

**Edu24ol**  
环球网校

**2013全国一级建造师执业资格考试辅导丛书**

# 机电工程管理与实务

**考情通报 + 考点预测 + 难点答疑 + 真题解析 + 模拟试卷**

环球职业教育考试中心一建教研组 ©主编

集环球十年辅考经验  
汇答疑教室问答经典  
真题解析剖命题趋势  
全真模拟查临考漏缺

 **电子工业出版社**  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

Edu24ol.com  
环球网校

2013全国一级建造师执业资格考试辅导丛书

# 机电工程管理与实务

考情通报 + 考点预测 + 难点答疑 + 真题解析 + 模拟试卷

环球职业教育考试中心一建教研组 ©主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书汇集环球网校多年教学考试研究经验与环球“答疑教室”多年考试难点、疑点的高频分析,从“考情与备考”、“考点预测”、“答疑教室”、“真题趋势”、“强化自测”几个环节对机电工程技术等相关问题进行多方位的精练解析,力图带领读者在临考复习阶段扫清一切疑问与遗漏,检验自我掌握程度,最终顺利通过考试。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务 / 环球职业教育考试中心—建教研组主编. —北京: 电子工业出版社, 2013.5  
(2013 全国一级建造师执业资格考试辅导丛书)

ISBN 978-7-121-20185-1

I. ①机… II. ①环… III. ①机电工程—管理—建筑师—资格考试—自学参考资料 IV. ①TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 077304 号

责任编辑: 张 毅

特约编辑: 王 倩

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.75 字数: 454 千字

印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

## 关于丛书

为应对考试难度逐年增大的情况，2013年，素来以一级建造师考试教育作为旗舰教育项目而蜚声国内的环球网校，根据2013年仍旧采用2011年第三版一级建造师执业资格考试教材的情况，对每个科目的重大变化及历年考试中出现的重大问题进行了严谨的总结，并组织自己的精英师资与专业答疑教师团队完成了这套辅导丛书的编写。

本套丛书具有如下几个亮点：

- 集环球网校多年考试教学研究成果与一级建造师教学考试辅导经验于一身；
- 汇集环球网校一线答疑专家多年来对考试难点、疑点、丢分点的高频分析；
- 以考试为本，从考点、难点、疑点、丢分点等方面多方位精练解析考试大纲与考试教材。

## 关于本书

本书在编写过程中，注重总结历年辅导教学经验，专注考纲及命题规律研究，以帮助考生高效复习、顺利通关为目的，对机电工程管理与实务科目进行了精练解析，将内容细化到了每一个考点，帮助考生理清知识关联。因此，在结构上，本书可帮助考生理清复习思路。

★ **考点预测：**在分享环球网校顶级师资团队多年教学经验与出题规律的基础上，从教材及考纲本身的知识点要求出发，帮助考生明晰重点内容、重要程度及题眼。

★ **答疑教室：**答疑教室一直是环球网校的一大办学特色，本书专门调动我们专业的答疑教师，系统整理答疑库中多年积累的常见典型问题，从中过滤出高频疑点，提供完整解析。

★ **真题趋势：**通过对历年考试中常见考点命题的详尽解析，使考生能快速掌握命题规律及答题技巧。

★ **强化自测：**在环球网校庞大的题库中过滤出与每个知识点相关的典型试题，帮助考生进行自我测验，以及了解自己内容的掌握程度。

尽管如此，由于时间紧迫，我们仍未能将庞大的环球一级建造师知识库全部整理出来并分享给每一位考生，书中也难免有瑕疵、疏漏和错误存在，我们欢迎广大读者通过答疑 QQ 2295073521/1011074554/2281941291 提出意见和建议，以便做进一步的完善。

