

2017年版

全国一级建造师执业资格考试高频考点精析

机电工程管理与实务

高频考点精析

1H400000

本书编委会 编写

历年考点统计——凸显重点
高频考点总结——简明扼要
历年真题精析——讲练结合



建工社微课程

扫码听课做题

中国建筑工业出版社

2017 年版全国一

频考点精析

机电工程管理与实务 高频考点精析

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机电工程管理与实务高频考点精析/《机电工程管理与实务高频考点精析》编委会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 5

2017 年版全国一级建造师执业资格考试高频考点精析
ISBN 978-7-112-20554-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 053293 号

责任编辑: 李笑然 牛 松

责任校对: 焦 乐 刘梦然

2017 年版全国一级建造师执业资格考试高频考点精析
机电工程管理与实务高频考点精析
本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京建筑工业印刷厂制版

大厂回族自治县正兴印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 18 $\frac{3}{4}$ 字数: 458 千字

2017 年 4 月第一版 2017 年 4 月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-20554-7

(29854)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

全国一级建造师执业资格考试高频考点精析系列图书由教学名师编写，是在多年教学和培训的基础上开发出的新体系，能有效帮助考生快速掌握考试内容，特别适宜那些没有时间和精力深入系统学习指定教材的考生。

本系列图书秉承“极简极不同”的理念，将理论化、系统化和学科化的指定教材进行再加工，去粗（无效考点）取精（高频考点），删繁就简。创新运用图示和表格的形式精心编排一部内容全面而又重点突出的辅导用书，节省了考生进行自我总结和查找各方面资料的时间和精力，真正实现了考生自学也能快速通过考试的目的。考生只要能系统掌握本辅导教材的知识点，决胜考场将成为易如反掌之事。

本系列图书以真题为基石，重在应考能力的提升。辅导教材的编写体系遵循如下思路：

【历年考点统计】精确到每一节每一题，考试重点清晰洞察。在每一章中，都用表格的形式清晰地展现了本章的分值和每一节历年真题的题目序号，考生可以直观看到历年考试的试题分布，加深对高频考点的认识和有针对性地学习。

【高频考点总结】图表结合讲解，高频考点简明总结。上篇创新运用图示和表格的形式，通过数百幅图表简单明了地总结和归纳了考试涉及的知识。高频考点一目了然，省却了考生进行总结的过程，达到事半功倍的复习效果。

【历年试题精析】讲练解析结合，考试规律深刻发掘。全书每一节后面都编排了该节涉及的近三年真题，并进行了精确的讲解。这有利于考生在学习过基础知识后，实现知识的运用和消化吸收。同时下篇还附了近三年的考试真题，方便考生查找和考前模拟训练。

本系列图书作为建造师执业资格考试的辅导教材，既源于指定教材，同时又有自身鲜明特色，是对指定教材的整理和总结，是考生考前复习的必备用书。相比较传统意义上的辅导教材，本系列辅导教材更加符合考生的学习规律和考前心理，能帮助考生从模拟试卷的题海中脱离出来，摒弃盲目押题和无凭据的猜题做法，以回归书本的认真态度，严谨细致的编排工作，实现与考生的共同成长。

本系列图书的作者都是一线教学和科研人员，有着丰富的教育教学经验，同时与实务界保持着密切的联系，熟知考生的知识背景和基础水平，编排的辅导教材在日常培训中取得了较好的效果。

本系列图书在编写过程中，参考了大量的资料，尤其是指定教材和历年真题，限于篇幅恕不一一列示致谢。在编写的过程中，立意较高颇具创新，但由于时间仓促、水平有限，虽经仔细推敲和多次校核，书中难免出现纰漏和瑕疵，敬请广大考生、读者批评和指正。

目 录

《机电工程管理与实务》近三年试题及分值一览表	1
------------------------------	---

上篇 分章节高频考点总结及真题精析

1H410000 机电工程技术	10
1H411000 机电工程常用材料及工程设备	10
1H411010 机电工程常用材料	10
1H411020 机电工程常用工程设备	16
1H412000 机电工程专业技术	21
1H412010 测量技术	21
1H412020 起重技术	27
1H412030 焊接技术	34
1H413000 工业机电工程安装技术	43
1H413010 机械设备安装技术	43
1H413020 电气工程安装技术	52
1H413030 管道工程施工技术	68
1H413040 静置设备及金属结构安装技术	80
1H413050 动力设备安装技术	89
1H413060 自动化仪表工程安装技术	94
1H413070 防腐蚀工程施工技术	102
1H413080 绝热工程施工技术	107
1H413090 工业炉窑砌筑工程施工技术	113
1H414000 建筑机电工程安装技术	117
1H414010 建筑管道工程安装技术	117
1H414020 建筑电气工程安装技术	124
1H414030 通风与空调工程安装技术	132
1H414040 建筑智能化工程安装技术	140
1H414050 电梯工程安装技术	143
1H414060 消防工程安装技术	148
1H420000 机电工程项目施工管理	156
1H420010 机电工程项目及其建设程序	156
1H420020 机电工程项目管理的任务	159

