

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称：振动与声基础 初试 复试 加试

考试内容范围：

一、机械振动系统振动

要求考生熟练掌握集总参数机械振动系统的振动规律以及处理该问题的数学方法；能熟练应用机电类比解决多自由度集总参数机械振动系统的振动问题。

二、理想流体中小振幅波的基本规律

要求考生熟练掌握理想流体的基本方程并能推导波动方程；熟练掌握谐和平面波、柱面波和球面波的性质；掌握平面波在平面分界面上的反射、折射问题的处理方法；掌握波在波导中传播的简正波理论并能熟练解出平行平面层波导的波解。

三、完全弹性体中小振幅弹性波的基本规律

要求考生熟练掌握均匀细棒纵振动波动方程的推导及其各类边界条件的物理意义及其数学表达；会解细棒纵振动的定解问题；掌握细棒弯曲振动波动方程和各类边界条件的物理意义及其数学表达；掌握等效机械振动系统的概念，会进行简单的等效参数计算；熟练掌握阻抗转移公式的推导和使用。

四、声辐射和声散射

熟练掌握声辐射和声散射定解问题的数学描述方法；熟练掌握均匀脉动球和均匀脉动柱以及偶极子和摆动球的辐射问题解法；会用瑞利公式计算无限大刚性障板圆面活塞式辐射器的辐射声场；掌握平面波在球和柱上的散射问题的解法。

五、声接收和介质的声吸收

知道声接收的过程；掌握振速信号畸变的原因以及知道减小振速信号畸变的措施。掌握均匀介质声吸收的物理机理和声吸收系数的一般规律。

考试总分：100 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型： 计算题（40 分）

简答题（40 分）

填空题（20 分）

参考书目（材料）

张揽月，张明辉. 振动与声基础 . 哈尔滨工程大学出版社. 2016. 12.

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称:测试技术 初试 复试 加试

考试内容范围:

一、X 射线分析理论基础

1. 要求考生熟练掌握 X 射线物理学基础 (X 射线本质、X 射线谱、X 射线与物质相互作用)。
2. 要求考生理解 X 射线运动学衍射理论, 能够运用 Ewald 图解进行衍射分析, 会进行衍射强度的计算, 熟悉倒易点阵

二、X 射线衍射方法及衍射分析

1. 要求考生熟练掌握两种 X 射线衍射方法 (粉末照相、多晶衍射仪法)。
2. 要求考生了解晶体取向的测定方法及分析步骤。
3. 要求考生能够进行点阵常数的测定。
4. 要求考生熟练掌握多晶体物相分析并进行相应的定量计算。
5. 要求考生熟练掌握宏观应力的测定。

三、TEM 分析

1. 要求考生掌握电子与物质相互作用理论。
2. 要求考生熟练掌握 TEM 结构、原理、样品制备、金属薄膜的衍射分析 (能够标定单晶体的衍射斑点)

四、SEM 分析

1. 要求考生了解扫描电镜的基本结构和工作原理
2. 要求考生熟练掌握扫描电镜在材料分析中的应用 (表界面、断口分析)。
3. 要求考生熟练掌握波谱仪和能谱仪以及电子探针分析方法。

五、其它材料分析测试技术

1. 要求考生了解 XPS 分析、俄歇电子能谱分析、原子探针显微分析。
2. 要求考生了解核磁共振、电子自旋共振技术在材料分析中的应用。
3. 要求考生了解热分析技术

考试总分: 100 分 考试时间: 2 小时 考试方式: 笔试

考试题型: 计算题

证明题

简答题

综合题

参考书目

2024 年复试考试内容范围说明

考试科目名称：船舶静力学 初试 复试 加试

考试内容范围：

船舶静力学

一、船体外形表述及近似计算方法

1. 船舶与海洋平台的外形特性认知，船体各部分的名称，船舶型表面和排水体积表面的概念
2. 船体的主尺度和坐标平面、船型系数、尺度比，曲面形状的描述，船体型线图、型值表
3. 近似计算方法（梯形法、辛普森法、高斯法、契比雪夫法）

