

2016 年辽宁科技大学

全日制硕士研究生复试科目考试大纲

目 录

《概率论与数理统计》考试大纲.....	1
《机械原理》考试大纲.....	3
《金属材料学》考试大纲.....	5
《耐火材料工艺学》考试大纲.....	6
《金属塑性加工理论与工艺》考试大纲.....	8
《炼钢学》考试大纲.....	12
《炼铁学》考试大纲.....	13
《工程热力学》考试大纲.....	15
《微机原理及应用》考试大纲.....	16
《程序设计上机实践》考试大纲.....	17
《化工原理》考试大纲.....	18
《分析化学》考试大纲.....	20
《物理化学》考试大纲.....	21
《有机化学》考试大纲.....	22
《土力学》考试大纲.....	23
《工程测量》考试大纲.....	25
《混凝土结构》考试大纲.....	28
《建筑环境学》考试大纲.....	30
《桥梁工程》考试大纲.....	32
《道路工程》考试大纲.....	34
《矿物加工技术》考试大纲.....	37
《矿山岩石力学》考试大纲.....	39
《现代企业管理》考试大纲.....	41

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《概率论与数理统计》考试大纲

本考试大纲由理学院研究生培养委员会于 2015 年 9 月 7 日通过。

I. 考试性质

概率论与数理统计考试是为辽宁科技大学理学院运筹学与控制论专业招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的入学复试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段概率论与数理统计课程的基本知识、基本理论，以及运用概率统计的基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科相关专业毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有数学学科的基本素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业的择优选拔。

II. 考查目标

概率论与数理统计考试涵盖随机事件的概率，随机变量及其分布，多维随机变量及其分布，随机变量的数字特征、大数定律与极限定理，参数估计，假设检验等内容。

要求考生：

- 1) 掌握事件概率的定义和计算；
- 2) 掌握随机变量和 multidimensional 随机变量的概念及计算，包括随机变量的分布函数、离散性随机变量及其分布律、连续性随机变量及其概率密度、多维随机变量的联合分布，边缘分布，随机变量独立性及随机变量函数的分布等相关概念和计算；
- 3) 掌握随机变量的数字特征概念及计算，包括数学期望、方差、矩的概念和计算。
- 4) 理解大数定律和中心极限定理概念，能够利用中心极限定理近似计算概率；
- 5) 掌握数理统计的基本概念，参数估计的概念，点估计和区间估计两种估计方式，假设检验的思想和方法。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

基本概念 30 分；计算和证明 70 分；。

IV. 试卷题型结构

题型包括计算题、证明题等。

V. 考查内容

(1) 随机事件的概率，样本空间的概念，事件之间的关系与运算；概率的三种定义，概率的基本性质及概率加法定理；条件概率，概率的乘法定理，事件的独立性，全概率公式和贝叶斯公式应用。

(2) 随机变量的概念、离散型随机变量及概率分布律、连续型随机变量及概率密度；分布函数的概念和性质；常用随机变量的分布和概率计算，随机变量函数的分布；

(3) 二维随机变量的概念，二维随机量的联合分布函数、联合分布律、联合概率密度的概念和性质；随机变量的边缘分布及条件分布，随机变量的独立性概念，二维随机变量函数的分布。

(4) 数学期望与方差的概念、性质与计算，随机变量函数的数学期望，常用随机本量的数学期望与方差；矩、相关系数的概念及其性质与计算；

(5) 切比雪夫不等式、切比雪夫定理和伯努利定理，独立同分布的中心极限定理和棣莫弗

(Demoiver)-拉普拉斯(Laplace)定理的应用;

(6) 数理统计的基本概念, 三大统计分布的概念和性质, 正态总体常用统计分布; 参数的点估计概念, 矩估计和极大似然估计方法, 估计量的评价标准, 区间估计的概念和计算;

(7) 假设检验的基本思想和基本步骤, 单个和两个正态总体的均值与方差的假设检验; 非参数假设检验。

参考书目:

1. 《概率论与数理统计教程》(第二版) 茆诗松、程依明、濮晓龙, 高等教育出版社, 2011 年
2. 《概率论与数理统计》(第二版) 范大茵、陈永华. 浙江大学出版社 2003 年
3. 《概率论与数理统计》(第二版) 盛骤、谢式千、潘承毅. 高等教育出版社 1989 年
4. 《概率论与数理统计》王金萍、张金海、姜本源、宋介珠编, 清华大学出版社, 2010 年

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《机械原理》考试大纲

本考试大纲由机械学院教授委员会于 2015 年 11 月 18 日通过。

I. 考试性质

机械原理考试是为辽宁科技大学机械学院招收机械类硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段机械原理的基本知识、基本理论和基本设计计算方法的程度，以及灵活运用本学科的综合知识分析与解决常用机构的设计能力。评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有一定的机械知识，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

主要考察学生掌握常用机构的结构、设计、力分析、机械中摩擦和效率的基本知识、基本理论与分析和解决工程实际问题的能力

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

填空题、选择题 30 分

计算题 50 分

其它分析计算题 20 分

IV. 试卷题型结构

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括判断题、选择题、填空题、简答题、论述题、计算题或证明题等。根据本学科学术型和专业学位研究生队课程知识侧重点的实际情况，可以设置选做题，但不宜过多，一般占总分数的 20%左右。

V. 考查内容

1、熟练掌握平面机构运动简图的绘制、平面机构自由度的计算；灵活运用运动链成为机构的条件；能对平面机构的组成原理和结构进行分析。

2、能运用速度瞬心法分析机构速度；能熟练运用相对运动图解法求机构的速度和加速度。

3、掌握平面四杆机构的主要工作特性，即曲柄存在的条件、压力角、传动角、死（止）点、极位夹角、急回运动等基本概念；能运用图解法对常见平面四杆（曲柄摇杆、曲柄滑块、导杆）机构进行运动设计。

4、掌握凸轮运动与推杆运动间的关系；能绘制转角与位移的关系曲线；了解常用推杆运动规律；掌握用作图法按给定运动规律设计凸轮轮廓及确定凸轮机构的基本尺寸。

5、掌握平面齿轮机构的啮合基本原理、渐开线齿廓的啮合特性；能熟练计算渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸；掌握渐开线直齿圆柱齿轮传动的啮合过程和正确啮合、连续传动的条件和渐开线齿轮传动重合度，能按比例绘制齿轮啮合图并计算重合度；了解渐开线标准齿轮的根切现象

和不发生根切的条件；了解齿轮的变位原理，变位齿轮的特点；掌握变位齿轮的基本参数计算和几何尺寸的计算。掌握平行轴斜齿圆柱齿轮及其啮合传动的特性，了解蜗杆蜗轮、圆锥齿轮的啮合特性。

- 6、熟练掌握定轴轮系、周转轮系以及复合轮系的传动比计算；
- 7、了解构件惯性力的确定和机构的动态静力分析。
- 8、掌握各运动副中总反力的确定和自锁条件；掌握机器的机械效率的计算方法和机构自锁条件的求法；掌握考虑摩擦时机构的受力分析。
- 9、了解刚性回转件的动平衡和静平衡的平衡条件与平衡方法。

VI、参考书目

《机械原理》第七版或第八版，主编：孙桓 陈作模 葛文杰；（西北工业大学）高教出版社出版

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《金属材料学》考试大纲

I. 考试性质

研究生入学复试

II. 考查目标

掌握金属材料的成分、工艺、组织、性能与应用之间的规律，了解金属材料生产、研究与应用中存在的问题和发展方向。

III. 考试形式和试卷结构

开卷考试；

问答题，基础知识 40 分，综合知识应用 40 分，前沿知识 20 分。

IV. 考查内容

- (1) 合金元素的性质和在钢中的作用
- (2) 钢的分类，各类钢的成分特点、碳和合金元素的作用、热处理工艺、显微组织与性能及主要应用。
- (3) 铸铁
- (4) 常用有色金属和合金
- (5) 金属材料的研究与应用动态

V 参考书目

- (1) 文九巴主编. 金属材料学, 机械工业出版社, 2011
- (2) 赵乃勤主编. 金属材料学, 机械工业出版社, 2011

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《耐火材料工艺学》考试大纲

本考试大纲由高温材料与镁资源学院教授委员会于2016年3月8日通过。

I. 考试性质

《耐火材料工艺学》考试是为辽宁科技大学大学高温材料与镁资源学院材料学学科招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试复试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段《耐火材料工艺学》课程的基本知识、基本理论，其任务是阐明耐火材料的组成与结构、制备与加工、性质、使用性能等材料要素之间的相互关系及其制约规律。评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的《耐火材料工艺学》知识，能够具备继续学习和研究耐火材料的基本水平。

