

2019

年版全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝

1H400000

机电工程管理与实务 考点精粹掌中宝

全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝编写委员会◎编写

创新采用ABC考点分级——重点突出
巧记必会应知熟悉考点——编排新颖
小身材 大容量 易携带——高效利用碎片时间



建工社微课程

中国建筑工业出版社

2019 年版全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝

机电工程管理与实务 考点精粹掌中宝

全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝编写委员会 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考点精粹掌中宝/全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝编写委员会编写. —北京:中国建筑工业出版社,2019.4

2019年版全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝

ISBN 978-7-112-23372-4

I. ①机… II. ①全… 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(2019)第 037880 号

2019年版全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝

机电工程管理与实务考点精粹掌中宝

全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝编写委员会 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

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

*

开本:850×1168毫米 1/32 印张:7 $\frac{3}{4}$ 字数:209千字

2019年5月第一版 2019年5月第一次印刷

定价:20.00元

ISBN 978-7-112-23372-4

(33656)

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)

本书由教学名师编写，是在多年教学和培训的基础上开发出的新体系。全书分为两篇，上篇根据对历年考题命题点的分析，创新采用 A、B、C 分级考点的概念，将考点分为“必会、应知、熟悉”三个层次，将每年考试必考、经常涉及和偶尔涉及的知识点，通过简单明了的编排方式呈现出来。下篇为综合归纳的部分，将相同、相似、易混的知识点进行归纳总结，图表结合讲解，高频考点简明总结。上、下篇之间具有内部知识点统一、重复强化高频考点的功用。重点内容加注下划线，提示考生要特别注意，省却了考生勾画重点的精力。

本书既适合考生在平时的复习中对重要考点进行巩固记忆，又适合有了一定基础的考生在串讲阶段和考前冲刺阶段强化记忆。采用小开本印刷，方便考生随身携带，可充分利用碎片时间高效率地完成备考工作。

责任编辑：李笑然 张国友

责任校对：王雪竹

前 言

全国一级建造师执业资格考试考点精粹掌中宝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，书中根据对历年考题命题点的分析，创新采用 A、B、C 分级考点的概念，将考点分为“必会、应知、熟悉”三个层次，将最为精华、最为重要、最有可能考到的高频考点，通过简单明了的编排方式呈现出来，能有效帮助考生快速掌握重要考试内容，特别适宜于那些学习时间紧张的在职考生。

全书根据近年考题出现的频次和分值，将各科知识点划分为 A、B、C 三级知识点，A 级知识点涉及的是每年必考知识，即为考生必会的知识点；B 级知识点是考试经常涉及的，是考生应知的知识点；C 级知识点是考试偶尔涉及的，属于考生应该熟悉的知识点。上述 A、B、C 分级表明了考点的重要性，考生可以根据时间和精力，有选择地进行复习，以达到用较少的时间取得较好的考试成绩的目的。为了提升考生的应试能力，尤其是对相关知识的综合掌握能力，全书又编写了综合归纳的部分，将相同、相似、易混的知识点进行归纳总结，图表结合讲解，高频考点简明总结。相比较传统意义上的辅导图书，本系列图书省却了考生进行总结的过程，更加符合考生的学习规律和学习心理，能帮助考生从纷繁复杂的学习资料中脱离出来，达到事半功倍的复习效果。

本书既适合考生在平时的复习中对重要考点进行巩固记忆，又适合有了一定基础的考生在宣讲阶段和考前冲刺阶段强化记忆。上下篇之间具有内部知识点统一、重复强化高频考点的功用。重点内容加注下划线，提示考生要特别注意，省却了考生勾画重点的精力，只要全身心投入记忆即可。在复习备考的有限时间内，充分利用本书，即可以以最少的时间达到最大的效果，从而获得更好的成绩，可谓一本图书适用备考全程。

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均取得了较好的效果。

本系列图书采用小开本印刷，方便考生随身携带，可充分利用等人、候车、餐前、饭后等碎片化的时间，高效率地完成备考工作。

本系列图书在编写过程中，参考了大量的资料，尤其是考试用书和历年真题，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

