



全国二级建造师执业资格考试

考点要点 随身记

机电工程管理与实务

梁晓静 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



全国二级建造师执业资格考试

考点要点随身记

机电工程管理与实务



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书主要以 2015 年考试大纲为依据,紧紧围绕考试指定用书,并结合权威的考试信息进行编写。本书主要对机电工程施工技术、机电工程项目施工管理、机电工程项目施工相关法规与标准的考点要点进行了总结汇总,并对每部分内容的历年考试分值进行了统计,分析总结了每部分的命题趋势。在本书最后还附了帮助读者背诵的记忆锦囊。

本书可供参加 2015 年度全国二级建造师执业资格考试的考生复习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

机电工程管理与实务 / 梁晓静主编. —北京: 中国电力出版社, 2015.1
(2015 全国二级建造师执业资格考试考点要点随身记)
ISBN 978-7-5123-6643-5

I. ①机… II. ①梁… 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 (2014) 第 238801 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 关 童 联系电话: 010-63412603

责任印制: 藺义舟 责任校对: 朱丽芳

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2015 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

710mm×980mm 1/32·5 印张·113 千字

定价: 28.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

《2015 全国二级建造师执业资格考试考点要点随身记》系列图书以考试大纲为依据，精心筛选和提炼了考试中的考点要点。本系列图书共有五个分册，分别为《建设工程施工管理》《建设工程法规及相关知识》《建筑工程施工管理与实务》《市政公用工程施工管理与实务》《机电工程施工管理与实务》，本书为《机电工程施工管理与实务》分册。

本书主要对机电工程施工技术、机电工程项目施工管理、机电工程项目施工相关法规与标准的考点要点进行了总结汇总，并对每部分内容的历年考试分值进行了统计，分析总结了每部分的命题趋势。在本书的最后还附了帮助读者背诵的记忆锦囊。各内容学习时可以参考以下几方面：

命题规律 进行学习的第一步。通过命题规律，可以看出每年考试在章节内容中的分布情况，并掌握本科目的学习重点。

命题趋势 根据专家预测，为读者指明了复习方向，以便抓住复习重点，少做无用功。

知识体系 本书重要知识点的概括。通过知识体系，读者对本章、本节的知识有一定的印象。

考点要点 以考试大纲为依据对指定教材中知识点的总结汇总，并在考点要点中用波浪线标出每年的考点，在以后有可能考到的知识点前面加上★号。

真题链接 考察读者对上述几部分内容学习后的综合运用水平，提高考试应变能力。

记忆锦囊 专家组成员根据多年教学经验，潜心总结的记忆方法。对书中的内容进行分类、整理（如数字类、方法类、

程序类等),真正做到简化记忆、关联记忆,从而加深读者对各科目的学习印象。

为了使本书尽早与考生见面,满足广大考生的迫切需求,参与本书策划、编写和出版的各方人员都付出了辛勤的劳动,在此表示感谢。

本书在编写过程中,虽然几经斟酌和校阅,但由于时间仓促,难免有不尽人意之处,恳请广大读者一如既往地对我们的疏漏之处进行批评和指正。

编写组

目 录

前言

2H310000	机电工程施工技术	1
2H311000	机电工程常用材料及工程设备.....	1
2H311010	机电工程常用材料	3
2H311020	机电工程常用工程设备	6
2H312000	机电工程专业技术.....	9
2H312010	机电工程测量技术	11
2H312020	机电工程起重技术	14
2H312030	机电工程焊接技术	17
2H313000	工业机电工程施工技术.....	20
2H313010	机械设备安装工程施工技术	23
2H313020	电气装置安装工程施工技术	26
2H313030	工业管道工程施工技术	30
2H313040	动力设备安装工程施工技术	34
2H313050	静置设备及金属结构制作安装工程 施工技术	37
2H313060	自动化仪表工程施工技术	41
2H313070	防腐蚀与绝热工程施工技术	46
2H313080	工业炉窑砌筑工程施工技术	51
2H314000	建筑机电工程施工技术.....	54
2H314010	建筑管道工程施工技术	57
2H314020	建筑电气工程施工技术	64
2H314030	通风与空调工程施工技术	69

