

[首页](#) | [学院概况](#) | [师资队伍](#) | [人才培养](#) | [科学研究](#) | [学生工作](#) | [校友天地](#) | [下载中心](#)



当前位置: [首页](#)>>[人才培养](#)>>[研究生教育](#)>>[招生信息](#)>>正文

招生信息

机械工程学院2020年硕士研究生入学考试大纲

2019-09-20 17:30 审核人:

机械工程学院2020年硕士研究生入学考试大纲

《材料科学基础》考试大纲

一、考试的总体要求

材料科学基础是材料工程领域专业硕士研究生入学考试的专业基础课，也是国内各高校相应专业的主干课程之一。要求考生掌握金属及合金的成分、组织、结构与性能之间的相互关系及其变化规律；掌握金属材料中相变的基本规律，并具有运用此规律分析和研究工艺问题的能力；掌握常用金属材料的牌号、成分、性能和应用，并对金属材料具有一定的分析和研究能力；能够运用所学的理论对一些典型的实际工程问题进行分析。

二、考试形式与试卷结构

1. 考试形式：闭卷，笔试

2. 考试时间：180分钟
3. 考试内容试卷满分150分。

三、考试内容

1. 工程材料的性能

静载时力学性能、动载时力学性能、工艺性能

2. 金属的晶体结构与纯金属的结晶

金属的晶体结构、实际金属的晶体结构及晶体缺陷、位错、金属的结晶、铸锭结构及其影响因素

3. 二元合金的相结构与结晶

合金中的相结构、合金的结晶过程（包括平衡结晶与不平衡结晶）及合金相图的建立、二元合金相图的基本类型、合金性能与相图的关系

4. 铁碳合金

纯铁的同素异晶转变与铁碳合金中的相、铁碳相图、碳钢

5. 金属的塑性变形与再结晶

金属的塑性变形、变形对金属的组织性能的影响、回复与再结晶、金属的热加工

6. 扩散

扩散定律、扩散机制、影响扩散的因素

7. 钢的热处理

钢在加热时的组织转变、钢在冷却时的组织转变、钢的退火与正火、钢的淬火和回火、钢的淬透性、钢的表面淬火、钢的化学热处理

8. 合金钢

合金元素在钢中的作用、钢的强韧化、合金钢的分类及编号、合金结构钢、轴承钢、合金工具钢、不锈钢、耐热钢

9. 铸铁

铸铁的特点与分类、铸铁的石墨化及其影响因素、灰口铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁

10. 有色金属及其合金

有色金属热处理、铝及其合金、铜及其合金、镁及其合金、钛及其合金、

11. 非金属材料

高分子材料、复合材料

12.机械零件选材及加工路线分析

机械零件的失效、选材的基本原则、零件设计与热处理工艺性的关系、典型零件的选材及工艺分析

四、主要参考书目

崔忠圻，覃耀春主编。金属学与热处理。机械工业出版社，2007年

戴枝荣，张远明主编。工程材料。高等教育出版社，2014

李涛，杨慧主编。工程材料。化学工业出版社，2013

《机械设计》考试大纲

一、考试的总体要求

机械设计是机械学科相关专业的核心专业基础课程。要求考生熟练地掌握主要通用零部件的工作结构、工作原理及其设计原理、设计过程和设计方法，并能够应用相关知识分析、解释、设计和计算一些相关的工程问题。

二、考试形式与试卷结构

1. 考试形式：闭卷，笔试
2. 考试时间：180分钟
3. 考试内容试卷满分150分。

三、考试内容

（一）机械设计总论

1. 机器的基本组成部分；
2. 机器及零部件的设计步骤；
3. 应力；
4. 零件的疲劳断裂和疲劳强度；
5. 摩擦、磨损和润滑；

6. 润滑剂。

(二) 连接零件

1. 机械制造中的常用螺纹；
2. 螺纹的主要参数；
3. 螺纹连接的主要类型；
4. 螺纹的预紧和防松；
5. 螺栓组的受力分析；
6. 单个螺栓连接的强度计算；
7. 提高螺纹连接强度和刚度的措施；
8. 常用的键连接；
9. 平键连接的强度校核。