## 考情与备考

- 一、教材信息 1
- 二、考试题型、题量分析和评分标准 3
- 三、考情分析 3
- 四、复习指导与应试技巧 4

## 第一部分 机电工程技术

## 第一章 机电工程项目常用材料及工程设备 9

## 第一节 机电工程项目常用材料 9

- ★考点预测 9
- ★答疑教室 10
- ★真题趋势 10
- ★强化自测 12

## 第二节 机电工程项目常用工程设备 15

- ★考点预测 15
- ★答疑教室 16
- ★真题趋势 17
- ★强化自测 17

## 第二章 机电工程项目专业技术 21

## 第一节 机电工程项目测量技术 21

- ★考点预测 21
- ★答疑教室 22
- ★真题趋势 22
- ★强化自测 23

## 第二节 起重技术 25

- ★考点预测 25
- ★答疑教室 27
- ★真题趋势 27
- ★强化自测 28

## 第三节 焊接技术 30

- ★考点预测 30
- ★答疑教室 32
- ★真题趋势 32

- ★强化自测 33

## 第三章 工业机电工程项目安装技术 36

## 第一节 机械设备安装技术 36

- ★考点预测 36
- ★答疑教室 37
- ★真题趋势 37
- ★强化自测 38

## 第二节 电气工程安装技术 41

- ★考点预测 41
- ★答疑教室 43
- ★真题趋势 43
- ★强化自测 44

## 第三节 管道工程安装技术 46

- ★考点预测 46
- ★答疑教室 48
- ★真题趋势 48
- ★强化自测 49

## 第四节 静置设备安装技术 52

- ★考点预测 52
- ★答疑教室 53
- ★真题趋势 53
- ★强化自测 53

## 第五节 动力设备安装技术 56

- ★考点预测 56
- ★答疑教室 56
- ★真题趋势 57
- ★强化自测 57

## 第六节 自动化仪表工程安装技术 58

- ★考点预测 58
- ★答疑教室 59
- ★真题趋势 60
- ★强化自测 60

## 第七节 防腐蚀工程施工技术 62

- ★考点预测 62

- ★答疑教室 63
  - ★真题趋势 63
  - ★强化自测 64
  - 第八节 绝热工程施工技术 66
    - ★考点预测 66
    - ★答疑教室 66
    - ★真题趋势 67
    - ★强化自测 67
  - 第九节 工业炉窑砌筑工程施工技术 70
    - ★考点预测 70
    - ★答疑教室 70
    - ★真题趋势 71
    - ★强化自测 71
  - 第四章 建筑机电工程项目安装技术 73
    - 第一节 建筑管道工程安装技术 73
      - ★考点预测 73
      - ★答疑教室 74
      - ★真题趋势 74
      - ★强化自测 74
    - 第二节 建筑电气工程安装技术 77
      - ★考点预测 77
      - ★答疑教室 78
      - ★真题趋势 78
      - ★强化自测 79
    - 第三节 通风与空调工程安装技术 81
      - ★考点预测 81
      - ★答疑教室 82
      - ★真题趋势 83
      - ★强化自测 84
    - 第四节 建筑智能化工程安装技术 87
      - ★考点预测 87
      - ★答疑教室 88
      - ★真题趋势 88
      - ★强化自测 89
    - 第五节 建筑消防工程安装技术 92
      - ★考点预测 92
      - ★答疑教室 93
  - ★答疑教室 94
  - ★真题趋势 94
  - ★强化自测 94
  - 第六节 电梯工程安装技术 97
    - ★考点预测 97
    - ★答疑教室 98
    - ★真题趋势 99
    - ★强化自测 99
- ## 第二部分 机电工程项目施工管理
- 第一节 机电工程项目及其建设程序 103
    - ★考点预测 103
    - ★答疑教室 104
    - ★真题趋势 104
    - ★强化自测 104
  - 第二节 机电工程项目管理的任务 107
    - ★考点预测 107
    - ★答疑教室 108
    - ★真题趋势 109
    - ★强化自测 109
  - 第三节 机电工程施工招标投标管理 112
    - ★考点预测 112
    - ★答疑教室 113
    - ★真题趋势 113
    - ★强化自测 114
  - 第四节 机电工程项目合同管理 122
    - ★考点预测 122
    - ★答疑教室 123
    - ★真题趋势 123
    - ★强化自测 127
  - 第五节 机电工程项目采购管理 137
    - ★考点预测 137
    - ★答疑教室 138
    - ★真题趋势 139
    - ★强化自测 139
  - 第六节 机电工程项目施工组织设计的编制与实施 145