1H420030	机电工程施工招标投标管理	164
1H420040	机电工程施工合同管理	169
1H420050	机电工程设备采购管理	176
1H420060	机电工程施工组织设计	181
1H420070	机电工程施工资源管理	187
1H420080	机电工程施工协调管理	195
1H420090	机电工程施工进度管理	197
1H420100	机电工程施工成本管理	203
1H420110	机电工程施工预结算	206
1H420120	机电工程施工现场职业健康安全管理	209
1H420130	机电工程施工质量管理	216
1H420140	机电工程试运行管理	221
1H420150	机电工程竣工验收管理	226
1H420160	机电工程保修与回访管理	228
1H430000	机电工程项目施工相关法规与标准	230
1H431000	机电工程施工相关法规	230
1H431010	计量法相关规定	230
1H431020	电力法相关规定	232
1H431030	特种设备安全法相关规定	236
1H432000	机电工程施工相关标准	240
1H432010	工业安装工程施工质量验收统一要求	240
1H432020	建筑安装工程施工质量验收统一要求	242
1H433000	一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求	245

下篇 近三年真题及精析

2016 年全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》真题	250
2016 年真题答案及精析	259
2015 年全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》真题	266
2015 年真题答案及精析	273
2014 年全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》真题	281
2014 年真题答案及精析	288

《机电工程管理与实务》近三年试题及分值一览表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H410000 机电工程技术				217
1H411000 机电工程常用材料及工程设备				16
1H411010 机电工程常用材料				8
1H411011 常用金属材料的类型及应用			1、案例分析 (三)-2	6
1H411012 常用非金属材料的类型及应用	1	1		2
1H411013 常用电气材料的类型及应用				
1H411020 机电工程常用工程设备				8
1H411021 通用机械设备的分类和性能		案例分析 (五)-1		5
1H411022 专用设备的分类和性能				
1H411023 静置设备的分类和性能		2		1
1H411024 电气设备的分类和性能	2		2	2
1H412000 机电工程专业技术				23
1H412010 测量技术				3
1H412011 测量的方法		3	3	2
1H412012 测量的要求				
1H412013 常用测量仪器的应用	4			1
1H412020 起重技术				10
1H412021 起重机械的使用要求				
1H412022 吊具的选用原则	3			1
1H412023 常用吊装方案的选用原则		21	21	4
1H412024 吊装的稳定性			案例分析 (二)-1	5
1H412030 焊接技术				10
1H412031 焊接材料与设备选用原则			4	1
1H412032 焊接方法与工艺评定	5	6	案例分析 (一)-1	7
1H412033 焊接应力与焊接变形及其控制		22		2
1H412034 焊接质量检验方法				
1H413000 工业机电工程安装技术				114
1H413010 机械设备安装技术				23
1H413011 机械设备基础的种类及验收要求		5	案例分析 (五)-5	6

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H413012 机械设备安装程序		案例分析 (五) -2		5
1H413013 机械设备安装的方法	21	案例分析 (二) -3		7
1H413014 机械设备安装的精度控制要求		23	5、22	5
1H413020 电气工程安装技术				30
1H413021 成套配电装置的安装技术	26			2
1H413022 变压器的安装技术			案例分析 (五) -4	5
1H413023 旋转电机的安装技术		4、24	23	5
1H413024 输配电线路的施工技术	28、案例 分析 (四) -2、3、4			17
1H413025 防雷与接地装置的安装要求			6	1
1H413030 管道工程施工技术				16
1H413031 工业管道施工程序	22	案例分析 (四) -4		7
1H413032 工业管道施工的技术要求	案例分析 (一) -4		24	7
1H413033 工业管道吹洗与试压的要求		25		2
1H413034 长输管道施工程序				
1H413040 静置设备及金属结构安装技术				18
1H413041 塔器设备的安装技术				
1H413042 金属储罐(柜)制作安装技术	23	案例分析 (三) -1、3	7	13
1H413043 球形罐的安装技术		案例分析 (四) -5		5
1H413044 金属结构制作安装技术				
1H413050 动力设备安装技术				12
1H413051 汽轮发电机安装技术	案例分析 (五) -4	7	8、25	9
1H413052 锅炉设备安装技术	24	8		3
1H413060 自动化仪表工程安装技术				4
1H413061 自动化仪表工程安装程序				
1H413062 自动化仪表设备安装要求	25		9	3
1H413063 自动化仪表线路及管路安装要求				