二、浮体浮性计算

1. 浮体在静水中的受力分析、浮体的浮态
2. 重量和重心的计算，排水体积（排水量）和浮心位置的计算
3. 纵倾状态下排水体积（排水量）和浮心位置的计算，纵倾及横倾状态下排水体积（排水量）和浮心位置的计算
4. 密度变化对浮态的影响，储备浮力、载重线标记

三、浮体的初稳性

1. 浮体在静水中的稳定性，等体积倾斜水线和浮心的移动，稳心和稳心半径、初稳性高
2. 静水力曲线图，装卸和移动载荷的稳性计算，船舶进坞和搁浅时初稳性问题
3. 影响初稳性的主要因素（自由液面和悬挂重量），倾斜试验

四、浮体的大倾角稳性

1. 大倾角稳性及其计算方法
2. 上层建筑和自由液面对静稳性曲线的影响，静稳性曲线的特性
3. 船舶的动稳性及相关概念，风浪对船舶稳性的影响，进水角和进水角曲线，进水角对稳性的影响，船舶完整稳性规范和完整稳性校核，临界初稳性高曲线和临界重心高曲线
4. 了解第二代完整稳性失效模式及原因

五、浮体的抗沉性

1. 进水舱室类型、渗透率、增加重量法和损失浮力法

2. 可浸长度的计算方法、分舱因素和许用舱长
3. 了解概率破损的相关概念

考试总分：100 分 考试时间：1 小时 考试方式：笔试

参考书目（材料）

1. 胡开业 主编，浮体静力学与动稳性理论，哈尔滨工程大学出版社，2018
2. 盛振邦 主编 船舶原理（第二版）上册. 上海交通大学出版社，2018

考试科目名称：大学物理实验

考查要点：

- 一、掌握一些常用物理量的测量方法。能够借助教材和仪器说明书，熟悉常用仪器的基本原理、性能和使用方法。
- 二、掌握研究不同物理现象的基本实验方法和物理思想，能够运用物理学理论，对实验现象进行初步的分析和判断。
- 三、能够正确记录和处理实验数据，绘制图线，分析判断实验结果。
- 四、能够根据实验项目要求，设计和拟定方案，研究简单物理现象。

考试总分：100分 考试时间：1.5小时 考试方式：操作

考试题型：操作（60分）
 实验报告（40分）

参考书目（材料）：

- 1、孙晶华等.《大学物理实验》[M].哈尔滨工程大学出版社,2017.12.

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称：电路基础

初试 复试 加试

考试内容范围：

一、线性网络分析的一般方法

1. 要求考生掌握网孔分析法.
2. 要求考生掌握节点分析法.
3. 要求考生掌握回路分析法.

二、线性网络分析的几个定理

1. 要求考生熟练掌握叠加定理.
2. 要求考生熟练掌握置换定理.
3. 要求考生熟练掌握代文宁定理.
4. 要求考生熟练掌握诺顿定理.
5. 要求考生会应用代文宁定理分析受控源电路.

三、一阶网络的分析

1. 要求考生掌握零状态与零输入响应.
2. 要求考生掌握电压初值、电流初值的计算.
3. 要求考生掌握三要素法.

四、正弦稳态分析

1. 要求考生掌握基尔霍夫定律的相量形式.
2. 要求考生熟练掌握电路基本元件的相量形式.
3. 要求考生熟练掌握阻抗及导纳的概念.
4. 要求考生能熟练分析稳态电路.

五、三相电路

1. 要求考生掌握有效值的概念..
2. 要求考生熟练掌握电路元件的能量关系.
3. 要求考生了解无功功率的概念.