★考点预测 246

★答疑教室 247

★真题趋势 247

★强化自测 248

## 第二章 机电工程项目相关标准 252

### 第一节 《工业安装工程施工质量验收统一标准》 252

★考点预测 252

★答疑教室 253

★真题趋势 254

★强化自测 254

### 第二节 《建筑工程施工质量验收统一标准》 255

★考点预测 255

★答疑教室 257

★真题趋势 257

★强化自测 257

## 第三章 一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求 260

★考点预测 260

★答疑教室 261

★真题趋势 261

★强化自测 262

## 第四部分 仿真模拟试卷



# 考情与备考

## 一、教材信息

名称：《机电工程管理与实务》

编者：全国一级建造师执业资格考试用书编写委员会

出版社：中国建筑工业出版社

1. 考点分布及重点级别，如表 1 所示。

表 1 考点分析

	知 识 点	考试重要性
机电工程项目常用材料及工程设备	机电工程项目常用材料	★★
	机电工程项目常用工程设备	★
机电工程项目专业技术	机电工程项目测量技术	★
	起重技术	★
	焊接技术	★★
工业机电工程项目安装技术	机械设备安装技术	★★★★
	电气工程安装技术	★★★★★★
	管道工程安装技术	★
	静置设备安装技术	★
	动力设备安装技术	★
	自动化仪表工程安装技术	★
	防腐蚀工程施工技术	★
	绝热工程施工技术	
	工业炉窑砌筑工程施工技术	
建筑机电工程项目安装技术	建筑管道工程安装技术	★
	建筑电气工程安装技术	★★
	通风与空调工程安装技术	★★★★
	建筑智能化工程安装技术	
	建筑消防工程安装技术	★★
	电梯工程安装技术	
机电工程项目施工管理	机电工程项目及其建设程序	
	机电工程项目管理的任务	★★★★★★
	机电工程施工招标投标管理	★★
	机电工程项目合同管理	★★★★★★
	机电工程项目采购管理	
	机电工程项目施工组织设计的编制与实施	★★★★★★
	机电工程项目施工资源管理	
	机电工程项目施工协调管理	
	机电工程项目施工进度管理	★★★★★★
	机电工程项目施工成本管理	

续表

知 识 点		考试重要性
机电工程项目施工管理	机电工程项目施工预算	
	机电工程项目施工结算	
	机电工程项目施工现场职业健康、安全与环境管理	★★★★
	机电工程项目施工质量管理	★★
	机电工程项目试运行管理	★★★★★★
	机电工程项目竣工验收管理	
	机电工程项目回访与保修管理	
机电工程项目施工相关法规	《中华人民共和国计量法》	★★
	《中华人民共和国电力法》	
	《特种设备安全监察条例》	★
机电工程项目相关标准	《工业安装工程施工质量验收统一标准》	★★
	《建筑工程施工质量验收统一标准》	★
一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求		★

2. 2012 年教材变化情况，如表 2 所示。

表 2 教材变化情况

位置	2011 年版	2012 年版
P4	二、电缆的类型及作用 1、2、3、4	电缆的类型及作用 1、2、3、4 全部变化
P16	6. (1) 应使四等以下的各级平面控制网的最弱变长中误差不大于 0.1mm	6. (1) 应使四等以下的各级平面控制网的最弱变长中误差不大于 1cm
P17	三、5	删除了其间距应在 200mm 左右
P42	三、2. 允许偏差为 1.5‰	三、2. 允许偏差不应大于 1.5‰
P43	四、成套配电装置试验及调整要求 五、成套配电装置送电运行验收	全部变动：四、成套配电装置试验及调整要求 五、成套配电装置送电运行验收
P45	(四) 2. (4)	删除了 (四) 2. (4) 的内容
P56	三、(一) 1. 不得超过 0.005%	三、(一) 1. 不得超过 25ppm
P75	2. (3)	2. (3) 有变动
P102	第 18 行，对大型灯具和较重的吊点	第 18 行，大型灯具的吊点应按灯具重量的 2 倍
106	6. 第一行	6. 第一行，增添了以主管为主
P123	电梯按用途分类	电梯按用途分类增加了电梯的名称
P123	最后一行	最后一行，增加了向分包人提供具备施工条件的施工场地
P172	表工期	表工期部分数据发生变化
P172		横道图发生变化
P184	案例分析与答案 (1)	P 案例分析与答案 (1) 发生变动
P212	3. 分析与答案 (2) 存在错误：不应向总承包单位中领动火作业证	3. 分析与答案 (2) 存在错误：分包单位不影响生产厂安全管理部门中领动火作业证
P219	案例双代号网络计划图	案例双代号网络计划图发生变动
P233	案例	案例数据发生变动
P242	案例 1-H420114-3	案例 1-H420114-3 问题 (2) 发生变动
P242	案例 1-H420114-4	案例 1-H420114-4 问题表均发生变动
P248	案例 1-H420124-3	案例 1-H420124-3 删除 (4)、(5)