2H314040	建筑智能化工程施工技术	74
2H314050	消防工程施工技术	78
2H314060	电梯工程施工技术	82
2H320000	机电工程项目施工管理	84
2H320010	机电工程施工招标投标管理	87
2H320020	机电工程施工合同管理	90
2H320030	机电工程施工组织设计与资源管理	94
2H320040	机电工程施工技术、进度管理	97
2H320050	机电工程施工质量管理与项目试运行 管理	101
2H320060	机电工程施工安全、现场、成本管理	106
2H320070	机电工程施工结算与竣工验收以及 工程保修与回访	112
2H330000	机电工程项目施工相关法规与标准	119
2H331000	机电工程施工相关法规	122
2H332000	机电工程施工相关标准	131
2H333000	二级建造师（机电工程）注册执业管理 规定及相关要求	135
本科目记忆锦囊		144

2H310000 机电工程施工技术

2H311000 机电工程常用材料及工程设备

命题规律 (表 1-1)

表 1-1 考 题 分 值 统 计

内容	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 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	单项 选择题	多项 选择题	单项 选择题	多项 选择题
机电工程 常用材料	2		2		1		1			2
机电工程 常用工程 设备										4
合计	2		2		1		1		6	

命题趋势

2015 年度考试可能涉及的具体命题方向主要体现在如下方面:

1. 金属材料的类型可能会以单选题的形式出题, 注意区分其种类。

2. 机电工程中常用的非金属材料使用范围, 是重要的命题点, 其中, 绝热材料的类型会以单选形式出题。

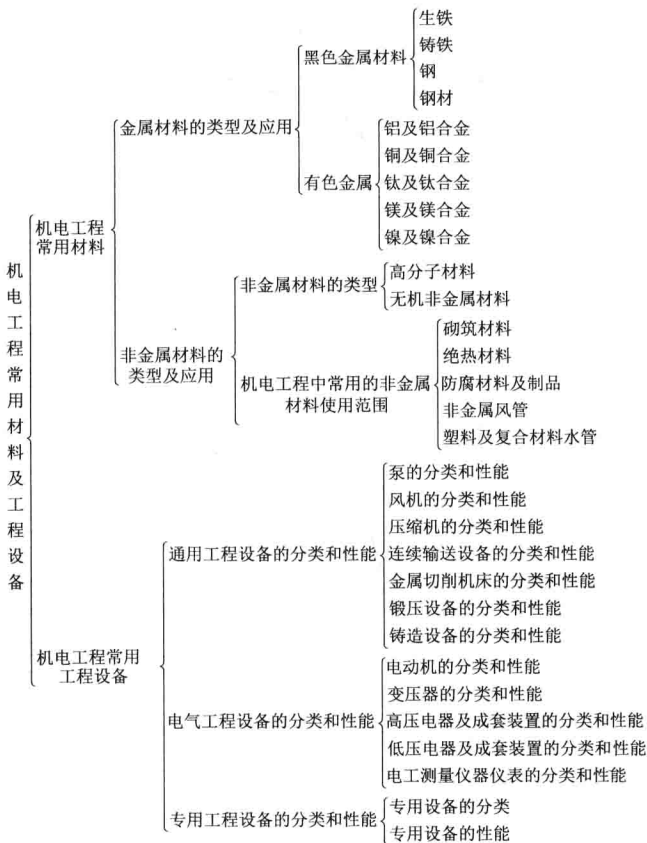
3. 电气材料的类型较多, 其应用也不相同, 判断某一电气

材料属于哪类, 考生应重点掌握。

知识体系 (表 1-2)