II. 考查目标

《耐火材料工艺学》科考试涵耐火材料的种类、组成、性质和生产工艺原理，不同种类的耐火材料的生产工艺过程及工艺要点，并阐明材料的化学矿物组成和工艺因素与材料性能之间的关系，以及提高产品质量的途径。

要求考生：

掌握《耐火材料工艺学》基本理论和知识，指导材料的设计和应用，使学生具备适应耐火材料生产、管理、研究、开发和设计的能力。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为100分，考试时间为120分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

耐火材料的组成和性质，30%

耐火材料生产基本工艺原理，10%

硅质耐火材料，硅酸铝制耐火材料，碱性耐火材料，尖晶石耐火材料，含碳、含锆耐火材料，不定型耐火材料等耐火材料的种类、生产原理和生产工艺要点，60%。

IV. 试卷题型结构

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括判断题、选择题、填空题、简答题、论述题、计算题或证明题等。根据本学科学术型和专业学位研究生队课程知识侧重点的实际情况，可以设置选做题，但不宜过多，一般占总分数的20%左右。

V. 考查内容

1、耐火材料组成及性质

重点考察：耐火材料的化学矿物组成、组织结构、部分热学性质、部分力学性质和所有高温使用性质。

2、耐火材料生产工艺过程及原理

重点考察：耐火材料加工、配料、混练、成型、烧成各工序的概念以及对耐火材料质量的影响，特别是成型和烧成的影响。耐火材料成型过程中容易出现的问题以及解决的方法，耐火材料烧成过程发生的主要物理化学变化。

3、硅酸铝质耐火材料

理解硅酸铝质耐火材料的概念及其生产工艺原理，掌握粘土质耐火材料、用高铝矾土生产的高铝质耐火材料的生产工艺要点以及提高产品质量的措施；了解其他硅酸铝质耐火材料的原料和生产工艺过程。重点：多熟料粘土质耐火材料和高铝质耐火材料的生产工艺要点以及提高产品质量的措施。

4、硅质耐火材料

重点：硅砖的生产工艺原理和工艺要点，难点：矿化作用和矿化剂。

5、氧化镁-氧化钙质耐火材料

理解和掌握碱性耐火材料的概念和生产工艺原理，了解碱性耐火材料的种类，掌握碱性耐火材料的生产工艺要点。

6、尖晶石质耐火材料

了解尖晶石质耐火材料的种类、生产原理和生产工艺要点。

7、含锆耐火材料

了解锆英石质耐火材料和氧化锆质耐火材料的种类、生产原理和生产工艺要点。掌握氧化锆的晶型转化特点及其稳定。重点：氧化锆的晶型转化特点及其稳定。

8、含碳耐火材料

了解碳质耐火材料的原料、制品的种类和生产工艺过程。重点：碳质耐火材料的原料及制品的种类。

9、不定形耐火材料

掌握不定形耐火材料的定义，按施工方法分类，掌握不定形耐火材料用结合剂的分类方法，常用铝酸盐、硅酸盐、磷酸盐结合剂的组成、硬化机理、强度特点、加热后的变化特点等。了解各种不定形耐火材料的生产工艺过程要点。重点：浇注料以及浇注料的常用结合剂。

VI、参考书目

- 1、《耐火材料工艺学》 王维邦 冶金工业出版社 2003年
- 2、《耐火材料应用》 韩行禄 冶金工业出版社 2003年

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《金属塑性加工理论与工艺》考试大纲

I. 考试性质

《金属塑性加工理论与工艺》课程是材料加工工程专业硕士研究生入学前的专业理论课，考试目的在于检验研究生入学前专业理论知识的掌握程度，是学生能否被招入的重要指标，也为招入优秀研究生提供考核标准。

II. 考查目标

本课程的主要内容为分两部分，一部分为金属塑性加工理论，另一部分为金属塑性加工工艺。金属塑性加工理论，主要考核学生对塑性变形理论及轧制理论的掌握程度；金属塑性加工工艺，主要考核学生对以轧制为代表的金属塑性成形过程，重点对板、管及型材等的轧制工艺进行考核。

III. 考试形式和试卷结构

考试形式：闭卷

试卷结构：问答题、判断题、选择题、简答题、综合题等，每次考题题型不限。

IV. 考查内容

一、金属塑性加工理论

1、金属在塑性加工变形中组织性能的变化

掌握回复、再结晶、织构、蓝脆、加工硬化、纤维组织等基本概念。

重点：在冷、热加工变形中组织性能的变化。

2、金属塑性变形的不均匀性

掌握金属塑性变形的不均匀性，工作应力，基本应力，附加应力，残余应力等概念；变形及应力不均匀分布所引起的后果及减轻的措施。

重点：变形及应力不均匀分布的原因。

3、金属在加工中的断裂

掌握韧性断裂、脆性断裂的概念。

重点：分析金属塑性加工中的各种断裂原因及预防措施。

4、金属的塑性

掌握金属塑性的概念及测定方法，描述塑性的指标，超塑性的基本概念；了解金属的超塑性。

重点：影响塑性的主要因素及提高塑性的途径。

5、金属的变形抗力

掌握变形抗力基本概念、测定方法以及变形抗力的计算；了解影响变形抗力的主要因素。

重点：加工硬化曲线的绘制以及类型。

6、金属压力加工中的摩擦和润滑

掌握减少摩擦的技术措施。

重点：金属压力加工中摩擦的特点和作用。

7、轧制过程的基本概念

熟练掌握变形区的主要参数，实现轧制过程的条件（运动学力学条件）以及三种典型轧制情况。

重点：实现轧制过程的条件：咬入条件。

8、轧制过程的宽展

熟练掌握宽展的种类和组成，最小阻力定律；了解宽展的计算公式。

重点：影响宽展的主要因素。

9、轧制过程中的前滑和后滑

熟练掌握轧制时的前滑和后滑概念以及前滑的计算方法。

重点：影响前滑的主要因素。

二、金属塑性加工工艺

1、轧制工艺基础知识

熟练掌握相关的基础概念，如轧钢生产系统，钢材的分类方法。

重点：轧制生产工艺过程的定义和内容，制定工艺制度的依据。

2、坯料生产

掌握连铸法生产适用不同种钢材产品的坯料生产工艺。掌握坯料的选择与计算方法、要点。

3、型钢生产

了解型钢的种类；掌握型钢轧机形式与布置；理解控轧控冷技术在型材轧制中的应用。掌握常用型钢轧机的生产及控制特点。

4、线材生产

掌握线材轧制特点；了解设备状况、工艺流程。

重点：高速无扭线材生产。

5、孔型设计基本知识

掌握孔型的分类方法和孔型各部分的作用，孔型设计的概念和步骤，掌握延伸孔型系统设计方法。

重点：孔型在轧机横向和纵向上的布置需要考虑的因素，孔型各部分的作用；理解压力的来源以及降低压力危害的方法分析；圆钢精轧孔的选择依据，角钢孔型构成中的孔型参数对轧制的影响。

6、 钢板的品种及技术要求

掌握钢板的分类标准和原则、技术要求；板型定义及板型缺陷的种类、特点及产生原因掌握中厚板、热轧薄板带和冷轧带钢厚度波动的原因和特点。

重点：掌握钢板产品的应用；按厚度规格对钢板进行分类；中厚板、热轧薄板、冷轧薄板的板型控制方法。

7、 中厚板的生产

掌握中厚钢板的品种分类及用途，中厚板轧机的型式及布置方式，了解中厚板生产工艺流程及轧制方式。

重点：厚板轧制规程的制定；难点是中厚板轧制过程的三个不同阶段。

8、 热轧薄板带钢的生产

薄板坯连铸连轧和薄带连铸法生产薄带的新工艺，掌握热轧薄板带钢生产的工艺流程。

重点：轧带钢热压下规程的制定。

9、 冷轧板带钢生产

掌握冷轧板带钢生产的特点和工艺流程。

重点：冷轧带钢压下规程的制定。

10、 管钢生产的概述

掌握钢管的用途、分类、生产方法、生产工艺过程及特点。

重点：管钢生产的工艺过程及其特点。

11、 热轧无缝钢管生产

掌握管坯加热及管坯的定心、穿孔机的主要类型、穿孔变形区的构成、斜轧穿孔时的金属变形特点、轧管的两次咬入条件、均整的作用及变形过程、定减径和张力减径时的壁厚变化。

重点：孔腔形成理论；轧管时的变形过程。

V 参考书目

1. 《金属塑性变形与轧制理论》第二版 赵志业 冶金工业出版社 2006
2. 《压力加工工艺学》 王廷薄等 冶金工业出版社 2000
3. 《轧制工程学》 康永林 冶金工业出版社 2006

