确的选项就可以得0.5分)。因此,建议考生对于单项选择题,宁可错选,不可不选;对于多项选择题,宁可少选,不可多选。

备考复习方略

一是依纲靠本。考试大纲将教材中的内容划分为掌握、熟悉、了解三个层次。大纲要求掌握的知识点一定要花时间多看,大纲未要求的知识点不必花很多时间去了解,通读即可。根据考试大纲的要求,保证有足够多的时间去理解教材中的知识点,考试指定教材包含了命题范围和考试试题标准答案,必须按考试指定教材的内容、观点和要求去回答考试中提出的所有问题,否则考试很难过关。

二是循序渐进。要想取得好的成绩,比较有效的方法是把书看上三遍。第一遍要仔细地看,每一个要点、难点绝不放过,这个过程时间应该比较长;第二遍看得较快,主要是对第一遍划出来的重要知识点进行复习;第三遍看得很快,主要是看第二遍没有看懂或者没有彻底掌握的知识点。为此,建议考生在复习前根据自身的情况,制订一个切合实际的学习计划,依此来安排自己的复习。尽量在安排工作的时候把考试复习时间也统一有计划地安排进去。有些考生每次考试总是先松后紧,一开始并不在意,总认为时间还多,等到快考试了,突击复习,造成精神紧张,甚至失眠。每次临考之时总有一丝遗憾的抱怨,再给我一周时间复习,肯定能够过关!在这里,给参加考试的考生提个醒儿,与其考后后悔,不如笨鸟先飞,提前准备。

三是把握重点。考生在复习时常常可能会过于关注教材上的每个段落、每个细节,没有注意到有些知识点可能跨好几个页码,对这类知识点之间的内在联系缺乏理解和把握,就会导致在做多项选择题时往往难以将所有答案全部选出来,或者由于分辨不清选项之间的关系而将某些选项忽略掉,甚至将两个相互矛盾的选项同时选入。为避免出现此类错误,建议考生在复习时,务必留意这些层级间的关系。每门课程都有其必须掌握的知识点,对于这些知识点,一定要深刻把握,举一反三,以不变应万变。在复习中若想提高效率,就必须把握重点,避免平均分配。把握重点能使我们以较小的投入获取较大的考试收益,在考试中立于不败之地。

四是善于总结。就是在仔细看完一遍教材的前提下,一边看书,一边做总结性的笔记,把教材中每一章的要点都列出来,从而让厚书变薄,并理解其精华所在;要突出全面理解和融会贯通,并不是要求把指定教材的全部内容逐字逐句地死记硬背下来。而要注意准确把握文字背后的复杂含义,还要注意把不同章节的内在内容联系起来,能够从整体上对考试科目进行全面掌握。众所周知,考试涉及的各个科目均具有严谨性、务实性的特点,尽管很多问题从理论上讲可能会有

不同的观点和看法,需要运用专业判断,但在考试时,考试试题的答案都具有“唯一性”,客观试题尤其如此。

五是精选资料。复习资料不宜过多,选一两本就行了,多了容易眼花,反而不利于复习。从某种意义上讲,考试就是做题。所以,在备考学习过程中,适当地做一些练习题和模拟题是考试成功必不可少的一个环节。多做练习固然有益,但千万不要舍本逐末,以题代学。练习只是针对所学知识的检验和巩固,千万不能搞什么题海大战。

在这里提醒考生在复习过程中应注意以下三点:

一是加深对基本概念的理解。对基本概念的理解和应用是考试的重点,考生在复习时要对基本概念加强理解和掌握,对理论性的概念要掌握其要点。

二是把握一些细节性信息、共性信息。每年的考题中都有一些细节性的考题,考生在复习过程中看到这类信息时,一定要提醒自己给予足够的重视。

三是突出应用。考试侧重于对基本应用能力的考查,近年来这个特点有所扩大。

答题技巧

既然已经走进了考场,那就是“箭在弦上,不得不发”了。所以,此时紧张是没有意义的,只能给考生带来负面的影响。既然如此,倒不如洒脱一下,放下心理的负担,轻装上阵的好。精心准备的考前复习,都是为了一个最终的目的:取得良好的考试成绩。临场发挥是取得良好成绩的重要环节,结合多年来的培训经验,我们给考生提出以下几点要求:

第一个要求就是要做到稳步推进。单项选择题掌握在每题1分钟的速度稳步推进,多项选择题按照每题1.5分钟的速度推进,这样下来,还可以有一定的时间作检查。单项选择题的难度较小,考生在答题时要稍快一点,但要注意准确率;多项选择题可以稍慢一点,但要求稳,以免被“地雷”炸伤。从提高准确率的角度考虑,强烈希望大家,一定要耐着性子把题目中的每一个字读完,常常有考生总感觉到时间不够,一眼就看中一个选项,结果就选错了。这类性急的考生大可不必“心急”,考试的时间是很合理的,也就是说,按照正常的答题速度,规定的考试时间应该有一定的富余,你有什么理由着急呢?

第二个要求就是要预留检查时间。考试时间是绝对富余的,在这种情况下如何提高答题的准确度就显得尤为重要了。提高答题准确度的一个重要方法就是预留检查时间,建议考生至少要预留15~20分钟的时间来做最后的检查。从提高检查的效率来看,建议考生主要对难题和没有把握的题进行检查。在考场上,考生拿到的是一份试卷,一份答题卡,试卷可以涂写,答题卡不可以涂写,只能用铅笔去涂黑。建议大家在试卷上对一些拿不准的题目,在题号位置标记一个符号,这样在检查时就顺着符号去一个个找。

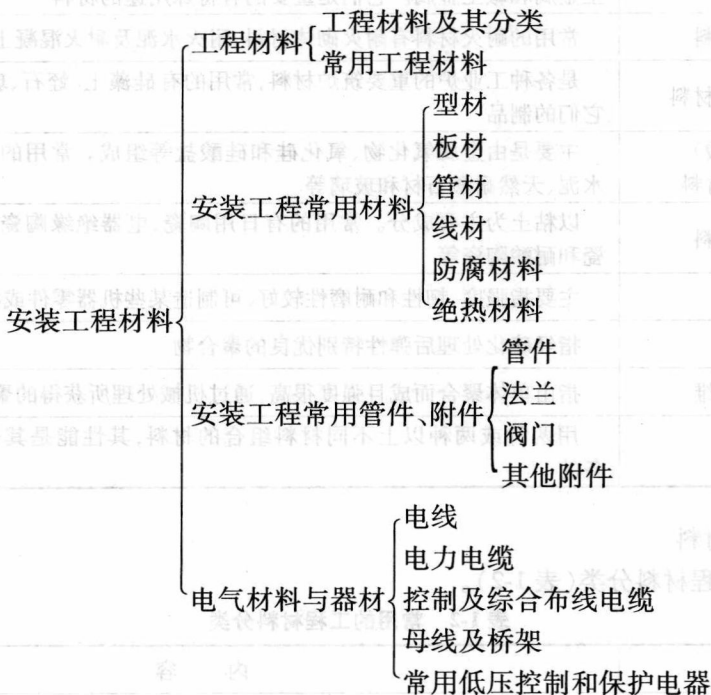
第三个要求就是要做到心平气和,把握好节奏。这点对考场心理素质不高的考生来讲十分重要。不少考生心理素质不高,考场有犯晕的现象,原本知道的题目却答错了,甚至心里想的是答案A,却涂成了C。怎么避免此类“自毁长城”的事情发生呢?我们这里给大家两点建议:一是不要被前几道题蒙住。有时候你一看到前面几道题,就有点犯晕,拿不准,心里就发毛了,这时候你千万要告诫自己,这只是出题者惯用的手法,先给考生一个下马威,没有关系。二是一定要稳住阵脚。

具体到答题技巧,给大家推荐以下四种方法:

第一章

安装工程材料

一、知识框架



二、专家剖析

本章在历年的考试中所占的分值为14分左右,单项选择题占8分左右,多项选择题占6分左右,占本科目试卷分值的14%。试题的采分点主要集中在法兰的种类、性能、特点与适用范围;阀门的型号、表示方法、结构及选用特点;常用工程材料的分类、表示方法、性能和特点;补偿器的种类、组成与优缺点;绝缘导线的种类、型号、性能、优缺点与适用范围;常用管件的种类与适用范围;型材、板材、管材和线材的分类、表示方法、性能和特点;工程材料及其分类。