续表

位置	2011年版	2012年版
P249	案例 1-H420124-4	案例 1-H420124-4 数据发生变动
P292	案例事件 3 因为主设备延迟供应	案例事件 3 因为施工方负责采购的主设备延迟供应
P339	例如	例如, 表格中有效期改变
P340	3. 2 年、4 年	3. 3 年、6 年

## 二、考试题型、题量分析和评分标准

1. 考试时间: 4 小时。

2. 试卷构成

### (1) 选择题

1) 单项选择题: 单项选择题共 20 题, 每题 1 分, 计 20 分; 每题 4 个备选项中, 只有 1 个最符合题意; 错选, 本题不得分。

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。

2) 多项选择题: 多项选择题共 10 题, 每题 2 分, 计 20 分; 每题 5 个备选项中, 有 2 个或 2 个以上符合题意, 至少有一个错项; 错选, 本题不得分, 少选, 所选正确的每个选项得 0.5 分。

多项选择题的备选项有 5 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、3 个或 4 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有误的答案, 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, 不可错选, 不可不选; 对于多项选择题, 宁可少选, 不可多选。

### (2) 案例题

共 5 题, 前三题每题 20 分, 后两题每题 30 分, 计 120 分; 请根据背景材料, 按要求作答。

## 三、考情分析

表 3 为近三年考试情况分析。

表 3 近三年考情分析

知 识 点		2011	2010	2009
机电工程项目常用材料及工程设备	机电工程项目常用材料	3	2	1
	机电工程项目常用工程设备	1	3	1
机电工程项目专业技术	机电工程项目测量技术	1	2	1
	起重技术	2	15	3
	焊接技术	3	2	5
工业机电工程项目安装技术	机械设备安装技术	9	14	8
	电气工程安装技术	12	6	4
	管道工程安装技术	2	10	3
	静置设备安装技术	1	4	1
	动力设备安装技术	2	1	

续表

知 识 点		2011	2010	2009
工业机电工程项目安装技术	自动化仪表工程安装技术	1	1	1
	防腐蚀工程施工技术	1	1	1
	绝热工程施工技术		1	
	工业炉窑砌筑工程施工技术		2	2
建筑机电工程项目安装技术	建筑管道工程安装技术	1		
	建筑电气工程安装技术	4		
	通风与空调工程安装技术	11	3	1
	建筑智能化工程安装技术			2
	建筑消防工程安装技术	3		1
	电梯工程安装技术		1	
机电工程项目施工管理	机电工程项目及其建设程序		5	
	机电工程项目管理的任务	11		
	机电工程施工招标投标管理	5	5	
	机电工程项目合同管理	16	25	4. 5
	机电工程项目采购管理			21. 5
	机电工程项目施工组织设计的编制与实施	12	9	6
	机电工程项目施工资源管理			
	机电工程项目施工协调管理			
	机电工程项目施工进度管理	12	9	
	机电工程项目施工成本管理			18
	机电工程项目施工预算			
	机电工程项目施工结算			
	机电工程项目施工现场职业健康、安全与环境管理	9	27	20
	机电工程项目施工质量管理的	4		19
	机电工程项目试运行管理	24	8	20
	机电工程项目竣工验收管理			
机电工程项目回访与保修管理				
机电工程项目施工相关法规	《中华人民共和国计量法》	3	1	1
	《中华人民共和国电力法》		3	1
	《特种设备安全监察条例》	1		1
机电工程项目相关标准	《工业安装工程施工质量验收统一标准》	3		2
	《建筑工程施工质量验收统一标准》	1		11
一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求		2		
		160	160	160

#### 四、复习指导与应试技巧

尽管考试前心情紧张非常正常，但已经走进了考场，紧张是没有意义的，它只能给考生带来负面的影响。既然如此，倒不如放下心理负担，轻装上阵。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，考试过程中应该做以下内容。