表 1-2

知 识 体 系



2H311010 机电工程常用材料

考点要点

一 金属材料的类型

金属材料分为黑色金属和有色金属两大类。

黑色金属主要是铁和以铁为基的合金（钢、铸铁【2012 年单选题】和铁合金），广义的黑色金属还包括锰、铬及合金。

有色金属种类较多，常用的有铝及铝合金、铜及铜合金、钛及钛合金、镁及镁合金和镍及镍合金等。

二 钢的类型

（1）按化学成分和性能分为：碳素结构钢、合金结构钢和特殊性能低合金高强度钢。【2014 年多选题】

（2）按钢的用途分为：结构钢、工具钢、特殊用钢、专用钢、铸钢、锻钢、热轧钢、冷轧钢、冷拔钢。

三 机电工程中常用的非金属材料使用范围

（1）砌筑材料。

在机电工程中，常用的砌筑材料包括耐火黏土砖、普通用高锅砖、轻质耐火砖、耐火水泥、硅藻土质隔热材料、轻质黏土砖、石棉绒（优质）、石棉水泥板、矿渣棉、蛭石和浮石等，一般用于各类型炉窑砌筑工程等，如各种类型的锅炉炉墙砌筑；各种类型的冶炼炉砌筑；各种类型的窑炉砌筑等。

（2）绝热材料。

在机电安装工程中，常用的绝热材料种类很多，通常有膨

胀珍珠岩类、离心玻璃棉类、超细玻璃棉类、微孔硅酸壳、矿棉类、岩棉类【2011 年单选题】、泡沫塑料类等，常用于保温、保冷的各类容器、管道、通风空调管道等绝热工程。

四 塑料及复合材料水管

(1) 聚乙烯塑料管：无毒，可用于输送生活用水。

(2) 涂塑钢管：具有优良的耐腐蚀性能和比较小的摩擦阻力。

(3) ABS 工程塑料管：耐腐蚀、耐温及耐冲击性能【2013 年单选题】均优于聚氯乙烯管，它由热塑性丙烯腈丁二烯—苯乙烯三元共聚体粘料经注射、挤压成形加工制成，使用温度为 $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，压力等级分为 B、C、D 三级。

(4) 聚丙烯管（PP 管）：系聚丙烯树脂经挤出成形而得，用于流体输送。

(5) 硬聚氯乙烯排水管及管件：硬聚氯乙烯排水管及管件用于建筑工程排水，在耐化学性和耐热性能满足工艺要求的条件下，此种管材也可用于工业排水系统。

五 绝缘导线

(1) 固定敷设绝缘线。

橡胶绝缘导线：如 BXW、BLXW 等，适用于交流电压 500V 以下的电气设备和照明装置、固定敷设，常用于户外和户内明敷设，特别是寒冷地区。

聚氯乙烯绝缘线：如 BV、BLV、BVR、BVV、BLVV、BVVB 等，适用于交流电压 450/750V 及以下的动力装置的固定敷设。

(2) 绝缘软电线。

聚氯乙烯绝缘软电线：如 RV、RVB、RVV、RVVB 等，适

用于交流额定电压 450/750V 及以下的家用电器、小型电动工具、仪器仪表及动力照明等的连接。

橡胶绝缘软电线：如 RX、RXS、RXH 等，适用于连接交流额定电压为 300/500V 及以下的室内照明灯具、家用电器和工具等。绝缘软电线主要采用在需要柔性连接的可动部位。

★例如，一般家庭和办公室照明通常采用 BV 型或 BX 型聚氯乙烯绝缘铜芯线作为电源连接线；机电安装工程现场中电焊机至焊钳的连线多采用 RV 型聚氯乙烯绝缘平行铜芯软线，因为电焊位置不固定，多移动【2009 年多选题】、【2011 年单选题】。

(3) 安装电线。如 AV、AVR、AVRB、AVVR 等，主要适用于电压 300V 及以下的电器、仪器仪表和电子设备及自动化控制设备的连接导线。

六 电力电缆

(1) 油浸纸绝缘电缆：如 ZLL、ZL 等，敷设于干燥的户内、沟管中，不能承受机械外力作用，且对铝保护层应有中性环境等；ZQ30、ZLQ30 等，敷设在室内及矿井中，能承受机械损伤及较大的拉力。

(2) 塑料绝缘电缆：可分为聚氯乙烯电缆、聚乙烯电缆、交联聚乙烯电缆。

聚氯乙烯电缆：如 VLV、VV 等，不能受机械外力作用，适用于室内、隧道内及管道内敷设；VLV22、VV22 等，能承受机械外力作用，但不能承受大的拉力，可敷设在地下；VLV32、VV32 等，能承受机械外力作用，且可承受相当大的拉力【2010 年单选题】，可敷设在竖井内，高层建筑的电缆竖井内，且适用于潮湿场所。