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H413064 自动化仪表的调试要求		9		1
1H413070 防腐蚀工程施工技术				4
1H413071 设备及管道防腐蚀材料的性能			10	1
1H413072 设备及管道防腐蚀工程施工方法	6			1
1H413073 设备及管道防腐蚀工程施工要求		26		2
1H413080 绝热工程施工技术				4
1H413081 设备及管道绝热结构材料的性能	7		11	2
1H413082 设备及管道绝热结构组成与要求				
1H413083 设备及管道绝热工程的施工方法		27		2
1H413090 工业炉窑砌筑工程施工技术				3
1H413091 工业炉窑砌筑材料的种类及性能				
1H413092 工业炉窑砌筑工程施工程序				
1H413093 工业炉窑砌筑施工技术要求	8	10	12	3
1H414000 建筑机电工程安装技术				64
1H414010 建筑管道工程安装技术				6
1H414011 建筑管道工程施工程序		11	13	2
1H414012 建筑管道施工技术要求	27	12	14	4
1H414020 建筑电气工程安装技术				18
1H414021 建筑电气工程施工程序			案例分析 (四)-1、3	10
1H414022 建筑电气工程施工技术要求		13	26、案例分析 (四)-5	8
1H414030 通风与空调工程安装技术				31
1H414031 通风与空调工程施工程序			27	2
1H414032 通风与空调工程施工技术要求	29、案例分析 (二) -2、3、4	案例分析 (一)-4、 案例分析 (二)-4		27
1H414033 净化空调系统施工要求		28		2
1H414040 建筑智能化工程安装技术				4
1H414041 建筑智能化工程的组成及其功能				
1H414042 建筑智能化工程的施工要求	30		28	4
1H414043 建筑智能化工程的调试检测要求				
1H414050 电梯工程安装技术				2
1H414051 电梯工程的施工程序	9			1

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H414052 电梯工程安装要求		15		1
1H414060 消防工程安装技术				3
1H414061 消防工程的类别及其功能	10			1
1H414062 消防工程施工要求		16	16	2
1H414063 消防工程的验收程序				
1H420000 机电工程项目施工管理				192
1H420010 机电工程项目及其建设程序				11
1H420011 机电工程项目的特点	案例分析 (五)-2			5
1H420012 机电工程项目的组成			案例分析 (五)-1	5
1H420013 机电工程项目的建设程序	11			1
1H420020 机电工程项目管理的任务				1
1H420021 设计阶段项目管理的任务				
1H420022 采购阶段项目管理的任务	12			1
1H420023 施工阶段项目管理的任务				
1H420024 试运行阶段项目管理的任务				
1H420030 机电工程施工招标投标管理				6
1H420031 施工招标投标管理要求		案例分析 (四)-1		5
1H420032 施工招标条件与程序				
1H420033 施工投标条件与程序	13			1
1H420040 机电工程施工合同管理				11
1H420041 合同文本与履约	14			1
1H420042 总包与分包合同的实施				
1H420043 合同风险防范				
1H420044 合同的变更与终止				
1H420045 施工索赔的应用	案例分析 (三)-4		案例分析 (五)-3	10
1H420050 机电工程设备采购管理				11
1H420051 设备采购工作程序				
1H420052 设备采购文件的编制要求				
1H420053 设备询价的工作程序	案例分析 (一)-2		案例分析 (五)-2	10
1H420054 设备监造管理的要求				