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《炼钢学》考试大纲

I. 考试性质

《炼钢学》课程为冶金工程本科专业主干课程之一，通过考试来判别考生是否达到冶金工程专业硕士研究生掌握《炼钢学》课程内容的要求。

II. 考查目标

考核考生掌握炼钢理论和工艺技术及相关知识的程度；判别考生从事炼钢科研的能力。

III. 考试形式和试卷结构

考试形式：闭卷。

试卷结构：炼钢基础理论及相关知识 20~30%、炼钢工艺 40~60%、炼钢新技术 20~30%。

IV. 考查内容

- 一、炼钢、连铸基本理论及相关知识
- 二、铁水预处理工艺与新技术
- 三、转炉炼钢工艺与新技术
- 四、电炉炼钢工艺与新技术
- 五、炉外精炼工艺与新技术
- 六、连铸工艺与新技术

V 参考书目

《钢铁冶金学—炼钢学》 王新华主编，高等教育出版社

现代冶金工艺学----钢铁冶金卷，朱苗勇主编，冶金工业出版社，2011 年

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《炼铁学》考试大纲

I. 考试性质

炼铁学考试是为辽宁科技大学冶金工程学科招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的复试考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段炼铁学课程的相关基本知识、基本理论，以及综合分析和解决实际问题的能力，以保证被录取者具有基本的钢铁冶金学科专业基础素质。考试内容涉及现代炼铁理论、原料制备、炼铁工艺与技术，以及非高炉炼铁技术等相关内容。

II. 考查目标

炼铁学复试考试涵盖了冶金工程学科本科生阶段所学的炼铁学课程的基本知识、基本原理、基本方法，重点考查对基本知识、基本原理、基本方法的认识和掌握程度以及综合利用知识分析解决实际问题的能力。要求考生：

- (1) 准确掌握炼铁学的基本概念、主要理论和方法。
- (2) 综合运用炼铁学等知识和方法分析解决实际问题的能力。

III. 考试形式和试卷结构

考试形式：闭卷，笔试。

试卷结构：简答题 60 分， 论述题 40 分

IV. 考查内容

钢铁联合企业钢铁工业的发展，高炉内主要过程，炼铁原料、燃料及其他辅助原料，炉料结构，高炉产品、技术经济指标。铁矿粉造块基础理论、烧结与球团工艺过程，高炉炼铁过程物理化学基础，高炉内的动量传输与热量传输，高炉冶炼能量利用分析，高炉生产的原理，高炉操作制度，高压操作，高风温操作，喷吹补充燃料，富氧和综合鼓风，加湿与脱湿鼓风等。非高炉炼铁技术的基本概况和最新发展。

V 参考书目

1. 钢铁冶金学（炼铁部分）第三版，王筱留主编，冶金工业出版社，2013 年

- 2.现代冶金工艺学----钢铁冶金卷，朱苗勇主编，冶金工业出版社，2011年
- 3.钢铁厂设计原理（上册）. 张树勋. 冶金工业出版社. 1994年
- 4.The Making ,Shaping and Treating of Steel (Iron Making Volume), David H. Wakelin Ph.D Editor,
The AISE Steel Foundation. 1999, 11th Edition.

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《工程热力学》考试大纲

I. 考试性质

本课程为能源与动力工程专业研究生入学复试必选课程。本课程考试综合考察学生对专业基础知识的理解、应用和分析能力。

II. 考查目标

本课程主要考察学生对工程热力学各章节的基本理论、基本应用的掌握情况及应用理论分析、解决问题的能力。

III. 考试形式和试卷结构

采用闭卷的考试形式，试卷结果为理论基础占 60%，应用占 40%，主要题型为填空、问答及计算题。

IV. 考查内容

- (1) 工程热力学的基本概念的理解；
- (2) 热力学第一定律和第二定律的分析和应用；
- (3) 理想气体热力学性质；
- (4) 工程热力学理论主要应用的分析与理解。

V 参考书目

《工程热力学》（第四版）沈维道，蒋智敏，童钧耕合编 高等教育出版社 2007

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《微机原理及应用》考试大纲

考生应了解计算机基本工作原理、特点、系统组成，掌握 8086CPU 的指令系统、汇编程序设计的基本方法，掌握内存的接口设计，掌握输入输出接口及中断技术，掌握一系列配套工作的 I/O 接口芯片的应用。

具体内容如下：

1. 微型计算机概述

熟练掌握微机中的二进制、十进制、十六进制表示方法及其之间的相互转换，熟练掌握计算机中所使用的原码、反码、补码的表示和变换方法；掌握计算机中无符号数、有符号数的表示；掌握补码与真值之间的转换关系；掌握各种数制与 ASCII 和 BCD 码之间的转换；掌握溢出和进位的区别。

2. 8086 微处理器及其系统结构

掌握总线接口部件 (BIU) 和执行部件 (EU) 的功能及特点；熟练掌握 8086CPU 的寄存器结构、名称、作用；理解 8086CPU 各个引脚的含义及功能；熟练掌握 8086CPU 存储器的组织、逻辑地址、物理地址及相互之间关系；理解指令周期、总线周期、时钟周期的作用及相互之间关系。

3. 8086 指令系统

熟练掌握 8086 寻址方式；熟练掌握 8086 常用指令的功能和用法（约有 60 多条，包括数据传送类指令、算术运算类指令、逻辑运算类指令、串操作指令、转移类指令及 CPU 控制指令）的功能和应用。

4. 汇编程序设计

掌握汇编语言中的表达式、伪指令，内存分布图概念；熟练掌握顺序程序、分支程序、循环程序基本方法，能熟练编写各种汇编语言源程序。

5. 存储器

掌握存储器的分类及基本概念，存储器主要性能指标，掌握存储器芯片的外部引脚及其功能；熟练掌握 CPU 与存储器的连接技术，74LS138 的应用、地址形成方法及采用基本门电路实现存储器片选技术，存储空间的地址分配。

6. 输入和输出

熟练掌握 I/O 寻址方式及 I/O 指令；掌握 CPU 与 I/O 端口之间的信息传送方式，包括无条件传送（同步）方式，有条件传送（查询或异步传送方式）方式，中断传送方式，了解 DMA 传送方式，四种方式的概念和各自的特点；熟练掌握查询传送方式的应用，能熟练的编写查询式输入，输出程序；能确定数据端口、状态端口、控制端口，应用这些端口地址进行编程；掌握 I/O 端口地址的分配和地址译码。

7. 中断

掌握解中断的分类，中断优先级，熟练掌握中断类型码，中断向量表，掌握中断响应及中断处理过程，掌握可编程中断控制器 8259A 的结构，掌握中断控制器 8259A 的应用。

8. 并行接口芯片 8255

理解 8255 内部结构和引脚信号；熟练掌握 8255 控制字、工作方式、初始化；掌握 8255 的硬件连接及典型应用。

9. 计数器/定时器电路 Intel8253

了解 8253 内部结构和引脚信号；掌握 8253 控制字，工作方式；熟练掌握 8253 初始化编程、计数值的读取，8253 端口地址确定；掌握 8253 的应用。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《程序设计上机实践》考试大纲

参考书目

《数据结构（C++版）》王红梅，胡明，王涛 清华大学出版社 2005

《计算机算法设计与分析》 王晓东编著 电子工业出版社（任意版本）

《C++ Primer》第四版， Lippman 等著，人民邮电出版社

考试大纲

目的：考察学生能否熟练运用数据结构、算法和数学知识分析问题和解决问题的能力。

考试内容

一般要求：

掌握程序设计语言的基本要素和基本的程序设计方法（顺序结构、分支结构、循环结构、函数、递归函数、参数的传递方式及作用、类的组织和运用）。

具体要求：

2 小时内，在实验室完成 5 道小题目的编程和测试，要求程序运行结果正确，得满分，否则，由人工批卷评分。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《化工原理》考试大纲