考试总分：100 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试
考试题型：分析计算题（100 分）

参考书目（材料）

附件 5:

2023 年考试内容范围说明

考试科目代码: 空 考试科目名称: 工程流体力学

考试内容范围:

一、流场的描述方法

连续介质概念; 描述流体运动的拉格朗日方法; 描述流体运动的欧拉方法; 两种方法的关系; 质点导数。

二、流体的力学性质

流体的易变形性与粘性; 流体的可压缩性; 流体的表面张力; 作用在流体上的力。

三、静止流场的性质

静止流场中的应力性质; 流体静平衡方程; 重力场中的静止液体; 重力场中静液对物面的作用力; 重力场中静止气体中的压力分布; 非惯性坐标系中的静止液体。

四、流体动力学基本原理

质量守恒原理——连续方程; 管流连续方程; 动量守恒原理——动量方程的一般形式; 伯努力方程; 柯西——拉格朗日方程; 流线法向动量方程; 非惯性坐标系中的动量方程; 动量矩守恒原理——动量矩方程; 能量守恒原理——能量方程。

第五、流体机械原理

透平机械工作原理; 轴流式透平机械气动性能; 径流式透平机械气动性能; 翼型升力原理; 翼型与推进及飞行。

六、管内粘性流动与阻力

层流与湍流; 管流阻力; 局部阻力; 圆管内定常层流分析; 平行平板间的定常层流分析; 流体动压润滑原理; 湍流模型——混合长度理论及应用; 管内完全发展湍流流场。

七、物体绕流边界层与阻力

边界层概念; 边界层的特征厚度; 边界层动量方程; 平板层流边界层; 平板湍流边界层; 混合边界层; 边界层分离与锐缘效应; 圆柱绕流现象与阻力; 机翼的升力与阻力。