认真听取监考人员宣读注意事项，仔细阅读各类型题目的答题要求，准备好考试文具，正确填

涂答题卡。合理分配时间，对考试成绩有重要影响。合理地分配时间会让考生有条不紊地答题。使考生既不会在难题上过多地耗费时间，也不会因题目容易而出现轻视心理；既不会过度紧张，也不会拖拖拉拉。有的考生只是一味地埋头答题，不进行时间分配，这样就可能出现前紧后松、前松后紧、过分紧张等不正常现象，会影响真实水平的发挥，不能取得最令人满意的成绩。为节省答题时间，填涂答题卡时，可以选择五题或十题一组进行填涂，也可以选择最后一起集中填涂，集中填涂中要注意不要涂错题号和题行。

答题前，可以先浏览一遍考题，看看分值分配和自己能准确得分的情况，合理安排答题顺序。答题时遇到难以作答的题就跳过，不要在某些难题上花过多的时间，先把自己有把握得到的分数拿到，再有序地把其他问题进行认真仔细的解答。对于那些特别棘手的问题，看看试卷内其他题材中是否能够给你启示，是否可以推理一下，想象一下，猜测一下。试卷中千万不要开天窗，尽可能猜一猜，写一点内容。如无特别要紧的事情，尽量不要提前交卷。要是交卷后突然又想起某个问题或者发觉某个问题有错误，考生会非常遗憾的。考试的机会很难得，考生应该珍惜。

### 1. 客观题部分

选择题型根据考查知识点的方式可以分为知识型题、分析型题和计算型题三种。其中知识型题比较简单、直接，是考试用书中某一知识点改造过来的，是将其中关键的字、词、数据提出来作为选择项，加入几个干扰项形成的。分析型题有一定难度，是综合若干个知识点形成的，应试者需要经过一定的辨析，才能从中选择正确答案。计算型题难度较大，通常要求应试者既要掌握方法，又要提高计算速度和准确性。命题人是根据考试用书上的计算公式、方法，在结合考试用书给出的例题的基础上得出的。结合多年来的培训经验，我们给考生提出以下几点建议。

(1) 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做检查。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，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，也不加分析，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，何必着急呢？

(2) 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一个个去找。

(3) 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。怎么避免此类事情的发生呢？建议不要被前几道题蒙住，一定要稳住阵脚。有时候一看到前面几道题，你就有点犯晕，拿不准，心里就发毛了，这时千万要告诫自己，这只是出题者惯用的手法，先给考生一个下马威，因此千万不要慌。填涂规范。标准化考试考生最易出现的问题是填涂不规范，以致在机器阅卷中产生误差，克服这类问题的简单方法是把铅笔削好。铅笔不能削尖削细，而应相

对粗些,应把铅笔尖削成马蹄状或者直接把铅笔削成方形,这样一个答案信息点最多只涂两笔就可以了,既快又标准。

具体到答题技巧方面,给大家推荐以下六种方法。

(1)直接法。这是解常规的客观题所采用的方法,就是选择你认为一定正确的选项。

(2)排除法。如果正确答案不能一眼看出,应首先排除明显是不全面、不完整或不正确的选项,正确的选项几乎是直接抄自于考试指定教材或法律法规,其余的干扰选项要靠命题者自己去设计,考生要尽可能多排除一些干扰选项,这样就可以提高你选择出正确答案的概率。

(3)比较法。直接把各备选项加以比较,并分析它们之间的不同点,集中考虑正确答案和错误答案的关键所在。仔细考虑各个备选项之间的关系。不要盲目选择那些看起来像、读起来很有吸引力的错误答案,中了命题者的圈套。

(4)猜测法。如果你通过以上方法都无法选择出正确的答案,也不要放弃,要充分利用所学知识去猜测。一般来说,排除的项目越多,猜测正确答案的可能性就越大。例如,五个选项中有一个选项不属于同一范畴,那么余下的四项就可以为选择项。如有两个选项不能归类,则根据优选法选出一组选项作为自己的选择项。

