



国家一级建造师执业资格考试

机电工程管理与实务 考点备忘录

 太奇教育


www.taiqiedu.com

北京兴宏程培训学校 主编

 北京科学技术出版社

国家一级建造师执业资格考试考点备忘录

机电工程管理与实务

 北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务/太奇教育主编. —北京:
北京科学技术出版社, 2011. 3

(国家一级建造师执业资格考试考点备忘录)

ISBN 978-7-5304-3902-9

I. ①机… II. ①太… III. ①机电工程—管理—建筑
师—资格考核—自学参考资料 IV. ①TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 029055 号

机电工程管理与实务

主 编:太奇教育

责任编辑:刘先博

责任校对:黄立辉

封面设计:晓 林

出 版 人:张敬德

出版发行:北京科学技术出版社

社 址:北京西直门南大街 16 号

邮政编码:100035

电话传真:0086-10-66161951(总编室) 0086-10-66113227(发行部)

0086-10-66161952(发行部传真)

电子邮箱:bjkjpress@163.com

网 址:www.bkjpress.com

经 销:新华书店

印 刷:保定市中画美凯印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/32

字 数:130 千 印 张:5.5

版 次:2011 年 3 月第 1 版 印 次:2011 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-3902-9/T·636

定 价:18.00 元



京科版图书,版权所有,侵权必究。

京科版图书,印装差错,负责退换。

前 言

浓缩的是精华,提炼的是考点。

为了帮助广大考生在激烈的竞争中脱颖而出,顺利通过全国一级建造师资格考试,太奇教育集团(<http://www.taiqiedu.com>)旗下品牌北京兴宏程培训学校(<http://www.xhcedu.com.cn>)特组织众多名师以及教研团队编写了《国家一级建造师执业资格考试考点备忘录》丛书。本丛书包括《建设工程项目管理》、《建设工程经济》、《建设工程法规及相关知识》、《建筑工程管理与实务》、《机电工程管理与实务》、《市政工程管理与实务》和《公路工程管理与实务》。

本丛书以最新的《全国一级建造师执业资格考试大纲》为依据,以一级建造师执业资格考试指定教材为主线,准确把握考试中的知识信息,提炼大纲所需关键点,本书编写组遵循循序渐进、各个击破的原则,深刻总结一级建造师考试的经验,洞悉考试规律,致力于提高考生运用所学知识解决实际问题的能力。具体来讲,本丛书具有以下几个显著特点:

内容全面:完全依照最新的《全国一级建造师执业资格考试大纲》的要求编写。囊括教材重点、难点与考点内容,融众多名师之智慧,汇各个版本之精华。

形象直观:针对不同科目的不同内容,灵活运用流程、图示、表格、考点清单等形式进行知识梳理,清晰直观,一目了然,让考生轻松记忆。

高效实用:将知识点、重难点纵横联系,科学总结规律方法,并将知识化繁为简,化难为易,深入浅出。让考生在最短的时间内掌握更多的知识,体验“把书读薄”的乐趣!

版式新颖:版式独特新颖,编排完善,对重点内容作特殊标记,

图文并茂,给读者带来全新的视觉体验。

携带方便:本书开本小巧,排队中、等车时,随时拿出看一看。不需要太多的时间,照样记住重要考点!

本丛书在编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料,得到了许多业内人士的大力支持,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫,书中疏漏及不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。太奇教育集团兴宏程培训学校为使用此丛书精心设计了不同班次的辅导计划,详情请登录北京兴宏程培训学校网站(<http://www.xhcedu.com.cn>)。

最后谨祝各位考生和读者在2011年一级建造师执业资格考试中取得圆满成功!