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H420055 设备检验要求	15			1
1H420060 机电工程施工组织设计				21
1H420061 施工组织设计的编制要求	案例分析 (二) -1	案例分析 (四) -2		10
1H420062 施工方案的编制要求	16	案例分析 (二) -2		6
1H420063 施工组织设计的实施		案例分析 (三) -2		5
1H420064 施工总平面图设计				
1H420070 机电工程施工资源管理				16
1H420071 人力资源管理要求	17		案例分析 (四) -4	6
1H420072 材料管理要求				
1H420073 工程设备管理要求				
1H420074 大型施工机械管理要求				
1H420075 施工技术管理要求	案例分析 (三) -1	案例分析 (五) -4		10
1H420076 合理使用资金的要求				
1H420080 机电工程施工协调管理				5
1H420081 施工现场内部协调管理实施	案例分析 (四) -1			5
1H420082 施工现场外部协调管理实施				
1H420083 对分包商的协调管理实施				
1H420090 机电工程施工进度管理				25
1H420091 施工进度计划的编制要求	案例分析 (一) -1		案例分析 (三) -1	10
1H420092 施工进度控制的措施				
1H420093 施工进度计划的调整			案例分析 (四) -2	5
1H420094 费用—进度偏差分析		案例分析 (五) -3	案例分析 (三) -3	10
1H420095 费用—进度综合控制				
1H420100 机电工程施工成本管理				0
1H420101 施工成本计划的编制要求				
1H420102 施工成本计划的实施				

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H420103 施工成本计划的分析				
1H420104 施工成本控制的措施				
1H420110 机电工程施工预结算				0
1H420111 施工图预算及定额的应用				
1H420112 工程量清单计价的应用				
1H420113 进度款支付与管理				
1H420114 竣工结算规定的应用				
1H420120 机电工程施工现场职业健康安全管理				45
1H420121 风险管理策划		案例分析 (二) -1		5
1H420122 应急预案实施要求			案例分析 (一) -4	5
1H420123 职业健康和安全实施要求	案例分析 (五) -1	案例分析 (一) -2、 案例分析 (四) -3	案例分析 (一) -2	20
1H420124 绿色施工实施要求	案例分析 (四) -5	案例分析 (一) -1	案例分析 (一) -3	15
1H420125 文明施工实施要求				
1H420130 机电工程施工质量管理				20
1H420131 施工质量控制的策划				
1H420132 施工质量影响因素的预控	案例分析 (五) -5			5
1H420133 施工质量检验的规定				
1H420134 施工质量统计分析方法的应用	案例分析 (三) -2	案例分析 (一) -3、 案例分析 (三) -4		15
1H420135 施工质量问题及事故分析处理				
1H420140 机电工程试运行管理				15
1H420141 试运行应具备的条件				
1H420142 单体试运行管理要求			案例分析 (二) -4	5
1H420143 联动试运行管理要求			案例分析 (三) -4	5

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H420144 负荷试运行管理要求	案例分析 (三) -3			5
1H420150 机电工程竣工验收管理				5
1H420151 竣工验收的依据		案例分析 (五) -5		5
1H420152 竣工验收的程序				
1H420153 竣工验收的内容				
1H420160 机电工程保修与回访管理				0
1H420161 保修的职责				
1H420162 回访的实施				
1H430000 机电工程项目施工相关法规与标准				40
1H431000 机电工程施工相关法规				22
1H431010 计量法相关规定				2
1H431011 计量器具的使用管理规定		17	17	2
1H431012 计量检定的要求				
1H431020 电力法相关规定				7
1H431021 用户用电的规定	案例分析 (五) -3		18	6
1H431022 电力设施保护区内施工作业的规定		18		1
1H431030 特种设备安全法相关规定				13
1H431031 特种设备的规定范围	18			1
1H431032 特种设备制造、安装、改造的许可制度	案例分析 (一) -3		19	6
1H431033 特种设备的监督检验		19	案例分析 (二) -2	6
1H432000 机电工程施工相关标准				16
1H432010 工业安装工程施工质量验收统一要求				10
1H432011 工业安装工程施工质量验收的项目划分			29	2
1H432012 工业安装工程分项工程质量验收评定	19			1
1H432013 工业安装工程分部工程质量验收评定				
1H432014 工业安装工程单位工程质量验收评定		29	案例分析 (二) -3	7
1H432020 建筑安装工程施工质量验收统一要求				6
1H432021 建筑安装工程施工质量验收的项目划分			15	1
1H432022 建筑安装工程分项工程质量验收评定			30	2

续表

章 节	题 号			分值合计
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H432023 建筑安装工程分部工程质量验收评定	20			1
1H432024 建筑安装工程单位工程质量验收评定		30		2
1H433000 一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求				2
1H433001 一级建造师（机电工程）注册执业工程规模标准		20		1
1H433002 一级建造师（机电工程）注册执业工程范围				
1H433003 一级建造师（机电工程）施工管理签章文件目录			20	1

上篇 分章节高频考点 总结及真题精析

1H410000 机电工程技术

1H411000 机电工程常用材料及工程设备

1H411010 机电工程常用材料

【历年考点统计】

内 容	题 号			合 计 分 值
	2016 年	2015 年	2014 年	
1H411011 常用金属材料的类型及应用			1、案例分析 (三)-2	6
1H411012 常用非金属材料的类型及应用	1	1		2
1H411013 常用电气材料的类型及应用				
合计分值	1	1	6	8