(5)推理法:利用上下文推测词义,有些试题要从句子中的结构及语法知识推测入手,配合自己平时积累的常识来判断其义,推测出逻辑的条件和结论,以期将正确地答案准确地选出。用其他方法都无法判断答案的所有选择题,统一选择已选 A、B、C、D 中最少的一个。

(6)多项选择题答题时一定要慎用感觉猜测法。考生对正确选项有把握的,可以先选,对没有把握的选项最好不选,宁缺毋滥;在做题时,应注意多选题至少有 2 个正确答案,如果已确定了 2 个(或以上)正确选项,那么对只略有把握的选项,最好不选;如果已经确定的正确选项只有一个,那么对略有把握的选项,可以选择;如果对每个选项的正误均无把握,可以使用感觉猜测法,至少可以随机猜选一个。

## 2. 案例题答题技巧

基础知识是:《建设工程经济》、《建设工程施工管理》、《建设工程法规及相关知识》、《机电工程管理与实务》的相关知识应用内容。机电工程专业考试科目中案例问题与综合科的三个科目应有机结合,应该说最能将综合三科目与专业考试科目有机结合起来的当属案例。首先案例的背景材料来自机电工程专业涵盖的各行各业。对于管理知识、法律法规专业的名词术语,专业的工程特点,提出的问题,不仅需要应用专业工程技术知识,而且需要应用综合三科目的知识,如合同管理中的变更、索赔、总包与分包管理、安全管理中的预案及危险源的辨别、进度控制中的网络技术、质量管理五大控制因素、成本的构成及计算等,所以机电工程专业与综合三科目是依靠案例有机结合起来的。

案例分析题共 5 题,计 120 分,根据题目提供的背景资料作答。案例分析是主观题,根据所提供的背景资料,回答问题和计算相关的内容。案例问题可以是论述题、计算题、综合分析题、简答题、判断并改错题、图表表达题 6 种。在一个案例中要求所提问题之间相对独立或关联性小,所提问题不全是某一种类型,每一个案例都综合了某几部分内容。案例题答题注意事项:答案要符合相关知识点,观点正确,不能根据实际经验随意发挥;关键词表述准确、语言简洁,把握不准的地方尽量回避,避免画蛇添足;解答紧扣题意、有问必答,不能随意改变材料背景;分析背景材料中内涵的因果关系、逻辑关系、法定关系、表达顺序等各种关系和相关性。

### 3. 综合案例分析题类型

论述分析题是案例分析中的一种重要的题型。综合案例分析题综合性较强，一般深度较浅，但论述题所涉及的范围较广，包括整本教材的内容。考核的是概念、原理、程序、方法和相关法律法规、法规、规范、标准的具体综合应用。每一道案例分析题至少综合了2个以上的重点知识点内容，其目的是检验考生能否灵活运用所学知识和相关法规，解决建设工程中实际问题的能力。因此在答题时要注意各个知识点之间的联系，把复习时掌握的相关知识点尽量地朝题目靠拢。

计算题主要是关于工期、款项的支付、费用的索赔和降低成本方面的，而且是围绕这方面的概念展开而要求计算的。另外还有作图施工进度控制中的横道图和网络图相关的题型，这类题目较难，但却是拿分的关键。题目中相关计算和作图的部分一般不会太复杂，但对概念的考核却很重要。也就是说，计算和作图部分，只要你掌握了，就是实得分。

### 4. 综合案例分析题解答的一般步骤

案例分析题要求考生具备在实践中分析问题、解决问题的能力，是对全部基础知识的综合性考核。所以考生的知识应该很全面，逻辑性强，这类考题其实不难，但涉及的面比较宽。回答不完整或答非所问，是丢分的主要原因。解答案例分析题，首先要认真审题，把题意理解透彻，明确论述的中心议题，找出有力的理论依据和事实依据；其次在答题时，要充分利用已知条件，如果有没用上的已知条件，就要注意了，错误可能就发生在这里。同时，语言表述要简洁明了、用词准确精练、观点明确、切中要害。另外，还要与教材保持一致，符合相关知识，不要自己另立观点，根据实际经验随意发挥。

第一，审题。迅速查看题中所问，初步判断考查方向，带着问题去看题干，根据问题的设置来确定所考查的具体知识，题干中所给出的信息都是有用的，或是从正面提供答题线索，或是从反面提供干扰正确答题的信息，故应有足够的敏感度，不能忽略任何一个有用的信息，但也不要擅自增加条件。