科目名称： 化工原理

适用专业： 化学工程与技术

参考书目：《化工原理》夏清等主编 天津大学出版社；《化工原理》谭天恩等编著 化学工业出版社

考试时间： 2 小时

考试方式： 笔试

总 分： 100 分

考试范围：

1、 流体流动

- (1)、流体的物理性质：密度、粘度；
- (2)、流体静力学基本方程式及应用；
- (3)、流体流动的基本方程：连续性方程，柏努利方程式及应用；
- (4)、流体在管内的流动阻力：直管阻力和局部阻力计算；
- (5)、管路计算：简单管路和复杂管路计算；
- (6)、流量测量：孔板流量计和转子流量计的测量原理及计算。

2、 流体输送机械

- (1)、离心泵的主要性质参数与特性曲线；
- (2)、离心泵的允许安装高度；
- (3)、离心泵的工作点与流量调节；
- (4)、离心泵的选用；
- (5)、往复泵、旋涡泵的流量调节；
- (6)、往复式压缩机的主要性能参数求算。

3、 传热

- (1)、平壁和圆筒壁稳定热传导计算；
- (2)、对流传热计算：a. 管内无相变对流传热计算。b. 蒸汽冷凝，液体沸腾对流传热机理及影响因素。
- (3)、传热过程计算：a. 传热速率 b. 总传热系数 c. 平均温度差 d. 传热面积。 (4)、辐射传热计算。

4、 蒸馏

- (1)、两组分溶液的气液平衡，a. 汽液相平衡常数的求算 b. 相对挥发度的求算。
- (2)、平衡蒸馏和简单蒸馏的计算。
- (3)、两组分连续精馏的计算：a. 物料衡算 b. 精馏段操作线的求算 c. 进料热状况参数的求算
- d. 最小回流比 e. 理论塔板数求算：(a). 图解梯级法 (b). 逐板计算法 (c). 简捷法 f. 塔板效率的求算：(a). 全塔平均板效率 (b). 单板效率。
- (4)、恒沸精馏和萃取精馏分离机理：a. 恒沸精馏适宜夹带剂的选择 b. 萃取精馏适宜萃取剂的选择。

5、 吸收

- (1)、气体吸收的相平衡关系 a. 气体的溶解度 b. 亨利定律；

(2)、传质机理与吸收速率 a. 传质推动力表达方式 b. 传质系数与总传质系数关系 c. 相界面浓度的求取。

(3)、吸收塔的计算（低浓度气体吸收过程） a. 物料衡算 b. 最小液气比 c. 操作线 d. 离塔液相浓度 e. 平均浓度差 f. 总传质单元高度 g. 总传质单元数 h. 填料层高度计算。

(4)、脱吸过程计算。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《分析化学》考试大纲

科目名称： 分析化学

适用专业： 化学工程与技术

参考书目：《分析化学》第六版 华东理工大学主编 高教出版社
《分析化学》第五版 武汉大学主编 高教出版社

考试时间： 2 小时

考试方式： 笔试

总 分： 100 分

考试范围：

0、 绪论

了解分析化学的任务和作用，分析方法的分类和分析化学的发展方向。

1、 误差及分析数据的统计处理

理解提高分析结果准确度的重要性及方法与途径、有效数字及运算规则；掌握准确度及精密度的概念和表示方法、系统误差与偶然误差的特点及减免与判断的方法、可疑值的取舍及系统误差的判断方法。

2、 滴定分析法

了解滴定分析法的特点、分类方法，滴定分析对化学反应的要求；掌握标准溶液的配制及浓度的表示方法、滴定分析结果的计算。

3、 酸碱滴定法

理解水溶液中酸碱各种组分的分布系数及分布曲线、酸碱指示剂的变色原理、变色范围；掌握质子条件及溶液 pH 值的计算、酸碱滴定曲线的绘制及突跃范围的影响因素、酸碱指示剂的选择原则；熟练掌握酸碱滴定分析法的典型应用及计算。

4、 配位滴定法

理解金属指示剂的作用原理和常用的金属指示剂、络合物条件稳定常数；单一金属离子和混合离子分别测定的条件；熟练掌握配位滴定的应用及结果计算；

5、 氧化还原滴定法

理解氧化还原反应的平衡常数与条件电极电位之间的关系、氧化还原指示剂的种类、变色原理及选择原则；掌握利用能斯特方程式计算氧化还原平衡体系中有关电对的电极电位、并以此判断氧化还原反应的方向、反应进行的程度，掌握滴定过程中化学计量点及滴定突跃电极电位的计算、常用的氧化还原滴定方法和结果计算；熟练掌握氧化还原滴定法的应用。

6、 吸光光度法

了解物质对光的选择性吸收与吸收曲线、工作曲线、偏离朗伯比尔定律的原因；理解分光光度法的特点、基本原理、分光光度计的主要部件及各部件的作用；掌握光的吸收定律、摩尔吸光系数与吸光系数、吸光度与透光度、显色反应条件及吸光度测量条件的选择；熟练掌握光的吸收定律及应用。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《物理化学》考试大纲

科目名称: 物理化学

适用专业: 化学工程与技术

参考书目: 《物理化学》 梁英教, 冶金工业出版社; 《物理化学》 傅玉普, 大连理工大学出版社;

考试时间: 2 小时

考试方式: 笔试

总 分: 100 分

考试范围:

- 1、深刻理解热力学第一定律, 善于应用盖斯定律、基尔戈夫定律;
- 2、了解自发过程的方向和限度; 掌握热力学第二定律、清楚卡诺循环、理解熵; 正确使用克劳修斯—克莱贝龙方程式;
- 3、熟悉化学平衡、平衡常数的计算; 正确使用化学反应等温方程式、化学反应等压方程式; 了解热力学第三定律, 知道利用熵法求平衡常数;
- 4、理解并掌握偏摩尔量、化学势的定义及物理意义; 清楚稀溶液的依数性、分配定律; 掌握拉乌尔和亨利定律、开尔文公式的使用; 深刻理解活度的基本概念、活度的测定;
- 5、了解表面现象; 理解表面张力、表面自由能; 知道吸附曲线的获得; 掌握朗格缪尔单分子层吸附理论及熟练应用吸附等温方程式;
- 6、熟悉化学动力学的研究范畴; 清楚反应级数的测定; 知道常见典型复杂反应; 了解温度对反应速率影响的一般规律; 熟练使用阿累尼乌斯公式;
- 7、了解电化学的研究内容; 掌握法拉第电解定律; 熟练写出原电池、电解池相应的电极、电池反应; 善于计算电池热力学函数、知道电动势的测定方面的应用。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《有机化学》考试大纲

科目名称：有机化学

适用专业：化学工程与技术

参考书目：《有机化学》高占先编 高等教育出版社

考试时间：3 小时

考试方式：笔试

总 分：150 分

考试范围：

1、掌握有机化合物的分类和命名

2、掌握有机化合物的同分异构

碳架异构、官能团异构、位置异构、互变异构、顺反异构、对映异构、非对映异构。

Fischer 投影式，透视式和 Newman 投影式，环己烷及衍生物的椅式构象。扭转张力和立体张力对构象相对稳定性的影响。

3、掌握有机化合物的结构及分子中原子间的相互影响

(1) 掌握碳原子成键时的杂化状态(sp^3 、 sp^2 、 sp)及碳原子各种杂化轨道在成键时对共价键属性的影响。

(2) 掌握 σ 键、 π 键的特征及其区别；共振论的基本内容。

(3) 掌握电子效应(诱导效应、共轭效应、超共轭效应)和空间效应对化合物性质的影响。

(4) 掌握小环化合物的不稳定性和小环张力(角张力、扭转张力、非键张力等)。

4、掌握有机化合物的物理性质

5、掌握各类重要官能团化合物的典型反应及相互转变。

6、掌握有机化学的基本理论、有机反应的活性中间体、反应机理

(1) 有机化学的基本理论

① 电子效应(诱导效应、共轭效应)

② 立体效应

③ 共振论

(2) 有机反应的活性中间体

碳正离子、碳负离子、碳自由基

(3) 有机反应机理

离子型反应、自由基型反应、协同反应

7、掌握有机化合物的化学和物理鉴定方法

(1) 有机分析中常见官能团的特征化学鉴别方法。

(2) 各类常见有机化合物的红外光谱，氢核磁共振谱的谱学特征。

(3) 运用化学方法和物理方法(波谱方法)对简单有机化合物进行结构鉴定。

8、掌握有机化学实验部分

(1) 基本操作：

简单玻璃工制作及煤气灯的使用；熔点的测定及温度计的校正；简单蒸馏及沸点的测定；蒸馏与分馏；水蒸汽蒸馏和萃取；减压蒸馏和重结晶。

(2) 有机合成实验:

环己烯的制备; 1-溴丁烷的制备; 乙酸正丁酯的制备; 乙酰苯胺的制备; 肉桂酸的制备; 3-丁酮酸乙酯的制备; 苯甲醇苯甲酸的制备。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《土力学》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 11 月 20 日通过。

I. 考试性质

《土力学》是为我校招收相关专业硕士生设置的具有选拔性质的考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生对大学本科阶段土力学课程的基本概念、基本原理、基本方法的掌握情况, 以及运用理论和方法分析和解决问题的能力, 是否具备攻读岩土工程专业硕士学位所必须的基本素质、一般能力和培养潜能, 以利用选拔具有发展潜力的优秀人才入学, 为国家的经济建设培养具有良好职业道德、法制观念和国际视野、具有较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型的土木工程专业人才。

II. 考查目标

考试要求是测试考生掌握土力学的基本理论、基本知识和基本技能。具体要求如下:

1. 掌握土的物理性质及分类。
2. 掌握地基的应力和沉降计算。
3. 掌握土的抗剪强度计算。
4. 掌握土压力、地基承载力和土坡稳定性分析。

III. 考试形式和试卷结构

1. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分, 考试时间为 120 分钟

2. 答题方式

答题方式为闭卷, 笔试。

3. 试卷内容结构

土的物理性质及分类 (约 30%); 地基的应力和沉降计算 (约 35%); 掌握土的抗剪强度计算 (约 10%); 土压力、地基承载力和土坡稳定性分析 (约 25%)。

IV. 试卷题型结构

判断题、选择题、分析题、计算题

V. 考查内容

1. 土的三相指标换算;
2. 粘性土的塑限、液限、最优含水量概念及测试方法, 塑性指数、液性指数的基本概念及工程应用;
3. 无粘性土的密实度及其结构的相关概念;
4. 土的工程分类方法。
5. 土体的自重应力、基底压力、土中附加应力的计算; 均质土及成层土中的自重应力计算, 矩形和条形荷载作用下附加应力的计算和分布规律;
6. 土的压缩性、地基沉降的计算, 饱和土渗透固结的概念及相应指标的计算;
7. 应力历史对地基沉降的影响; 应力路径的基本概念及其表示方法; 考虑应力历史的沉降计算方

法

8. 分层总和法、规范法计算压缩量（沉降量）；
9. 掌握土的抗剪强度；
10. 直剪试验、无侧限试验、十字板试验的原理；抗剪强度指标的选用；
11. 三轴不固结不排水剪切试验、三轴固结排水剪切试验、三轴固结不排水剪切试验的基本原理、试验结论及工程应用范围；
12. 影响抗剪强度的因素分析；
13. 工程中的土压力问题及土压力的类型；
14. 静止土压力、朗肯土压力及库仑土压力理论与计算方法；
15. 特殊情况下成层土的土压力计算方法；
16. 简单土坡稳定分析方法；
17. 临塑荷载 P_{cr} 和临界荷载 $p_{1/4}$ 、 $P_{1/3}$ 的基本概念及计算方法；
18. 竖向荷载下地基的破坏形式；
19. 地基极限承载力公式；
20. 地基承载力的设计值及其确定方法。

VI. 参考书目

1. [张克恭](#)，[刘松玉](#)主编，《土力学》（第三版）出版社：[中国建筑工业出版社](#) 出版时间:2010年10月
2. [赵明华](#)主编，《土力学与基础工程》出版社：[武汉理工大学出版社](#) 出版时间:2014年7月

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《工程测量》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 9 月 19 日通过。

I. 考试性质

《工程测量》考试是为辽宁科技大学土木工程学院岩土工程招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段《工程测量》课程的基本知识、基本理论，以及运用工程测量的知识分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的工程测量基础理论的素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

本课程为测绘工程专业测量工程方向的必修课，为主干专业课。其基本任务是让学习者学习和掌握工程建设在勘测设计阶段、施工阶段和运营管理阶段的测量及其数据处理的理论以及技术方法。通过学习具有根据工程建设的要求，合理地制定测量技术方案和组织实施的能力，为工程建设服务。

要求考生：

(一) 实验环节

实验一：点位放样实习 要求：掌握各种点位放样方法，掌握点位放样数据计算原理及计算方法，掌握全站仪在点位放样中的应用，理解不同情况下可以采用不同放样方法。

实验二：高程放样 要求：掌握高程放样方法，理解高程放样理论公式和计算方法，掌握在不同情况下可以采用不同放样方法进行高程放样。

实验三：平整场地 要求：掌握平整场地数据测量、计算原则及方法。掌握利用水准仪，经纬仪进行平整场地的工作程序。

实验四：建筑物轴线放样 要求：掌握建筑物轴线放样数据计算原则及方法，掌握利用全站仪进行建筑物轴线放样方法。

(二) 理论教学环节

在理论教学中充分发挥多媒体技术优势，在课堂上展示具体工程图纸资料，加大课堂教学的信息量，并提出问题，让学生讨论并解决问题。加强工程测量课程综合训练，由学生独立完成教师布置的任务，包括查阅资料，计算过程。提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

概念约 25%

施工控制网约 20%

施工放样及应用约 35%

地下工程及新技术应用约 20%

IV. 试卷题型结构

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括判断题、选择题、填空题、简答题、计算题或证明题等。

V. 考查内容

(一) 工程测量基础

掌握工程测量特点，在经济建设中的作用，熟练掌握工程建设中地形图的应用，包括规划设计各阶段地形图作用、工业企业设计对地形图的要求、大比例尺地形图平面与高程的精度分析、工业企业设计中测图比例尺的选择等。

重点：规划设计各阶段地形图作用。

难点：大比例尺地形图平面与高程的精度分析。

(二) 施工测量控制网的建立

掌握施工测量控制网的布设方法，运用对比方式理解施工测量控制网与普通测量控制网的异同，正确理解施工测量控制网精度的确定的必要性及误差预计方法

重点：施工测量控制网的布设方法。

难点：施工测量控制网精度的确定

(三) 工程施工放样的基本方法及精度分析

熟练掌握工程施工测设的基本方法及其在各类工程建设中的应用，包括施工测设的基本方法原理，精度控制方法措施，不同环境选择不同施工测设的方法等。

重点：施工测设的基本方法及方法分析。

难点：平面测设方法的精度分析。

(四) 工业及民用建筑施工测量

熟练掌握工程施工放样的基本方法在工业及民用建筑施工中具体应用，正确理解施工测量在保证工业及民用建筑施工质量中的作用，掌握各种工业及民用建筑施工测量的工作程序。

重点：工业及民用建筑施工质量的工作程序

难点：不同工业及民用建筑施工测量选择不同测量方法。

(五) 水下地形和河道纵横断面图的测绘

正确理解水下地形和河道纵横断面图的测绘的重要性；熟练掌握水下地形和河道纵横断面图的测绘方法及与地面测绘的不同处。

重点：水下地形和河道纵横断面图的测绘方法。

难点：水下地形和河道纵横断面图的测绘精度控制措施。

(六) 地下工程测量

熟练掌握地下工程测量工作原理和精度分析方法，包括竖井定向方法、陀螺定向方法、贯通测量方法、支导线终点的误差、两井定向测量方案设计及其误差预计。

重点：竖井定向方法。

难点：两井几何定向的精度分析。

(七) 露天矿测量

熟练掌握露天矿测量工作原理和精度分析方法，正确理解露天矿测量和地下工程测量的不同点。

重点：露天矿测量工作原理和精度分析方法。

难点：工作进度统计测量。

VI、参考书目

李清岳编著，《工程测量》，测绘出版社 1988 年

陈龙飞 金其坤编著《工程测量》，同济大学出版社 2002 年

严莘稼等 《建筑测量学教程》（高等） 中国地图出版社 1996-2-1

侯国富等 《建筑工程测量》（高等） 中国地图出版社 1995-1-1

华锡生、黄腾编著 《精密工程测量技术及其应用》 河海大学出版社 2002 年 8 月

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《混凝土结构》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 11 月 20 日通过。

I. 考试性质

结构力学为辽宁科技大学土木工程学院土木工程学科招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段混凝土结构课程的基本概念、基本原理、基本方法，以及运用混凝土结构的基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的力学理论的素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