太奇教育集团
北京兴宏程培训学校
2011年3月

1H410000 机电工程技术

1H411000 机电工程专业技术	1
1H411010 机械传动与技术测量	1
1H411020 流体力学特性和热功转换关系	7
1H411030 机电工程材料的分类和性能	9
1H411040 电路与电气设备	12
1H411050 自动控制系统类型、组成和自动控制方式	20
1H411060 工程测量的要求和方法	23
1H412000 机电工程安装技术	28
1H412010 设备基础验收	28
1H412020 机械设备安装技术	31
1H412030 电气工程安装技术	35
1H412040 管道工程安装技术	40
1H412050 自动化仪表工程安装技术	43
1H412060 设备及管道防腐蚀技术	45
1H412070 设备及管道绝热技术	47
1H412080 容器安装技术	50
1H412090 通风与空调施工技术	55
1H412100 消防工程安装技术	59

1H412110	建筑智能化工程安装技术	61
1H412120	起重技术	62
1H412130	焊接技术	66

1H420000 机电工程项目管理实务

1H420010	机电工程项目及其建设程序	74
1H420020	机电工程项目管理任务	80
1H420030	设计、采购、施工之间的接口关系	86
1H420060	机电工程项目采购管理	88
1H420070	机电设备监造管理	94
1H420120	机电工程项目费用——进度综合控制	96
1H420150	建筑安装工程质量验收评定	96
1H420160	工业安装工程质量验收评定	99
1H420170	机电工程项目施工现场职业健康、安全与环境管理	102
1H420180	机电工程项目施工中的资源管理	107
1H420190	机电工程施工项目的协调管理	110
1H420200	机电工程资料管理	112
1H420210	试运行管理	115
1H420220	机电工程项目竣工验收	119
1H420230	机电工程项目回访与保修	122

1H430000 机电工程法规及相关规定

1H431000	机电工程相关法规	125
1H431010	《中华人民共和国计量法》	125
1H431020	《中华人民共和国电力法》	130
1H431030	《特种设备安全监察条例》	133

1H432000	机电工程相关规定	138
1H432010	《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 (GB 5031)	138
1H432020	《工业金属管道工程施工及验收规范》 (GB 50235)	141
1H432030	《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收 规范》(GB 50236)	148
1H432040	《电气装置安装工程高压电器施工及验收 规范》(GBJ147)	152
1H432050	《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205)	156
1H432060	《工业炉砌筑工程施工及验收规范》(GB 50211)	161
1H432064	了解工业炉验收的规定	166

1H410000

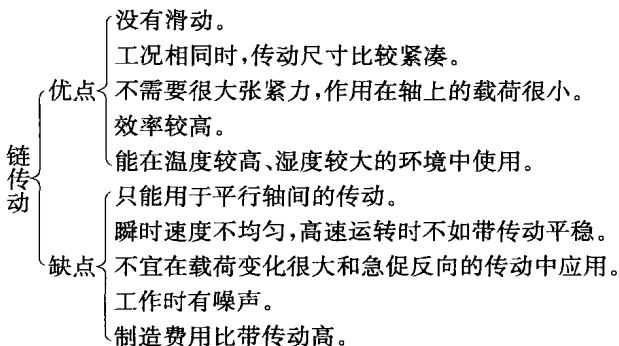
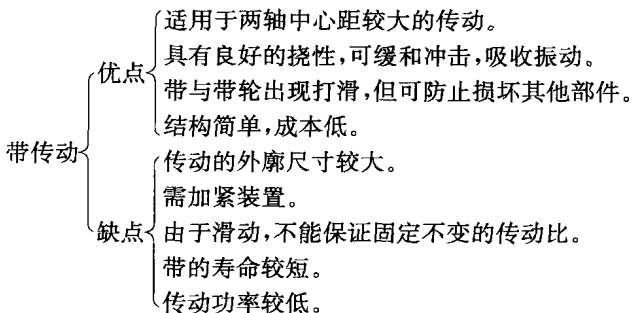
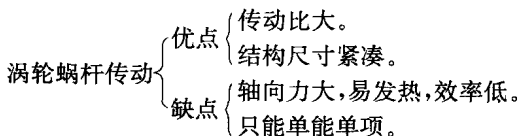
机电工程技术