第二，析题。一般而言，考试中出现综合性大案例分析的可能性不大，一般都是若干小问题，每个问题之间有的层层递进，也有的属于大杂烩。如果考生答完前面题目后才发现后面的题目与前面的答案相矛盾，这时容易慌乱，造成心理压力，浪费时间，影响卷面整洁，直接导致失分。分析题要从哪些方面着手呢？首先，确定案例内容涉及的知识点；其次，看清楚题型，抓重点；最后，全面考虑问题，理清思路。

第三，答题。考取高分取决于两个方面：一是组织答案，二是组织语言。组织答案需注意并非多多益善。一来考试时间不允许，二来会使得阅卷人厌烦。案例分析题一般采点给分，因此对任何一个问题的解答应力求全面简明，针对问题直接作答，简洁明了，千万不能答非所问。

在这里提醒考生在最后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。最后请大家抽出一个完整的半天，选择配套习题集中的一套综合测试题，找一个安静的环境，在4个小时内做完，测试一下自己的复习效果，同时检查存在的不足，做应试前的最后的冲刺。





# 第一部分 机电工程技术

## 第一章 机电工程项目常用材料及工程设备

### 第一节 机电工程项目常用材料

#### ★考点预测

1. 黑色金属材料的类型及应用, 如表 1-1 所示。

表 1-1 黑色金属材料的类型及应用

碳素结构钢	按照碳素结构钢屈服强度分为 4 个级别: Q195、Q215、Q235 和 Q275, 其中 Q 代表屈服强度, 数字为屈服强度的下限值
低合金结构钢	根据屈服强度划分, 共有 Q345、Q390、Q420、Q460、Q500、Q550、Q620 和 Q690 八个强度等级。主要适用于锅炉汽包、压力容器、压力管道、桥梁、重轨和轻轨等制造
特殊性能低合金高强度钢	工程结构用特殊钢, 主要包括: 耐候钢、耐海水腐蚀钢、表面处理钢材、汽车冲压钢板、石油及天然气管线钢、工程机械用钢与可焊接高强度钢、钢筋钢、低温用钢以及钢轨钢等

2. 有色金属的类型及应用, 如表 1-2 所示。

表 1-2 有色金属的类型及应用

重金属	铜及铜合金	纯铜中加入合金元素制成铜合金, 除了保持纯铜的优良特性外, 还具有较高的强度
	锌及锌合金	纯锌具有一定的强度和较好的耐腐蚀性
	镍及镍合金	纯镍是银白色的金属, 强度较高, 塑性好, 导热性差, 电阻大, 耐海水腐蚀能力突出
轻金属	铝及铝合金特性	工业纯铝密度小, 具有良好的导电性和导热性, 塑性好, 但强度、硬度低, 耐磨性差
	镁及镁合金	镁合金可分为变形镁合金、铸造镁合金, 用于飞机、宇航结构件和高气密零部件
	钛及钛合金	纯钛的强度低, 但塑性及低温韧性好, 耐腐蚀性好。随着钛的纯度降低, 强度升高, 塑性大大降低

3. 常用电气材料的类型及应用, 如表 1-3 所示。

表 1-3 常用电气材料的类型及应用

电线的类型及应用	BLX 型、BLV 型	通常用于架空线路尤其是长途输电线路
	BX、BV 型	铜芯电线被广泛用在机电工程中
	RV 型	主要采用在需柔性连接的可动部位
	BVV 型	较多地出现在家用电器内的固定接线, 但型号不是常规线路用的 BVV 硬线, 而是 RVV
电缆的类型及应用	VV 型、YJV 型	适用于室内、隧道内及管道内敷设
	VV <sub>22</sub> 型、YJV <sub>22</sub> 型	能承受一定的机械外力作用, 但不能承受大的拉力, 可直接敷设在地下
	ZR-YJFE 型、NH-YJFE 型	可敷设在吊顶内, 搞成建筑的电缆竖井内, 且适应于潮湿环境
	YJV <sub>32</sub> 型、WD—ZANYJFE 型	内钢丝铠装、低烟无卤 A 级阻燃耐火电力电缆
	KVV 型控制电缆	适用于室内各种敷设方式的控制电路中