要求考生全面系统地掌握混凝土结构的基本概念、基本原理和基本方法，了解各类混凝土结构的受力性能，并且能综合运用混凝土结构的理论和方法解决工程实际问题。计算结果准确无误。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

钢筋砼材料的力学性能（约 5%）、砼结构基本设计原则（约 5%）、受弯构件正截面强度计算（约 25%）、受弯构件斜截面承载力计算（约 25%）、受压构件强度计算（约 25%）、受拉构件承载力计算（约 2%）、受扭构件强度计算（约 3%）、钢筋砼构件裂缝及变形验算（约 5%）、预应力砼构件计算（约 5%）。

IV. 试卷题型结构

判断题、选择题、简答题、计算题

V. 考查内容

（一）钢筋砼材料的力学性能

了解钢筋的形式、品种、冷加工和热处理；熟练掌握砼的强度等级概念、砼的强度指标、砼的应力应变关系及砼的徐变和收缩的概念。

重点：钢筋、混凝土强度指标。

难点：砼的徐变和收缩的概念及钢筋与砼间的粘结的影响因素。

（二）砼结构基本设计原则

了解随机变量的概念；理解砼结构设计方法；掌握结构的作用、结构抗力的概念及结构可靠度、目标可靠度指标；熟练掌握实用设计表达式、荷载组合概念。

重点：结构的作用、结构抗力的概念及各种结构设计方法的不同。

难点：结构的可靠性、概率分布的特征值。

（三）受弯构件正截面强度计算

理解受压钢筋的屈服条件、T 形截面翼缘计算宽度确定；掌握受弯构件破坏形式、公式及适用条件和应用；熟练掌握单筋和双筋矩形、T 形截面梁正截面承载力计算方法。

重点：正截面承载力设计计算。

难点：三种破坏形式的分析，基本公式的应用。

（四）受弯构件斜截面承载力计算

理解材料抵抗弯矩图的概念、钢筋的构造要求；掌握桥梁斜截面的受力特点及斜截面承载力的计算；熟练掌握影响斜截面受剪承载力的主要因素及设计方法。

重点：影响斜截面受剪承载力的主要因素、基本公式及适用条件及截面设计方法。

难点：连续梁斜截面设计方法和材料抵抗弯矩的绘制。

（五）受压构件强度计算

了解偏心受压构件的纵向弯曲影响，偏心受压构件基本假定；掌握轴心受压、偏心受压破坏形态；熟练掌握大、小偏心受压构件计算。

重点：轴压、偏心受压构件正截面、斜截面承载力计算。

难点：大小偏心的判别及N-M相关曲线分析。

（六）受拉构件承载力计算

理解轴心受拉构件正截面承载力计算公式、偏心受拉构件正截面承载力计算公式。

重点：轴心受拉构件正截面承载力计算、计算公式的应用。

难点：两种偏心受拉构件的判断。

（七）受扭构件强度计算

了解矩形截面受扭构件的试验结果；掌握纯扭构件受扭承载力计算；熟练掌握弯剪扭构件承载力计算步骤及要求。

重点：公式的应用和适用范围。

难点：配筋强度比，承载力的相关性分析。

（八）钢筋砼构件裂缝及变形验算

了解裂缝控制及变形验算的目的和要求；掌握截面抗弯刚度的特点和计算；熟练掌握受弯构件变形的验算方法。

重点：最大裂缝宽度的验算方法、受弯构件变形的验算方法。

难点：短期刚度、长期刚度计算。

（九）预应力砼构件计算

理解掌握预应力砼构件的基本概念、施加预应力的方法；掌握预应力砼受拉构件计算、张拉控制应力的概念；熟练掌握预应力损失的计算方法、轴心受拉构件的应力分析、预应力砼受拉、受弯构件计算方法。

重点：预应力砼构件计算

难点：各阶段预应力损失的组合，轴心受拉、受弯构件的应力分析方法，的应力分析方法

VI. 参考书目

1. 《混凝土结构设计原理》 沈蒲生 高等教育出版社 2012年 第4版；
2. 《混凝土结构基本原理》 顾祥林 同济大学出版社 2015年第三版

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《建筑环境学》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 11 月 20 日通过。

I. 考试性质

《建筑环境学》为辽宁科技大学土木工程学院土木工程学科招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段建筑环境学课程的基本概念、基本原理、基本方法，以及运用建筑环境学的基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的建筑环境学知识，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

要求考生全面系统地掌握建筑环境学的基本概念、基本原理和基本方法，了解各种影响因素在创造舒适、健康、环保、节能的室内环境时所起的作用及其综合效应，为创造舒适、健康、环保、节能的室内环境提供理论依据，并建立一个合理有效的评价体系。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

建筑外环境（约 15%）、建筑热湿环境（约 20%）、人体对热湿环境的反应（约 20%）、人体对热湿环境的反应（约 15%）、室内空气品质（约 15%）、建筑光环境（约 15%）。

IV. 试卷题型结构

判断题、选择题、填空题、简答分析题、计算题

V. 考查内容

1. 绪论

了解建筑环境与人的密切关系以及它在人们的生活和工作中的重要作用；理解导致各地区建筑差异的原因；掌握建筑环境设计目标的演绎过程。

本部分的重点是建筑环境学的内涵。

2. 建筑外环境

了解建筑物与建筑周围的环境会产生的相互影响，建筑物外形与日照的关系，室外气候及我国气候分区特点；理解地球绕日运行规律；掌握建筑外环境（日射、温度、湿度、风、降水等）对室内的环境的重大影响；熟练掌握时间的换算方法及应用。

本部分的重点是太阳位置的表示方法，太阳辐射和时间的换算。

3. 建筑热湿环境

了解建筑环境中热湿环境的影响因素，玻璃对辐射的选择性；理解以其他形式进入室内的热量和湿量，冷负荷与热负荷；掌握建筑围护结构的热湿传递过程与得热，夜间辐射；重点掌握室外空气综

合温度的概念以及计算方法。

本部分的重点是通过建筑围护结构得热的原理；难点是室外空气综合温度的计算方法。

4. 人体对热湿环境的反应

了解人体对热湿环境反应的生理学和心理学基础，热环境与劳动效率和其他热湿环境的物理度量；理解人体与环境之间热交换过程，人体对动态热环境的反应；掌握热舒适方程；人体与外界环境热湿交换的因素，人体的能量代谢；重点掌握热感觉、热舒适评价指标。

本部分的重点是利用热舒适指标和热舒适方程评价热环境；难点是人体对动态环境的反应。

5. 室内空气品质

了解室内空气品质问题产生的原因，室内污染源及其特性，影响室内空气品质的污染源和污染途径，室内空气品质的标准；理解空气污染物的种类以及造成的危害；掌握室内空气品质对人的影响及其评价方法和室内空气污染控制方法。

本部分重点是空气净化方法，难点是空气品质的评价方法。

6. 建筑声环境

了解声音的性质与度量方法，材料与结构的声学性能；理解人体对声音环境的反应原理与影响因素，声音传播与衰减的原理；掌握声音的度量与声环境的描述，噪声的评价标准；重点掌握噪声控制原理及控制途径。

本部分的重点是噪声的控制途径。

7. 建筑光环境

了解光的基本度量单位及各单位间相互关系，光环境对人体视觉的影响，了解自然采光设计，光的性质与度量；理解自然采光原理，人工照明的光源、照明方式选择；掌握视觉敏锐度的相关计算。

本部分的重点是视觉敏锐度的相关计算。

VI. 参考书目

《建筑环境学》（第三版）朱颖心 主编 中国建筑工业出版社，2010

《建筑环境学》（第三版）朱颖心 主编 中国建筑工业出版社，2010

《大气物理学基础》许绍祖 主编 气象出版社，1993

《城市居住区规划设计规范》（GB50180—93）中国建筑工业出版社，2002

《建筑热过程》彦启森 主编 中国建筑工业出版社，1986

《建筑环境学》徐科峰编著，机械工业出版社，2003年

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《桥梁工程》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 11 月 20 日通过。

I. 复试考试性质

辽宁科技大学土木工程学院土木工程学科招收的硕士研究生，设有桥梁工程专业方向，在复试过程中，需要专业水平考试，其目的是科学、公平、有效地考核学生在大学本科阶段对桥梁课程的基本概念、基本原理、基本方法，以及运用基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的理论素质，也有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

要求考生全面系统地掌握桥梁课程的基本概念、基本原理和基本方法，了解现代桥梁发展现状，并且能综合运用相关的理论和方法解决工程实际问题，计算结果准确无误。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