【高频考点精讲】

1H411011 常用金属材料的类型及应用

一、本节高频考点总结

黑色金属材料的类型及应用——碳素结构钢 表 1H411011-1

序号	项 目	内 容
1	碳素结构钢的分级	(1) 也称为普碳钢，按照碳素结构钢屈服强度的下限值将其分为四个级别，其钢号对应为 Q195、Q215、Q235 和 Q275 等； (2) Q 代表屈服强度，数字为屈服强度的下限值，数字后面标注的字母 A、B、C、D 表示钢材质量等级，即硫、磷质量分数不同，A 级钢中硫、磷含量最高，D 级钢中硫、磷含量最低
2	碳素结构钢的特性及用途	(1) Q195、Q215、Q235A 和 Q235B 塑性较好，有一定的强度，通常轧制成钢筋、钢板、钢管等； (2) Q235C、Q235D 可用于重要的焊接件； (3) Q235 和 Q275 强度较高，通常轧制成型钢、钢板作构件用

黑色金属材料的类型及应用——低合金结构钢 表 1H411011-2

序号	项 目	内 容
1	低合金结构钢的分级	(1) 低合金结构钢也称为低合金高强度钢； (2) 根据屈服强度划分，其共有 Q345、Q390、Q420、Q460、Q500、Q550、Q620 和 Q690 八个强度等级

续表

序号	项 目	内 容
2	低合金结构钢的特性及用途	低合金结构钢具有高强度、高韧性、良好的冷成型和焊接性能、低的冷脆转变温度和良好的耐蚀性等综合力学性能

黑色金属材料的类型及应用——铸钢和铸铁 表 1H411011-3

序号	项 目	内 容
1	铸钢	(1) 分类：铸钢分为碳素铸钢、合金铸钢等类型； (2) 用途：将钢铸造成型，即能保持钢的各种优异性能，又能直接制造成最终形状的零件
2	铸铁	(1) 分类：铸铁是碳质量分数大于 2.11% 的铁碳合金，含有较多的 Si、Mn、S、P 等元素； (2) 常用铸铁：灰铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁、可锻铸铁、特殊性能铸铁等

黑色金属材料的类型及应用——钢材的类型及应用 表 1H411011-4

序号	项 目	内 容
1	型钢	常用型钢主要有：圆钢、方钢、扁钢、H 型钢、工字钢、T 型钢、角钢、槽钢、钢轨等
2	板材	(1) 按厚度分为厚板、中厚板和薄板； (2) 按其轧制方式分为热轧板和冷轧板两种，冷轧板只有薄板； (3) 按材质分为普通碳素钢板、低合金结构钢板、不锈钢板、镀锌薄钢板等
3	管材	常用：普通无缝钢管、螺旋缝钢管、焊接钢管、无缝不锈钢管、高压无缝钢管等
4	钢制品	常用：焊材、管件、阀门等

有色金属 表 1H411011-5

序号	项 目	内 容
1	重金属	(1) 铜及铜合金的特性及应用 ① 工业纯铜具有良好的导电性、导热性以及优良的焊接性能，纯铜强度不高，硬度较低，塑性好。主要用于制作导体、制造抗磁性干扰的仪器和仪表零件，如罗盘、航空仪表等零件。 ② 在纯铜中加入合金元素制成铜合金，有较高的强度，塑性很好，容易冷、热成型，易焊接。主要品种有黄铜、青铜和白铜，在机电工程中广泛使用的是铜合金
		(2) 锌及锌合金的特性及应用 ① 纯锌具有一定的强度和较好的耐腐蚀性，在室温下较脆，在 100~150℃ 时变软，超过 200℃ 后又变脆。 ② 锌合金的特点是密度大、铸造性能好，可压铸形状复杂、薄壁的精密件，如压铸仪表、汽车零部件外壳等。锌合金分为变形锌合金、铸造锌合金、热镀锌合金
		(3) 镍及镍合金的特性及应用 ① 纯镍是银白色的金属，强度较高，塑性好，导热性差，电阻大。镍表面在有机介质溶液中会形成钝化膜保护层而有极强的耐腐蚀性，特别是耐海水腐蚀能力突出。 ② 镍合金是在镍中加入铜、铬、钼等而形成的，耐高温，耐酸碱腐蚀。镍合金按其特性和应用领域分耐腐蚀镍合金、耐高温镍合金和功能镍合金等