上篇 分章节高频考点归纳 (A、B、C 分级考点)

A 级知识点 (必会考点)	3
A1 焊接方法与焊接工艺评定	4
A2 设备基础种类及验收要求	7
A3 机械设备安装方法	8
A4 机械设备安装精度控制要求	10
A5 电机安装与调试技术	12
A6 输配电线路施工技术	18
A7 工业管道施工技术要求	24
A8 金属储罐 (柜) 制作安装技术	29
A9 汽轮发电机安装技术	33
A10 工业炉窑砌筑施工技术要求	35
A11 建筑管道工程施工技术要求	39
A12 建筑电气工程施工技术要求	45
A13 通风与空调工程施工技术要求	52
A14 施工索赔的应用	57
A15 工程设备采购询价与评审	58
A16 施工组织设计的编制要求	61
A17 施工方案的编制要求	62
A18 人力资源管理要求	64
A19 施工技术与信息化管理要求	66
A20 施工进度计划的编制要求	68
A21 工程费用—进度偏差分析与控制	69
A22 职业健康和安全实施要求	70
A23 施工质量统计的分析方法及应用	76

A24	工程建设用电的规定	77
A25	特种设备制造、安装、改造的许可制度	79
A26	特种设备的监督检查	82
A27	工业安装工程分部分项工程质量验收要求	85
B级知识点(应知考点)		87
B1	常用金属材料的类型及应用	88
B2	常用非金属材料类型及应用	90
B3	通用机械设备的分类和性能	92
B4	电气设备的分类和性能	94
B5	机电工程测量的方法	96
B6	吊装方法与吊装方案	98
B7	吊装稳定性要求	100
B8	机械设备安装程序	102
B9	球形罐的安装技术	103
B10	电厂锅炉设备安装技术	105
B11	自动化仪表工程的划分与施工程序	107
B12	设备及管道绝热工程的施工方法	108
B13	建筑管道工程的划分与施工程序	110
B14	建筑智能化工程施工技术要求	111
B15	消防工程施工程序与技术要求	113
B16	机电工程项目的类型及建设程序	116
B17	施工招标投标管理要求	118
B18	施工组织设计的实施	120
B19	施工现场外部协调管理实施	122
B20	施工进度计划的调整	123
B21	风险管理策划	125
B22	应急预案的分类与实施	126
B23	施工质量影响因素的预控	128
B24	单体试运行的条件与要求	130
B25	联动试运行的条件与要求	131
B26	负荷试运行的条件与要求	132

B27	竣工验收的分类和依据	134
B28	计量器具的使用管理规定	134
B29	计量检定的相关规定	135
C	级知识点(熟悉考点)	139
C1	常用电气材料的类型及应用	140
C2	机电工程测量的要求	141
C3	机电工程常用测量仪器的应用	142
C4	起重机械的使用要求	144
C5	吊具的选用原则	145
C6	焊接材料与设备选用要求	146
C7	焊接应力与焊接变形	148
C8	焊接质量检验方法	149
C9	配电装置安装与调试技术	152
C10	防雷与接地装置的安装要求	153
C11	工业管道试压技术要求	155
C12	工业管道吹洗技术要求	159
C13	设备及管道防腐蚀工程施工技术要求	161
C14	净化空调系统施工技术要求	162
C15	电梯的分类与施工程序	164
C16	消防系统分类及其功能	166
C17	总包与分包合同的实施	167
C18	合同的变更与终止	168
C19	施工进度控制的措施	169
C20	施工成本计划实施	170
C21	施工成本控制的措施	171
C22	施工质量检验的类型及规定	172
C23	施工质量问题 and 事故的划分及处理	175
C24	试运行的组织和应具备的条件	177
C25	竣工验收的组织与程序	179
C26	竣工验收的要求与实施	180
C27	工程保修的职责与程序	183

C28	工程回访计划与实施	184
C29	电力设施保护区内施工作业的规定	185
C30	特种设备的范围与目录管理	187
C31	建筑安装工程施工质量验收的项目划分	189