考试总分: 100 考试时间: 3 小时 考试方式: 笔试
考试题型: 计算题
简答题

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称：工程数学

初试 复试 加试

考试内容范围：线性代数和复变函数各占 50%

线性代数部分：

一、行列式

1. 行列式的定义与性质。
2. 低阶行列式，高阶规律性较强的行列式计算。

二、矩阵

1. 矩阵的运算
2. 矩阵的逆

三、向量组的线性相关性和矩阵的秩

1. 线性相关、线性无关
2. 矩阵的秩
3. 矩阵的初等变换

四、线性方程组

1. 解齐次线性方程组
2. 解非齐次线性方程组

五、二次型

1. 特征值、特征向量有关问题
2. 化二次型为标准形
3. 正定性问题的证明

六、线性空间

1. 线性空间与子空间的概念
2. 基、维数与坐标
3. 线性变换

复变函数部分：

一、复数与复变函数

1. 复数的代数运算
2. 复数的乘幂和方根
3. 复变函数及其极限和连续性

二、解析函数

1. 解析函数定义，复变函数的导数，柯西—黎曼条件
2. 初等函数

三、复变函数的积分

1. 积分的定义、存在条件、计算方法
2. 柯西—古萨定理
3. 柯西积分公式

四、级数

1. 罗伦级数
2. 泰勒级数

五、留数

1. 孤立奇点
2. 留数定理
3. 留数的计算

六、保角映射

1. 保角映射的概念
2. 分式线性映射
3. 幂函数和指数函数所构成的映射

考试总分：100分 考试时间：3小时 考试方式：笔试

考试题型： 填空题
 判断题
 选择题
 计算题

参考书目（材料）

2024 年考试内容范围要求

考试科目代码：

考试科目名称：海洋学基础

考察要点：

一、海洋科学绪论

要求学生掌握全球大洋基本性质、海陆分布特点；海洋科学的研究对象及特点。

二、板块构造理论和海底科学

要求学生掌握地球内部圈层的分类及形成机理；大陆漂移、海底扩张主要证据；大陆边缘的类型及其构成等主要特点；大洋中脊体系的概念及其特点。

三、海洋沉积物

要求学生掌握海底沉积物的分类方式、基本性质和在大洋中的分布；陆源沉积的主要成分、搬运方式和分布规律；滨海、大陆架和远洋沉积的主要类型及其分布规律。

四、海水的物理和化学性质

要求学生掌握海水盐度的概念；海冰的形成过程及其主要类型；世界大洋的热量平衡和水量平衡；世界大洋中温度、盐度和密度的空间分布特征。

五、海洋—大气相互作用

要求学生掌握海—气相互作用的基本特征；海洋在全球气候变化中的重要地位；南方涛动的定义及其对气候变化的影响。

六、海洋环流

要求学生掌握海流的定义及其成因；热盐环流定义及其在世界大洋环流中的作用；世界大洋中五个基本水层（团）的主要特征及其形成原因。

七、海洋中的波动现象

要求学生掌握海洋的波动要素及波动现象形成原因、波动理论；风浪和涌浪的概念、形成原因及其主要特征。

八、潮汐

要求学生掌握潮汐现象的定义；引潮力及其分布特征；潮汐半日潮和全日潮等类型潮汐不等的原因。

九、海岸带

要求学生掌握沉积性海岸带和侵蚀性海岸带的主要特征。

十、海洋生物

要求学生掌握海洋生物多样性及其主要特征；了解海洋生态系统的结构与功能。

十一、海洋与气候变化

要求学生掌握大气温室效应的原理和主要的温室气体。

考试总分：100 分（加试）

考试方式：笔试（闭卷）

考试时间：3 小时

试卷结构：名词解释（15 分）、简答题（35 分）、论述题（50 分）

备注：不需携带计算器

参考书目：《海洋学导论》张荣华，李新正，李安春等译，电子工业出版社；

2024 年复试考试内容范围说明

考试科目名称:理论力学

初试 复试 加试

考试内容范围:

一、静力学

1. 要求考生掌握刚体和力的概念,掌握静力学基本公理,了解各种约束的性质,熟练掌握物体及物体系统的受力分析过程和受力图的绘制;
2. 要求考生掌握平面任意力系向作用面内一点简化的方法及结论,了解平面任意力系的平衡条件与平衡方程,熟练求解物体系统的平衡问题,能判定静定和静不定问题;
3. 要求考生掌握平面和空间力对点的矩的概念,掌握力对轴的矩的概念,掌握平面和空间力偶理论,熟练掌握空间任意力系向一点简化的方法,了解主矢与主矩的概念,了解空间任意力系的简化结果,能应用空间任意力系的平衡方程求解空间任意力系的平衡问题;
4. 要求考生掌握滑动摩擦、摩擦角的概念,了解自锁现象,了解滚动摩擦的概念,能求解考虑摩擦时物体的平衡问题。

二、运动学

1. 要求考生掌握计算点的速度和加速度的矢量法、直角坐标法和自然法;
2. 要求考生掌握刚体的平移、定轴转动和平面运动的基本概念,掌握角速度和角加速度的概念;
3. 要求考生了解相对运动、牵连运动和绝对运动的概念,掌握点的速度合成定理,掌握牵连运动是平动时点的加速度合成定理,掌握牵连运动是转动时点的加速度合成定理;
4. 要求考生掌握确定平面图形内各点速度的基点法和瞬心法,掌握用基点法求平面图形各点的加速度的方法,能熟练处理运动学综合问题。

三、动力学

1. 要求考生了解动力学的基本定律,能熟练处理质点动力学的两类基本问题;
2. 要求考生了解动量和冲量的概念,掌握质点系的动量定理和动量守恒定律,掌握质心运动定理和质心运动守恒定律;
3. 要求考生了解动量矩的概念,掌握动量矩定理和动量矩守恒定律,掌握刚体绕定轴转动的微分方程,掌握刚体平面运动微分方程;
4. 要求考生掌握力的功的概念和计算,掌握质点和质点系动能的计算,掌握势能的计算,掌握动能定理和机械能守恒定律;
5. 要求考生掌握惯性力的概念,掌握质点系的达朗伯原理,掌握刚体惯性力系的简化,会求解绕定轴转动刚体的轴承动反力。