桥梁工程（100%）

IV. 试卷题型结构

判断题、选择题、分析题、计算题

V. 考查内容

桥梁工程：

总论

了解国内外桥梁建筑的发展概况，桥梁的组成及分类，桥梁总体规划和设计要点，桥梁的设计荷载

重点：桥梁的组成及分类，桥梁的设计荷载

难点：桥梁的设计荷载

砼梁桥构造设计

掌握梁式桥的特点及适用条件，桥面构造， 砼简支板桥的设计与构造，装配式简支梁桥的设计与构造

重点：梁式桥的特点及适用条件，桥面构造

难点：桥面构造

砼梁桥的计算

1、熟练掌握荷载横向分布理论与方法（含杠杆法、偏压法、修正偏压法、铰接板法、刚接梁法以及 G—M 法等）

2、熟练掌握桥面板和主、横梁的计算方法与完整步骤，以及挠度、预拱度的计算

重点：荷载横向分布理论与方法

难点：荷载横向分布系数计算

梁式桥支座

掌握各类支座的构造和适用场合，支座的设计计算方法

重点: 各类支座的构造和适用场合

难点: 支座的设计计算方法

其它体系梁桥、斜拉桥和悬索桥

了解连续梁桥、连续刚构桥、斜拉桥和悬索桥四种桥型的构造和力学特点

重点: 四种桥型的构造和力学特点

难点: 力学特点

砼梁桥的施工

了解钢筋砼简支梁桥、悬臂梁桥和连续梁桥常用的几种施工方法及工艺流程

重点: 施工方法及工艺流程

难点: 工艺流程

拱桥

1、掌握拱桥的基本特点、构造、设计和计算等方面的内容

2、了解钢管砼拱桥和其它类型的拱桥

重点: 拱桥的基本特点、构造、设计和计算

难点: 拱桥的设计和计算

砼拱桥的施工

了解拱桥的主要施工方法，重点介绍有支架施工法和拱桥缆索吊装施工法

重点: 有支架施工法和拱桥缆索吊装施工法

难点: 拱桥缆索吊装施工法

桥梁墩台

1、掌握桥梁墩台的构造与设计，桥墩计算

2、掌握荷载及其组合，重力式桥墩的验算以及桩柱式桥墩的计算特点

3、掌握桥台计算，作用在桥台上的荷载组合以及梁桥，拱桥轻型桥台的计算特点

重点: 桥梁墩台的构造与设计，桥墩计算

难点: 荷载及基组合

VI. 参考书目

1. 《桥梁工程》，邵旭东，主编，武汉理工大学出版社 2011年。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《道路工程》考试大纲

本考试大纲由土木工程学院教授委员会于 2015 年 11 月 20 日通过。

I. 复试考试性质

辽宁科技大学土木工程学院土木工程学科招收的硕士研究生，设有道路与桥梁工程专业方向，在复试过程中，需要专业水平考试，其目的是科学、公平、有效地考核学生在大学本科阶段对道路、桥梁课程的基本概念、基本原理、基本方法，以及运用基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的理论素质，也有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

要求考生全面系统地掌握道路工程的基本概念、基本原理和基本方法，了解现代道路发展现状，并且能综合运用相关的理论和方法解决工程实际问题。计算结果准确无误。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

路基工程（约 40%）、路面工程（约 40%）、道路工程材料（20%）。

IV. 试卷题型结构

判断题、选择题、分析题、计算题

V. 考查内容

路基路面：

总论

了解路基路面工程特点及影响其稳定的因素；掌握公路自然区划的划分及路基干湿类型的划分与判别；熟练掌握路面等级与分类、路面的结构及层位功能。

重点：路基路面结构层次

难点：路基干湿类型的划分与判别

行车荷载、环境因素、材料的力学性质

掌握我国设计规范选用的标准荷载，路基回弹模量的物理概念及其测定方法，地基反应模量和加州承载比的含义；熟练掌握轴载、轮载、轮压和接触面积的计算和换算及累计轴载次数的计算方法，路面材料的三种强度指标及其累积变形与疲劳特性。

重点：当量圆换算、土基模量概念及测定方法、路面材料强度指标及其累积变形与疲劳特性

难点：累计轴载次数计算、土基模量的测定与选取

一般路基设计

了解路基附属设施的类型及组成设计；理解路基土的压实机理；掌握路基的类型与构造；熟练掌握并能正确运用规范进行一般路基的断面设计及压实度测定方法。

重点：路基横断面设计

难点：路基土压实机理

路基边坡稳定性设计

了解路基稳定性分析原理和基本方法（工程地质法和力学分析法）；理解表解法；掌握运用分析力学法中的直线破裂面法和圆弧破裂面法进行分析计算；熟练掌握圆弧法中圆心的确定方法和对陡坡路堤和浸水路堤进行分析计算。

重点：稳定性分析方法

难点：浸水路堤的分析与计算

路基防护与加固

了解防护与加固措施中各种方法的具体操作和要求；掌握二大类路基防护（坡面防护和冲刷防护）包含的具体方法；熟练掌握地基加固的种类和方法。

重点：路基防护种类与地基加固方法

难点：种类、方法的理性认识与感性认识的结合

挡土墙设计

了解各类挡土墙的构造、特点和使用场合，浸水挡墙和地震区挡墙的计算及设计方法，轻型挡墙构造与设计计算及挡土墙布置的要求和方法；理解朗金和库仑主动土压力的计算原理和适用条件，并能运用土压应力图进行土压力计算；掌握挡土墙验算的各项内容。

重点：朗金和库仑土压力的计算原理及应用

难点：挡土墙受力分析及动、静水压力和上浮力计算处理

路基路面排水设计

了解路基路面排水的目的要求、一般原则及明渠和暗沟的水文水力计算；掌握路基路面排水设施的种类及其构造和布置。

重点：路基路面排水设施的种类及其构造和布置

难点：排水设施形式的正确运用

碎、砾石路面

了解碎、砾石路面的强度构成及应力应变特性；理解级配碎、砾石路面（基层）的施工及养护；掌握水结碎石路面、泥结碎石路面、泥灰结碎石路面、填隙碎石基层的强度形成、特点及施工工序。

重点：碎、砾石路面与基层的施工工序

难点：碎、砾石路面力学特性

无机结合料稳定路面

了解各种稳定基层的施工方法；理解无机结合料稳定材料的力学特性；掌握石灰稳定类基层、水泥稳定类基层强度形成机理。

重点：石灰稳定类基层、水泥稳定类基层强度形成机理

难点：无机结合料稳定材料的力学特性

沥青路面

了解对沥青路面材料的要求；理解沥青路面的基本特性及沥青混合料的力学特性、温度稳定性；掌握洒铺法、路拌法、厂拌法沥青路面施工程序和方法；熟练掌握沥青路面的分类及沥青混合料的组成设计。

重点：沥青路面的分类及沥青混合料的组成设计

难点：沥青路面施工与质量控制

沥青路面设计

了解沥青路面的主要损坏模式及其设计指标之间的联系，建立弹性层状体系理论的基本概念；理解弹性三层体系表面垂直位移、最大剪应力、各层底面弯拉应力的计算过程；掌握新建路面设计和改建路面补强设计的方法；熟练掌握沥青路面结构组合设计的原则及应用和我国沥青路面设计规范的理

论体系、设计标准。

重点：沥青砼路面结构分析与验算

难点：弹性层状体系理论及换算

水泥混凝土路面

了解水泥混凝土路面的构造、原材料以及水泥混凝土路面的类型；理解水泥混凝土路面的施工与质量控制；掌握水泥混凝土路面混凝土配合比设计方法。

重点：水泥混凝土路面混凝土配合比设计方法

难点：水泥混凝土路面的施工与质量控制

水泥混凝土路面设计

了解国外水泥混凝土路面设计方法；理解弹性地基板体系理论和水泥混凝土路面应力分析；掌握水泥混凝土路面可靠度设计、水泥混凝土路面结构组合设计及国内水泥混凝土路面设计方法。

重点：水泥混凝土路面可靠度设计、结构组合设计及国内水泥混凝土路面设计方法。

难点：弹性地基板体系理论和水泥混凝土路面应力分析

道路工程材料

重点：沥青与沥青混合料、水泥与水泥混凝土

VI. 参考书目

1. 《路基路面工程》，黄晓明编著，人民交通出版社，2015年12月。
2. 《道路工程材料》，李立寒等主编，人民交通出版社2015年第五版。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《矿物加工技术》考试大纲