下篇 综合归纳

一、工艺流程	193
二、工作步骤	203
三、示例汇总	207

上篇 分章节高频考点归纳
(A、B、C 分级考点)

A 级 知 识 点
(必会考点)

A1 焊接方法与焊接工艺评定

★高频考点：常用焊接方法特点

序号	方法	特点	说明
1	焊条电弧焊	(1) 机动性和灵活性好	<p>① 所需要的焊接设备相对简单,只要配备适用的焊接电源、焊钳和足够长的焊接电缆即可进行焊接作业;</p> <p>② 焊接场地不受限制,用于结构复杂、空间狭小时,比其他焊接方法更合适;</p> <p>③ 可适用全位置焊接,可使用焊条直径 $\phi 1.6 \sim \phi 8$,因此,可以焊接从薄板到厚板的各种焊接接头</p>
		(2) 焊缝金属性能良好	<p>① 因焊接热输入较低,焊缝金属结晶较致密,其力学性能比其他熔焊高,特别是缺口冲击韧性高得多;</p> <p>② 通过焊条药皮配方的调整,容易控制焊缝金属的性能,满足各种不同焊接工程提出的严格技术要求</p>
		(3) 工艺适应性强	焊条电弧焊工艺适应性较强,可以焊接除活性金属以外的大多数金属结构材料
2	钨极惰性气体保护焊	(1) 具有焊条电弧焊的特点	
		(2) 自有的特点	<p>① 电弧热量集中,可精确控制焊接热输入,焊接热影响区窄;</p> <p>② 焊接过程不产生熔渣、无飞溅,焊缝表面光洁;</p> <p>③ 焊接过程无烟尘,熔池容易控制,焊缝质量好;</p> <p>④ 焊接工艺适用性强,几乎可以焊接所有的金属材料;</p> <p>⑤ 焊接参数可精确控制,易于实现焊接过程全自动化</p>

★高频考点：焊接工艺评定

序号	项目	内容	说明
1	焊接工艺评定的定义	焊接工艺评定是指为验证所拟定的焊接工艺正确性而进行的试验过程及结果评价	<p>① 记载验证性的试验及其结果,对拟定的焊接工艺规程进行评价的报告称为焊接工艺评定报告(PQR);</p> <p>② 拟定的焊接工艺规程是为焊接工艺评定所拟定的焊接工艺文件,称为预焊接工艺规程(PWPS)</p>
2	焊接工艺评定作用	(1) 验证施焊单位能力	焊接工艺评定验证施焊单位拟定焊接工艺的正确性,并评定施焊单位在限制条件下,焊接成合格接头的的能力
		(2) 编制焊接工艺规程的依据	<p>① 一个焊接工艺规程可以依据一个或多个焊接工艺评定报告编制;</p> <p>② 一个焊接工艺评定报告可用于编制多个焊接工艺规程</p>
3	焊接工艺评定步骤	(1) 焊接工艺评定的委托	<p>① 施工单位应采取内部委托自行组织完成焊接工艺评定工作;</p> <p>② 任何施焊单位不允许将焊接工艺评定的关键工作(SWPS的编制、试件焊接等)委托另一个单位来完成;</p> <p>③ 试件和试样的加工、无损检测和理化性能试验等可委托分包</p>
		(2) 拟定预焊接工艺规程	<p>① SWPS应由具有一定专业知识和相当实践经验的技术员拟定,不允许“照抄”或“输入”其他单位焊接工艺评定数据;</p> <p>② 焊接工艺规程也称:焊接作业指导书或焊接工艺卡</p>
		(3) 施焊试件	焊评试件应由本单位技能熟练的焊工,使用本单位的焊接设备施焊
		(4) 试件检验	焊评试件检验项目至少应包括:外观检查、无损检测、力学性能试验和弯曲试验
		(5) 签发报告	<p>① 焊接工艺评定过程中应做好记录,焊评完成后应提出焊接工艺评定报告;</p> <p>② 焊接工艺评定报告应由焊接技术负责人审核</p>