考试总分: 100 分 考试时间: 1 小时 考试方式: 笔试

参考书目: 理论力学, 哈尔滨工业大学理论力学教研室编写

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称:力学性能 初试 复试 加试

考试内容范围:

一、弹塑性变形及断裂

1. 要求考生理解弹性变形的本质、工程意义.
2. 要求考生熟练掌握金属塑性变形机制与特点、屈服现象及本质.
3. 要求考生熟练掌握真实应力-应变曲线及形变强化规律.
4. 要求考生了解应力状态对塑性变形的影响
5. 要求考生熟悉静载拉伸实验.
6. 要求考生熟练掌握延性断裂、解理断裂、沿晶断裂理论.
7. 要求考生熟悉应力状态对断裂的影响.
8. 要求考生熟悉缺口冲击实验、缺口试样的力学性能、低温脆性及评定.

二、断裂韧性基础

1. 要求考生熟练掌握 Griffith 断裂理论、理解裂纹扩展的能量判据.
2. 要求考生能够分析裂纹顶端的应力场、塑性区.
3. 要求考生熟练掌握断裂韧性 KIC、熟悉影响断裂韧性的因素.

三、疲劳

1. 要求考生掌握疲劳破坏的特征、高周疲劳、低周疲劳的特点
2. 要求考生熟练掌握疲劳裂纹的萌生、扩展机理.

四、应力腐蚀及高温力学性能

1. 要求考生了解材料在环境介质作用下的断裂.
2. 要求考生了解金属高温力学性能.

五、非金属材料力学性能

要求考生了解复合材料、聚合物、陶瓷、混凝土等材料的力学性能.

考试总分: 100 分 考试时间: 2 小时 考试方式: 笔试

考试题型: 计算题
 选择填空题
 简述题
 综合题

参考书目

2024 年考试内容范围说明

考试科目代码： 考试科目名称：普通物理

考查要点：

一、质点运动学和刚体运动学

1. 要求考生熟练掌握牛顿运动定律及其应用；正确理解能量守恒和动量守恒定律并能熟练应用。
2. 要求考生熟练掌握刚体定轴转动的基本定律并能熟练应用。

二、简谐振动和声

1. 要求考生熟练掌握单自由度振子的运动方程及其解；掌握简谐振动的合成运动规律。
2. 要求考生熟练掌握简谐平面行波和驻波的概念及其波函数；掌握惠更斯原理和多普勒效应。

三、热学

1. 要求考生熟练掌握理想气体的物态方程及应用。
2. 要求考生熟练掌握热力学第一定律和第二定律；能熟练计算热机的热循环效率。

四、电磁学

1. 要求考生熟练掌握和应用库仑定律和高斯定理。
2. 要求考生熟练掌握和应用毕奥萨伐尔定律和安培环路定理；熟练掌握和应用安培定律和洛仑兹公式。熟练掌握和应用法拉第电磁感应定律；知道麦克斯韦方程组和电磁波的产生与传播现象。

五、波动光学与近代物理初步

1. 要求考生熟练掌握光的干涉现象以及干涉条纹计算；掌握惠更斯-费涅耳原理；掌握衍射现象以及衍射对光学仪器分辨率的影响；理解光的偏振现象。
2. 要求考生了解狭义相对论的时空观；掌握光电效应和爱因斯坦光量子假设；掌握德布路易物质波的概念；理解薛定谔方程。