聚乙烯电缆：如 YLV、YV 等。

交联聚乙烯电缆：如 YJLV、YJV 等，敷设在室内、隧道内及管道内，电缆不能承受机械外力作用。

真题链接

1. (2014—21) 下列钢材中，属于按化学成分和性能分类的有 ()。

- A. 碳素结构钢
- B. 合金结构钢
- C. 冷轧钢
- D. 热轧钢
- E. 耐候钢

【答案】ABE

2. (2013—2) 同时具备耐腐蚀、耐温及耐冲击的塑料水管是 ()。

- A. 聚乙烯管
- B. 聚丙烯管
- C. ABS 管
- D. 聚氯乙烯管

【答案】C

3. (2012—4) 机电工程常用的黑色金属是 ()。

- A. 铝
- B. 铸铁
- C. 紫铜
- D. 钛合金

【答案】B

2H311020 机电工程常用工程设备

考点要点

一 泵的分类和性能

(1) 泵的分类

按输送介质分类：清水泵、杂质泵、耐腐蚀泵、潜水泵；

按吸入方式分类：单吸式和双吸式；

按叶轮数目分类：单级泵、多级泵；

按介质在旋转叶轮内部流动方向分类：离心式、轴流式、混流式；

按工作原理分类：离心泵、井用泵、立式轴流泵、导叶式混流泵、机动往复泵、蒸汽往复泵、计量泵、螺杆泵、水环真空泵等。

（2）泵的性能

泵的性能由其工作参数加以表述，常用的参数有：流量、扬程、功率、效率、转速等。

二 石油化工设备

石油化工设备包括：工艺塔类设备、反应设备、换热设备、分离过滤设备、储存设备、橡胶塑料机械等。

（1）反应设备（代号 R）。指主要用来完成介质化学反应的压力容器。如反应器、反应釜、分解锅、聚合釜等。

（2）换热设备（代号 E）。主要用于完成介质间热量交换的压力容器称为换热设备。如管壳式余热锅炉、热交换器、冷却器、冷凝器、蒸发器等。

（3）分离设备（代号 S）。主要用于完成介质的流体压力平衡和气体净化分离等的压力容器称为分离设备。如分离器、过滤器、集油器、缓冲器、洗涤器等。【2014 年多选题】

（4）储存设备（代号 C，其中球罐代号 B）。主要是用于盛装生产用的原料气体、流体、液化气体等的压力容器。如各种形式的贮槽、贮罐等。

真题链接

(2014—22) 下列石油化工专用设备中, 属于分离设备的有 ()。

- A. 分解锅
- B. 集油器
- C. 蒸发器
- D. 洗涤器
- E. 冷凝器

【答案】BD

2H312000 机电工程专业技术

命题规律 (表 1-3)

表 1-3

考 题 分 值 统 计

内容	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 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	单项 选择 题	多项 选择 题	单项 选择 题	多项 选择 题
机电工程 测量技术	2		2		2		1		1	
机电工程 起重技术		2					1		1	
机电工程 焊接技术	2		2		1				1	
合计	6		4		3		2		3	

命题趋势

2015 年度考试可能涉及的具体命题方向主要体现在如下方面:

1. 工程测量的程序, 注意不要颠倒。
2. 工程测量的方法有多种, 其适用范围不同, 应注意区分。
3. 工程测量图的绘制, 其对工程施工具有很大的作用, 应掌握。
4. 设备安装基准线和标高基准点测设的方法, 考生对这部分知识点应重点记忆。

5. 关于长距离输电线路钢塔架(铁塔)基础施工的测量, 对尺寸的要求很严谨, 应明确。

6. 起重机械的载荷, 会以单选题的形式出计算题, 其中各符号所表示的意义, 应牢记, 以免出现带错数字计算。

7. 吊装方法按吊装工艺方法不同分类,各种方法的使用范围不同,注意区分。

8. 焊接技术中,焊条直径与焊件厚度存在密切关系,在教材中以表格形式存在。

9. 焊前、焊后的检验很重要,注意掌握。

知识体系 (表 1-4)

表 1-4

知 识 体 系