★高频考点：焊接工艺规程

序号	项 目	内 容
1	编制要求	<p>(1)WPS 必须由单位自行编制,不得沿用其他企业的 WPS,也不得委托其他单位编制用以指导本单位焊接施工的 WPS;</p> <p>(2)编制 WPS 应以 PQR 为依据,还要综合考虑设计文件和相关标准要求,产品使用和施工条件等情况;</p> <p>(3)当某个焊接工艺评定因素的变化超出标准规定的评定范围时,均需要重新编制 WPS,并应有相对应的 PQR 作为支撑性文件;</p> <p>(4)WPS 应由具有一定专业知识和相当实践经验的焊接技术人员编制</p>
2	审核	<p>(1)应由本单位焊接技术负责人批准 WPS;</p> <p>(2)WPS 经过审批后方可用于指导焊接作业和焊后热处理工作</p>
3	焊前技术交底	焊接作业前,应由焊接技术人员向焊工发放相应的 WPS 并进行技术交底

★高频考点：焊接工艺技术部分要求

序号	项 目	内 容
1	焊接责任人员要求	<p>(1)项目经理部焊接责任工程师负责组织建立本项目焊接质量控制系统,配备从事焊接管理、焊接技术、焊接检查、焊接材料管理、焊接设备管理、无损检测、焊接热处理等岗位的员工,明确岗位职责,对焊接活动实施进行有效控制;</p> <p>(2)钢结构工程焊接难度分为 A(易)、B(一般)、C(较难)、D(难)四个等级,承担焊接难度 C 级和 D 级焊接工程的施工单位,施工单位焊接技术负责人应具有高级技术职称</p>
2	焊工要求	<p>(1)焊工应在焊工资质证书有效期内从事合格项目所覆盖范围内的焊接作业;</p> <p>(2)就业前,应接受职业技能鉴定机构培训考评合格,取得《职业技能鉴定资格证书》;</p> <p>(3)已与用人单位签订劳动合同;</p> <p>(4)从事钢结构焊接的焊工,应按所从事钢结构的钢材种类、焊接节点形式、焊接方法、焊接位置等要求进行技术资格考试,取得钢结构焊接合格证;</p> <p>(5)从事特种设备制造、安装、改造、维修的焊工,应取得国家质检总局统一印制的《特种设备作业人员证》(承压焊或结构焊)</p>

序号	项 目	内 容
3	技术交底内容	焊接工程特点、WPS 内容、焊接质量检验计划、进度要求等
4	超次返修	(1)焊缝同一部位的返修次数不宜超过 2 次； (2)超过 2 次，返修前应编制超次返修技术方案，并经施工单位技术负责人批准后，方可实施
5	焊接场所	(1)自然环境：焊接场所的风速；焊接电弧 1m 范围的相对湿度；雨、雪天气不符合现行国家有关标准且无有效安全可靠的防护措施时，禁止焊接； (2)作业场地：不锈钢、有色金属焊接应设置专用场地，并保持清洁、干燥、无污染，不得与黑色金属等其他产品混杂；配置专用组焊工装

A2 设备基础种类及验收要求

★高频考点：设备基础施工质量验收要求

序号	项 目	内 容
1	设备基础混凝土强度的验收要求	(1)基础施工单位应提供 <u>设备基础质量合格证明文件</u> ，主要检查验收其混凝土配合比、混凝土养护及混凝土强度是否符合设计要求，如果对设备基础的强度有怀疑时，可请有检测资质的工程检测单位，对基础的强度进行复测； (2)重要的设备基础做 <u>预压强度试验</u> ，预压合格并有预压沉降详细记录
2	设备基础位置和尺寸的验收要求	(1)机械设备安装前，应按规范允许偏差对设备基础的位置和尺寸进行复检； (2)设备基础位置和尺寸的主要检查项目：基础的坐标位置；不同平面的标高；平面外形尺寸；凸台上平面外形尺寸；凹穴尺寸；平面的水平度；基础的垂直度；预埋地脚螺栓的标高和中心距；预埋地脚螺栓孔的中心位置、深度和孔壁垂直度；预埋活动地脚螺栓锚板的标高、中心线位置、带槽锚板和带螺纹锚板的水平度等