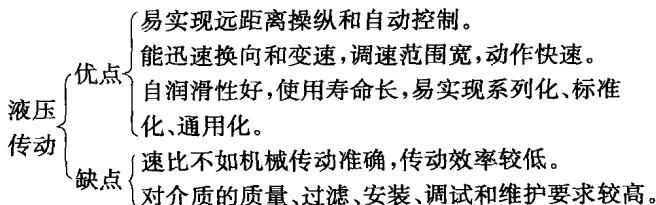
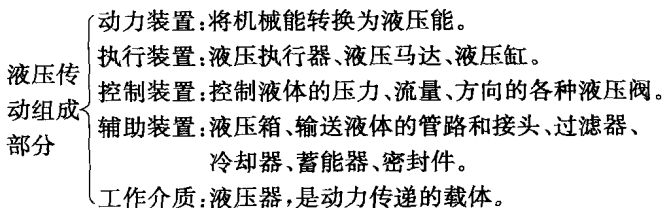
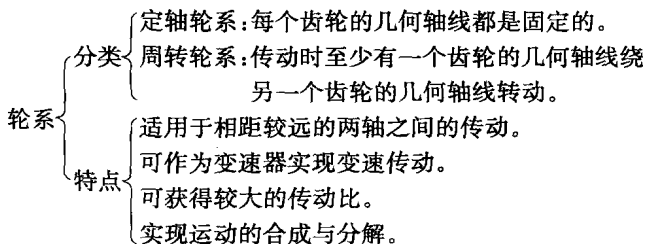
1H411000

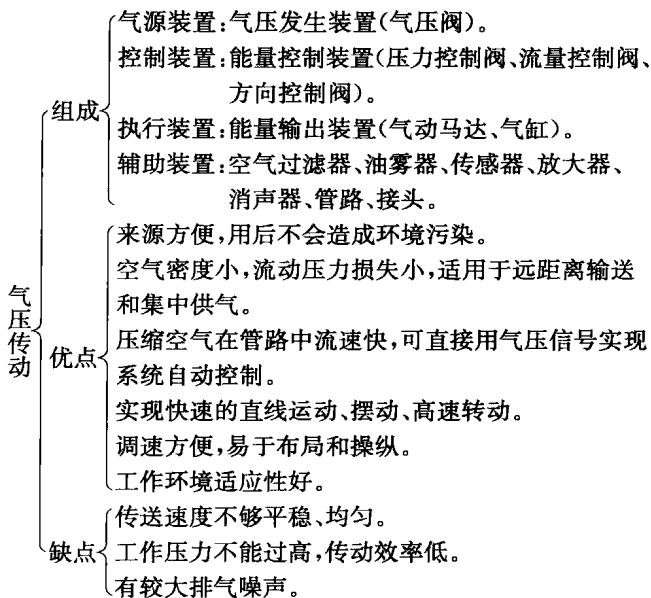
机电专业技术

1H411010 机械传动与技术测量

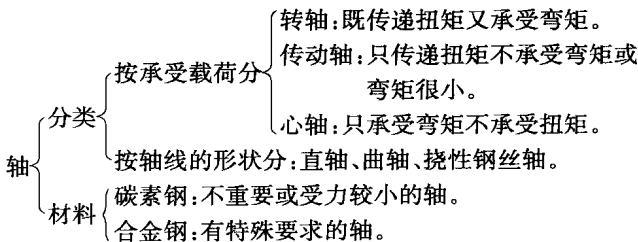
- 摩擦轮传动**
- 优点**
 - 制造简单、运转平稳、噪声很小。
 - 过载时发生打滑，能防止机器中重要部件损害。
 - 能无极地改变传动比。
 - 缺点**
 - 效率较低。
 - 传递同样大功率，轮廓尺寸和作用在轴与轴承上的载荷比齿轮传动大。
 - 不宜传递很大的功率。
 - 干摩擦时磨损快、寿命低。
 - 必须采用压紧装置。
- 齿轮传动**
- 优点**
 - 适用的圆周速度和功率范围广。
 - 传动比准确、稳定，效率高。
 - 工作性能可靠，使用寿命长。
 - 可实现平行轴、任意角交错之间的传动。
 - 缺点**
 - 制造和安装精度及成本较高。
 - 不适用于两轴远距离之间的传动。