考试总分：150 分（初试）、200 分（复试）、100 分（加试）

考试方式：笔试（闭卷） 考试时间：3 小时（初试）、2 小时（复试）、3 小时（加试）

考试题型： 计算题 90 分（初试）、120 分（复试）、60 分（加试）

 简答题 60 分（初试）、80 分（复试）、40 分（加试）

备注：不需携带计算器

参考书目：《大学物理学》（1-4 册）张三慧，清华大学出版社出版，2002 版

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称：普通物理 初试 复试 加试

考试内容范围：

一、质点运动学和刚体运动学

1. 要求考生熟练掌握牛顿运动定律及其应用；正确理解能量守恒和动量守恒定律并能熟练应用。
2. 要求考生熟练掌握刚体定轴转动的基本定律并能熟练应用。

二、简谐振动和声

1. 要求考生熟练掌握单自由度振子的运动方程及其解；掌握简谐振动的合成运动规律。
2. 要求考生熟练掌握简谐平面行波和驻波的概念及其波函数；掌握惠更斯原理和多普勒效应。

三、热学

1. 要求考生熟练掌握理想气体的物态方程及应用；
2. 要求考生熟练掌握热力学第一定律和第二定律；能熟练计算热机的热循环效率。

四、电磁学

1. 要求考生熟练掌握和应用库仑定律和高斯定理；
2. 要求考生熟练掌握和应用毕奥萨伐尔定律和安培环路定理；熟练掌握和应用安培定律和洛伦兹公式。熟练掌握和应用法拉第电磁感应定律；知道麦克斯韦方程组和电磁波的产生与传播现象。

五、波动光学与近代物理初步

1. 要求考生熟练掌握光的干涉现象以及干涉条纹计算；熟练掌握惠更斯-菲涅耳原理，掌握衍射现象以及衍射对光学仪器分辨率的影响；知道光的偏振现象。
2. 要求考生了解狭义相对论的时空观；掌握光电效应和爱因斯坦光量子假设；掌握德布罗意物质波的概念。知道薛定谔方程。

考试总分：100 分（加试） 3 小时

考试方式：笔试

考试题型：计算题（60 分）

简答题（40 分）

参考书目（材料）

《新编大学物理教程》上下册，高等教育出版社，2014.12。上册，赵言诚，姜海丽，刘艳磊；下册，孙秋华，刘禄，张志林。

2024 年考试内容范围说明

考试科目名称：数字信号处理 初试 复试 加试

考试内容范围：

一、离散系统和序列的概念

1. 要求考生掌握离散系统和数字信号的概念，熟悉典型系统和典型序列，牢固和深入掌握“抽样”的概念。
2. 要求考生掌握数字频率的概念，熟悉其应用；
3. 要求考生掌握离散时间系统的时域分析方法和频域分析方法；
4. 要求考生熟练掌握复平面 S 平面和 Z 平面的关系，熟练掌握 Z 变换，拉氏变换和傅氏变换三个基本变换的关系。

二、离散傅里叶变换 (DFT) 及其快速算法 (FFT)

要求考生全面、深入、准确地掌握离散傅里叶变换的全面知识：

1. 理解离散傅里叶级数和 DFT 的概念、了解详细推导；
2. 掌握 DFT 的及其反变换的计算方法，了解 FFT 的基本概念；
3. 理解 DFT 的物理意义以及其应用，能够利用 DFT 进行信号频谱分析；
4. 掌握频率采样理论。
5. 深入理解和掌握相关和卷积的基本概念；
6. 牢固掌握“离散卷积”和“离散相关”的原理、实现和应用。

三、数字滤波器的结构

1. 掌握 FIR、IIR 数字滤波器定义及二者在脉冲响应、差分方程、系统结构方面的特点和差别。
2. 掌握 FIR、IIR 数字滤波器典型结构及各种典型结构的优缺点。

四、无限长单位脉冲响应(IIR)滤波器的设计方法

1. 了解 IIR 数字滤波器设计的特点；
2. 掌握脉冲响应不变法和双线性变换法的 IIR 滤波器设计方法两种借助模拟滤波器设计数字 IIR 滤波器的方法；
3. 能够根据给定指标要求设计巴特沃斯、切比雪夫型 IIR 滤波器；
4. 了解原型变换方法和 Z 平面变换法。