本考试大纲由矿业工程学院教授委员会于 2015 年 8 月 28 日通过。

I. 考试性质

矿物加工技术考试是为辽宁科技大学矿业工程学院矿业工程学科招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学复试考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段矿物加工专业课程的基本知识、基本技能，以及运用这些专业技能分析和解决实际科研及工程问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的专业能力，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

矿物加工技术科考试涵盖矿物加工工程专业所有专业课程的基本知识的考查，注重考查矿物加工专业的考生对本专业基本技术的掌握和应用能力。

要求考生：

- (1) 正确掌握和理解矿物加工学科的工程方法和理论。
- (2) 准确、恰当地使用本学科的专业术语，正确理解和掌握学科的有关范畴、规律和论断。
- (3) 运用本专业的选矿技术与方法来解决科研及工程问题。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试，可以使用计算器。

3、试卷内容结构

矿物分选技术有关基本概念	约 10 %
破碎与磨矿技术	约 20%
浮选工艺与技术	约 30 %
磁电选矿工艺与技术	约 15%
重力选矿工艺与技术	约 15%
其他选矿技术（化学分选等）	约 5%
选矿产品处理技术与应用	约 5%

IV. 试卷题型结构

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括判断题、选择题、填空题、简答题、论述题、计算题或应用题等。根据本学科学术型和专业学位研究生对课程知识侧重点的实际情况，可以设置选做题，但不宜过多，一般占总分数的 20%左右。

V. 考查内容

- (1) 破碎与磨矿：掌握破碎、筛分、磨矿、分级基本概念，产品粒度筛析方法及分析方法；破碎、筛分工艺和磨矿、分级工艺的类型及应用。

- (2) 浮选：掌握浮选基本概念，浮选药剂性能及应用；浮选工艺及设备，各类矿石浮选实践。
- (3) 磁电选矿：磁选基本概念，磁选过程、改变物质磁性的方法；磁选工艺与设备；电场类型，电选应用。
- (4) 重力选矿：掌握重选基本概念，颗粒在垂直交变介质流中应用技术，斜面流分选技术，回转流分选技术；重力选矿工艺与设备。
- (5) 化学选矿：掌握焙烧、浸出（含生物浸出）、固液分离、富集净化、化学沉淀、溶液萃取、离子交换与吸附的基本概念及应用。
- (6) 产品的处理：掌握沉淀、过滤、烘干的基本方法，尾矿处理与处置的基本方法；了解产品处理设备、设施的特点和应用。

VI、参考书目

魏德洲主编，《固体物料分选学》，冶金工业出版社，2013年；
王淀左等主编，《资源加工学》，科学出版社，2008年。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《矿山岩石力学》考试大纲

本考试大纲由辽宁科技大学矿业工程学院教授委员会于 2015 年 8 月 28 日通过。

I. 考试性质

《矿山岩石力学》考试是为辽宁科技大学矿业工程学院采矿工程专业招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的入学复试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段《矿山岩石力学》课程的基本知识、基本理论，以及运用矿山岩石力学学科的基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的矿山岩石力学学科基础理论的素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

II. 考查目标

矿山岩石力学学科考试涵盖岩石力学基础理论、基础知识，包括岩石和岩体的组成与力学性质、岩石的本构关系与强度理论、地应力及其测量技术、岩石力学实验技术、岩土工程数值分析技术等。要求考生：

掌握矿山岩石力学基本概念和术语、岩石和岩体的组成与力学性质、岩石的本构关系与强度理论、地应力及其测量技术、岩石力学实验技术、岩土工程数值分析技术、边坡稳定性分析等。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

矿山岩石力学 100%

IV. 试卷题型结构

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括判断题、选择题、填空题、简答题、论述题、计算题或证明题等。

1、术语解释	20%
2、简答题	30%
3、分析、论述题	30%
4、应用题	20%

V. 考查内容

1、基本概念和术语

- (1). 岩石的物理性质；
- (2). 岩石的力学性质；
- (3). 岩体结构类型、结构面特征、岩石本构关系、边坡破坏类型、稳定性等。

2、岩石物理力学性质

- (1). 岩石强度；

(2). 岩石变形特征。

3、岩体力学性质

- (1). 岩体结构面类型；
- (2). 结构面力学性质；
- (3). 岩体变形特性；
- (4). 岩体强度特性。

4、地应力及其测量

- (1). 地应力的一般规律及影响因素；
- (2). 地应力的测量原理和测量方法。

5、岩石本构关系与强度理论

- (1). 岩石弹性本构关系；
- (2). 岩石的流变理论，流变模型分析；
- (3). 岩石强度理论：莫尔理论、格里菲斯理论。

6、岩石地下工程

- (1). 围岩应力计算和分析；
- (2). 围岩压力计算理论和计算方法；
- (3). 围岩与衬砌共同作用原理；
- (4). 地下工程的监测方法。

7、边坡稳定性分析

- (1). 边坡变形和破坏的主要类型；
- (2). 边坡稳定性分析和计算；
- (3). 滑坡的防治方法。

VI、参考书目

- 1、蔡美峰主编《岩石力学与工程》，科学工业出版社，2002年；
- 2、沈明荣主编《岩体力学》，同济大学出版社，2000年。

辽宁科技大学 2016 年全国硕士研究生入学复试

《现代企业管理》考试大纲

适用专业：工商管理一级学科

参考书目：《现代企业管理》，初宇平主编 辽宁大学出版社，2014 年版

考试时间：120 分钟

考试方式：笔试

总 分：100 分

一、企业与管理基础知识

- 1、掌握企业的概念、企业的一般性质、企业的基本要素、产权的概念、特征及功能、企业社会目标的内容；
 - 2、掌握各种企业类型的概念、设立条件、特征、优缺点；
 - 3、掌握现代企业制度的含义及特征；掌握现代企业组织结构组成及各部分职能、现代企业管理制度包含的内容；
 - 4、掌握管理的含义与职能、管理的性质、管理者的角色、管理者的技能、管理者的类型；
 - 5、掌握组织机构的各种形式及特点；
- 考察知识综合运用能力，小案例分析。

二、现代企业战略管理

- 1、掌握战略的概念及特征、战略管理过程及应当完成的管理任务；
- 2、掌握宏观环境分析、微观环境分析（波特五力模型）分析的方法与内容；掌握 SWOT 分析的方法；
- 3、掌握行业特性分析的着手点及对竞争对手分析的作用；掌握影响外部环境稳定性的因素；
- 4、掌握公司的总体战略，包括各种总体战略的具体类型、利弊、采用的原因、适用的条件；
- 5、考察知识综合运用能力，小案例分析。

三、现代企业营销管理

- 1、掌握市场营销预测的过程，理解各种营销观念、其演变及特点；
- 2、掌握市场调查的特征、作用及预测可能产生误差的原因、市场调查与市场预测的联系及主要区别；
- 3、掌握市场细分的标准、消费者市场的主要特点、市场定位的策略、确定目标市场涵盖的策略、影响目标市场选择的因素；
- 4、掌握产品五层次的概念；熟练掌握产品的营销组合策略内容；
- 5、掌握分销渠道的概念、分销渠道的功能、影响分销渠道选择市场方面及产品方面的因素；
- 5、考察知识综合运用能力，小案例分析。

四、现代企业生产运作管理

- 1、掌握生产运作管理的指导原则；
- 2、掌握生产运作的分类及特点；
- 3、掌握影响企业生产能力的因素；
- 4、掌握并理解企业合理组织生产的要求；
- 5、掌握企业选址要考虑的因素，车间布置的形式及特点；
- 6、掌握流水生产的主要条件；
- 7、掌握网络计划技术的相关概念，优化的方法；

5、考察知识综合运用能力，小案例分析。

五、现代企业人力资源管理

1、掌握人力资源的特征；

2、掌握人力资源供需平衡及决策；

3、掌握员工招聘的原则、渠道、方法及特点；

4、掌握工作分析的时机；

5、掌握薪酬管理应当遵循的原则；

6、掌握绩效评估的误区及误差控制的方法；

7、掌握组织对员工职业生涯管理的重点；

8、掌握各类人员培训适合采用的方法。

9、考察知识综合运用能力，小案例分析，重点考察绩效管理知识的应用。

六、其他

1、掌握 JIT 采购的含义及主要优点；

2、掌握铁路运输的特点；

3、掌握资产负债表的作用。