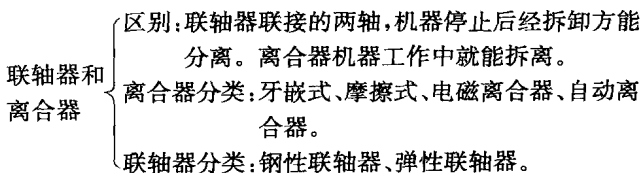
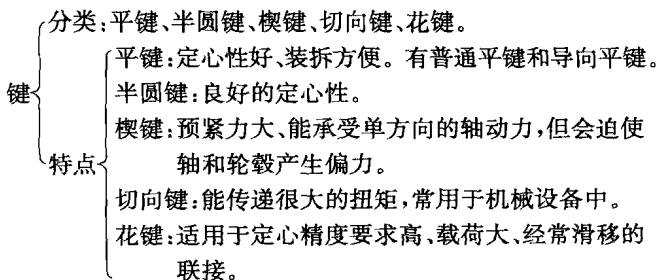




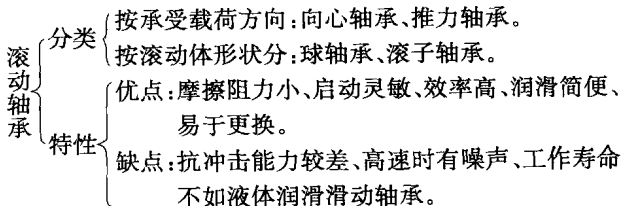
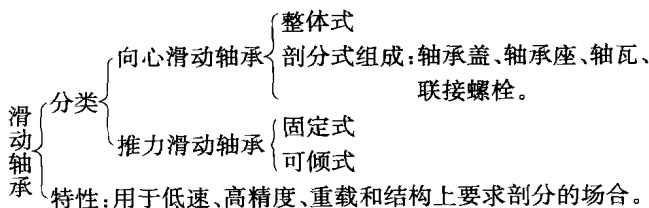