五、有限长单位脉冲响应(FIR)滤波器的设计方法

1. 掌握线性相位 FIR 滤波器的特点；
2. 掌握窗口法 FIR 滤波器的设计方法；
3. 了解频率采样法；对 FIR 和 IIR 滤波器进行比较。

考试总分：100 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型： 计算题（70 分）

简答题（30 分）

参考书目（材料）

1. 数字信号处理教程（第五版）程佩青编著，清华大学出版社
2. 数字信号处理（第四版）刘顺兰、吴杰编著，西安电子科技大学出版社

考试科目名称：微机原理

考试内容范围：

一、微型计算机体系结构

1. 要求考生了解微型计算机的发展、应用及其分类；微型计算机的组成与工作过程；
2. 要求考生掌握数制转换、二进制数的运算、浮点数的表示法；

二、8086 系统结构

1. 要求考生了解 8086 微处理器的体系结构；
2. 要求考生掌握 8086 主要引脚功能及寄存器结构；

三、存储器组织

1. 要求考生了解存储器的分类；
2. 要求考生掌握存储器芯片的结构；

四、输入和输出接口

1. 要求考生掌握接口、端口及输入/输出的基本概念；
2. 要求考生了解 8086 与外设之间的接口信息；
3. 要求考生掌握 I/O 端口的寻址方式；
4. 要求考生掌握输入/输出数据的传送方式。

五、微型计算机的中断系统

1. 要求考生掌握中断、中断源及中断系统的概念；
2. 要求考生掌握 8259 芯片的内部结构、引脚、初始化编程及应用；
3. 要求考生了解保护模式下的中断与异常处理过程。

六、8086 汇编语言程序设计

1. 要求考生指令的格式；掌握指令的寻址方式；
2. 掌握基本伪指令、常用指令的格式与功能；
3. 掌握汇编语言程序的阅读分析与编写方法；
4. 掌握汇编语言程序设计方法。

考试总分：100 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型： 单项选择题

 填空题

 简答题

 编程题

参考书目（材料）：

- 1、王克义.《微机原理》[M].清华大学出版社，2014.7.

附件 5:

2023 年考试内容范围说明

考试科目代码: 空

考试科目名称: 振动噪声控制基础

考试内容范围:

一、机械振动绪论

1. 了解机械振动的基本概念;
2. 了解振动系统模型、振动分类、振动问题及其解决方法;
3. 了解机械噪声基本概念、分类及控制方法;

二、单自由度系统振动分析理论

1. 掌握建立运动微分方程的力和能量法;
2. 掌握无阻尼系统自由振动、强迫振动分析方法;
3. 掌握有阻尼系统自由振动、强迫振动分析方法;
4. 掌握振动隔离的基本理论;

三、二自由度系统的振动

1. 掌握二自由度系统自由振动分析方法;
2. 掌握二自由度系统的强迫振动方法;
3. 掌握振动的主坐标分析法;
4. 掌握动力吸振的基本理论和动力吸振器设计方法;

四、弹性体振动的准确解

1. 了解、掌握杆的纵向振动的分析方法;
2. 了解、掌握轴的扭转振动的分析方法;
3. 了解、掌握梁的弯曲振动的分析方法;

五、噪声控制的声学基础

1. 了解、掌握声波波动方程、平面声波的基本性质
2. 了解、掌握声场中的能量关系、声级
3. 了解、掌握声源的辐射
4. 了解、掌握噪声的叠加、频谱分析

六、机械噪声控制技术

1. 了解、掌握吸声降噪
2. 了解、掌握噪声的隔离
3. 了解、掌握消声器原理

考试总分: 按复试公布要求

考试时间: 3 小时

考试方式: 笔试

考试题型: 简答题

计算题

参考书目(材料):

机械振动与噪声学