(三) 传动零件

1. 带传动的结构、工作原理和特点、应用；
2. V带和V带轮；
3. 带传动的作用力分析；
4. 带传动的失效形式和设计准则；
5. V带设计过程中各参数的选择；
6. V带传动的使用、维护和张紧；
7. 链传动的结构、工作原理和特点、应用；
8. 链和链轮；
9. 链传动的运动特性和动载荷；
10. 链传动的失效形式和设计过程中各参数的选择；
11. 链传动的布置、润滑和张紧；
12. 轮齿的主要失效形式和设计准则；
13. 齿轮传动的受力分析；
14. 直齿圆柱齿轮传动的齿面接触疲劳强度计算和齿根弯曲疲劳强度计算；
15. 斜齿轮、锥齿轮的强度计算与直齿轮的不同之处；
16. 蜗杆传动的主要失效形式；

17. 蜗杆传动的受力分析；
18. 蜗杆传动的强度计算；
19. 蜗杆传动的热平衡计算。

（四）轴系零件

1. 轴的分类和常用材料；
2. 轴的结构设计；
3. 轴的工作能力验算；
4. 滑动轴承的类型和结构；
5. 非液体润滑滑动轴承的条件性计算；
8. 液体动压油膜形成机理及液体动压滑动轴承的工作过程；
9. 滚动轴承的类型、代号和选择；
10. 滚动轴承的寿命计算；
11. 轴系结构设计。

主要参考书目

濮良贵等主编，机械设计(第九版)，高等教育出版社，2013年

《汽车检测与故障诊断技术》考试大纲

《汽车检测与故障诊断技术》考试大纲适用于天津职业技术师范大学汽车与交通学院全日制硕士研究生初试考试。本课程内容涉及的专业知识面广，课程要求学生掌握汽车性能的检测方法，了解现代汽车检测仪器、检测设备的使用方法。掌握现代汽车故障波形分析、故障码读取等先进诊断方法，并初步具备分析故障、诊断故障及排除故障的能力。

一、考试要求

①了解：

汽车诊断与检测的基础知识，熟悉汽车检测站的分类、组成、设备及检测程序。

②理解：

汽车安全性能检测的检测项目及各项的检测参数。

③掌握：

掌握汽车制动性能、排放性能、动力性能和汽车安全性能的检测方法。

掌握发动机的功率、汽车驱动轮输出功率、气缸密封性、点火波形、润滑系统、供油系统和空气供给系统等性能的

检测方法和步骤，能够根据检测参数诊断发动机各类常见故障。

掌握汽车底盘性能的检测参数及方法，包括制动系性能、前照灯性能、车轮平衡性能、汽车排放性能。

掌握电控发动机主要传感器和执行器的检测方法，掌握电控发动机常见故障诊断流程。

掌握自动变速器常规性能检测方法，掌握自动变速器常见故障诊断流程。

二、考试形式

考试形式为笔试，满分150分，考试时间为3小时。考试题类型有名词解释、填空题、选择题、判断题、简答题、实例分析题。

三、主要参考书目

《汽车检测与诊断》，陈焕江，机械工业出版社，2012年9月，第3版

《汽车诊断技术》王凤岐编，人民交通出版社

[【关闭窗口】](#)

学院概况

学院简介

新闻中心

机构设置

师资队伍

机械制造系

机械设计系

机电工程系

材料控制系

工业设计系

基础教学部

师范教育室

数控模具室

实验实训室

人才培养

本科生教育

研究生教育

创新创业

科学研究

国家级平台

省部级平台

研究所

科研成果

学生工作

规章制度

学生党建

团建工作

学生组织

工作动态

通知公告

校友天地

校友活动

规章制度

下载中心

综合办

教务

学生工作

相关链接：

[天津职业技术师范大学官网](#)

电话：022-88181083 邮编：300222
地址：天津市河西区大沽南路1310号
办公地点：第十二教学楼