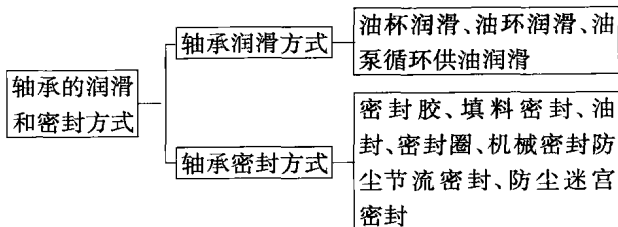
【知识点】掌握传动件的特点



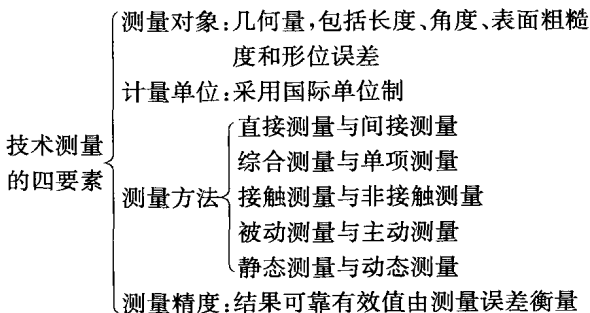


【知识点】掌握轴承的特性





【知识点】熟悉技术测量与公差配合

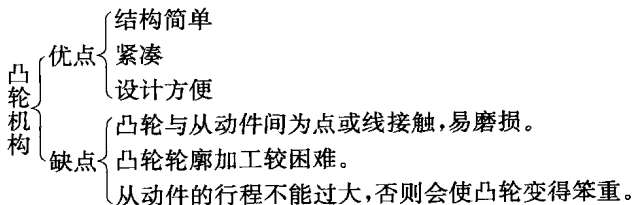


配合的两种基准制度:基孔制、基轴制度

配合的三种类型:间隙配合、过盈配合、过渡配合

【知识点】了解机械机构的类型

平面连杆机构的特性:急回特性、死点位置、压力角、传动角



1H411020 流体力学特性和热功转换关系

【知识点】掌握流体的物理性质

流体的基本物理性质

- 比容是密度的倒数
- 密度:单位体积流体所具有的质量。不同液体密度不同,温度越高液体密度越低,反之亦然。
- 相对密度:物质的密度与标注物质的密度之比

【知识点】掌握流体机械能的特性

流体机械能的特性

- 流体静压力特性
 - 流体压力与作用面垂直,并指向该作用面。
 - 静压力与其作用面在空间的方位无关,至于该点位置有关。
- 流体静力学基本方程
- 流量与流速
 - 流量:包括体积流量 Q , 质量流量 G 。
 - 流速:整个管截面上的平均流速。通常用 V 表示 $V=Q/A=G/(A \times \rho)$ 。
- 质量平衡
 - 动态流动:流体流动过程中,流速、流量及压力随空间位置变化而变化。
 - 对于定态流动系统,流入系统的质量流量应等于流出系统质量流量。
 - 不可压缩流体 $A_1 V_1 = A_2 V_2$, 在圆形管道中任意截面流速与管内径平方成反比。
 - 圆形管道流体流动, $\frac{V_1}{V_2} = \frac{A_2}{A_1}$ 。
- 定态流动系统
 - 机械能
 - 位能:流体重力作用下,因高出某基准水平面而具有的能量。位能 $= mgZ$ 。
 - 压力能:将流体推进流动系统所需的功或能量。压力能 $= P_1 A_1 V_1 / A_1 = P_1 V_1$ 。
 - 动能:流体因运动而具有的能量。动能 $= \frac{mv^2}{2}$ 。
 - 机械能平衡:上述三种机械能在流过过程中可相互转化,变化规律符合定态流动系统的机械能横算方程。

【知识点】熟悉热力系统工质能量转换关系

- 可逆过程：实际中的热力过程都是不可逆过程。
- 热力循环：系统经历若干个不重复的过程，最终又回到初始状态，所形成的封闭过程。
- 准平衡过程：过程的实现是平衡状态被打破的结果，每一中间状态，既离开平衡状态，又无限接近于平衡状态，这过程为准平衡过程。
- 热力过程
- 定力过程：热力系统状态变化中，工质的压力保持不变。
 - 定温过程：热力系统状态变化中，工质的温度保持不变。
 - 定容过程：热力系统状态变化中，工质的比容保持不变。
 - 绝热过程：热力系统状态变化中，工质与外界无任何热量交换。

热力学定律

第一定律表述为：热可以变为功，功也可以变为热。一定量的热消失时，必产生与之数量相当的功；消耗一定量的功时，也必出现相应数量的热

表达形式：进入系统的能力 - 离开系统的能力 = 系统储存能量的增加

稳定流动中开口系统可简化为：进入系统的能量 = 离开系统的能量

第二定律表述为：热不可能自发地、不付代价地从低温物体传向高温物体；凡是有温度差的地方都能产生动力；不可能制造出从单一热源吸热，使之全部转化称为功而不留下其他任何变化的热力发动机

【知识点】了解流体流动阻力的影响因素

影响流体流动阻力大小的因素

- 流体黏度
- 流道结构形状
- 流道壁面粗糙程度
- 流速

管内液体流动类型

- 流动型态
 - 层流或滞流
 - 湍流或紊流
- 雷诺数
 - $R_e < 2000$ 时, 流动型态为层流。
 - $R_e > 4000$ 时, 流动型态为湍流。
 - $R_e = 2000 \sim 4000$ 时, 为过渡流。

1H411030 机电工程材料的分类和性能

【知识点】掌握机电工程材料的分类

工程上通常按材料的物理化学属性将材料分为:金属材料、无机非金属材料、复合材料。

金属材料	有色金属	铜及铜合金: 导电性、导热性、焊接功能, 硬度较低, 塑性好。纯铜中加入铜合金, 保持纯铜特性, 还具有较高强度。
		锌及锌合金: 纯锌有一定强度较好的耐蚀性。锌合金有变形锌合金、铸造锌合金、热镀锌合金。
		镍及镍合金: 强度高、塑性好、导热性差、电阻大、耐蚀性大, 特别耐海水腐蚀。
	轻金属	铝及铝合金: 导电性、导热性、强度硬度低, 耐磨性差, 可进行各种冷、热加工。
		镁及镁合金: 强度差、室温塑性低, 易氧化, 用于还原剂, 镁合金用于飞机、宇航结构部件和高气密零部件。
		钛及钛合金: 塑性及低温韧性好、耐腐蚀性好。钛纯度降低, 强度升高, 塑性大大降低。
黑色金属	生铁: 碳质量分数含量大于 2%。	
	钢: 碳质量分数含量小于 2%。	
	碳素钢: 按碳量多少分低碳钢、中碳钢、高碳钢。	
	合金钢: 按合金元素含量多少分低合金钢、中合金钢、高合金钢。	