**华北电力大学（保定）**

**2022年硕士研究生入学考试复试笔试科目考试大纲**

**（招生代码：10079）**

**《511测试技术》**

**一、考试范围：**

1．信号及其描述

掌握信号的分类，信号的描述方法；周期信号频谱的特点，利用傅立叶级数求周期信号频谱的方法，傅立叶级数的复指数形式；非周期信号频谱特点，傅立叶变换的定义、基本特性；熟悉典型信号如正弦函数、矩形窗函数、单位脉冲函数、指数衰减信号、周期单位脉冲的频谱特点。理解随机信号的特性与描述方法，基本特征参数的定义及意义。

2．信号分析与处理

掌握相关的概念、相关系数定义及应用；自相关与互相关的原理、特点及其应用；了解自功率谱与互功率谱分析原理及其应用，相干函数的定义及特点；掌握数字信号处理的基本步骤，理解信号数字化出现的问题，熟悉采样定理与混叠、截断与泄露，常用窗函数的定义及特点；了解离散傅立叶变换的实现方法及快速傅立叶变换的基本原理。

3．测试系统的基本特性

理解线性系统的基本特性，测试系统的静态特性基本描述参数；掌握测试系统的动态特性，传递函数，频响函数的定义及特点，频响函数的图形表示；熟悉典型一、二阶测试系统的传递函数、频响函数描述方法及特征；掌握测试装置不失真测试的基本条件，一、二阶测试系统动态参数的测试方法；理解典型测试系统的动态响应，负载效应的产生原因与解决方法。

3．常用传感器

了解传感器的分类及特征参数；掌握电涡流位移传感器，压电加速度传感器，磁电式速度传感器、热电偶和光电传感器的工作原理、测量电路及应用特点；了解电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器的工作原理及特点，理解振动、温度及力信号的测量方法。

4．信号调理装置

掌握直流电桥的特点与平衡条件，熟悉利用电桥和差特性实现工程测试的方法，了解交流电桥的特点与平衡条件；熟悉调制与解调的基本概念，掌握调幅与解调的基本原理及方法，了解调频的概念与特点；掌握滤波器的定义、分类，熟悉理想滤波器与实际滤波器的特点，熟悉实际滤波器的描述参数及恒带宽滤波器与恒带宽比滤波器；了解虚拟仪器的组成与特点。

5．机械振动的测试

了解振动的分类，掌握单自由度系统振动的基本原理，第一、二类受迫振动方程、幅相频特性曲线的特点，熟悉阻抗与导纳概念，熟悉振动的激励方式与激振器、拾振及测振仪器的基本特点；掌握结构振动参数的测试及通过自由振动法和共振频率法实现动参数的估计的基本方法。

**二、考查重点：**

1．信号及其描述

信号的描述方法；周期信号与非周期信号频谱的特点，周期信号与非周期信号频谱求取方法，会画频谱图；典型信号如正弦函数、矩形窗函数、单位脉冲函数、指数衰减信号、周期单位脉冲等信号的频谱。随机信号的特性与统计特征参数。

2．信号分析与处理

自相关与互相关分析的原理、特点及其应用；自功率谱与互功率谱分析原理及其应用，相干函数的定义及特点；数字信号处理的基本步骤，采样与混叠、截断与泄露，常用窗函数的定义及特点；离散傅立叶变换的实现方法。

3．测试系统的基本特性

线性系统的基本特性，频响函数的定义及特点，一、二阶测试系统的频响函数描述方法及特征；测试装置不失真测试的基本条件，一、二阶测试系统动态参数的测试方法。

3．常用传感器

传感器的分类及作用，电涡流位移传感器、压电加速度传感器，磁电式速度传感器、热电偶传感器、光电传感器和电阻式传感器的工作原理、测量电路及应用特点。

4．信号调理装置

交、直流电桥的特点与平衡条件，电桥的和差特性；调制与解调的基本概念，幅值相乘调制与解调的基本原理及特点；滤波器的定义、分类，理想滤波器与实际滤波器的特点，实际滤波器的特性参数。

5．机械振动的测试

振动的分类与基本概念，单自由度系统振动的基本原理，振动的激励方式，常用激振器、拾振及测振仪器的基本特点；结构振动参数测试与估计方法。

**三、是否需携带计算器：**

是

**《512机械制造技术基础》**

**一、 考试范围：**

1、切削机床及加工方法与刀具

机床的定义、组成及技术性能；机床的类型及型号的编制；机床的运动与传动；车削与车床；铣削与铣床；钻削与钻床；刨削插削与刨削插削机床；镗削与镗削机床；拉削与拉削机床；磨削与磨削机床；精密与光整加工；齿轮加工；螺纹加工。

2、切削过程基本规律及其控制

切削加工基本概念；刀具几何角度；刀具材料及其选用；切削层变形过程；切屑的类型及控制；切削力和切削功率；切削热和切削温度；刀具的磨损和刀具的耐用度；切削过程基本规律的应用；磨削原理及砂轮。

3、工件定位原理与夹具设计

工件的安装与基准；机床夹具的功能、要求、类型、基本组成；工件定位基本原理；典型的定位方式及定位元件的选择；定位误差的分析与计算；机床夹具夹紧机构的设计；主要机床夹具；夹具的其他装置；

4、机械加工工艺规程设计

基本概念；机械加工工艺过程的组成；零件机械加工工艺性分析与毛坯选择；定位基准的选择；工艺路线的拟定；机械加工工序的设计；

5、机械制造质量分析与控制

机械加工精度；加工误差的统计分析；机械加工表面质量；机械加工过程中的振动。

  6、机械制造质量分析与控制

装配的概念、工作内容；装配精度；装配尺寸链；保证装配精度的工艺方法；装配工艺规程设计；机械产品设计的装配工艺性评价；

**二、考查重点**

1、切削机床及加工方法与刀具

机床的类型及型号的编制；机床的运动与传动；车削与车床；铣削与铣床；精密与光整加工；

2、切削过程基本规律及其控制

切削加工基本概念；刀具几何角度；刀具材料及其选用；切削力和切削功率；切削热和切削温度；刀具的磨损和刀具的耐用度；切削过程基本规律的应用；

3、工件定位原理与夹具设计

    定位原理及其应用；典型的定位方式及定位元件的选择；定位误差分析；

4、机械加工工艺规程设计

基本概念；定位基准的选择；工艺路线的拟定；机械加工工艺尺寸链的计算；

5、机械制造质量分析与控制

  工艺系统几何误差；工艺系统受力变形引起的误差；工艺系统受热变形引起的误差；内应力重新分布引起的误差；加工误差的正态分布规律及其计算与分析方法；机械加工表面质量对机器使用性能的影响；影响表面粗糙度的因素；影响加工表面物理机械性能的因素；机械加工过程中的强迫振动与自激振动；

6、机械制造质量分析与控制

常用装配方法及其特点、适用场合；部件（或产品）的装配方法确定；

**三、是否需携带计算器：**

否

**《513工业工程综合》**

**一、考试范围：**

1．工业工程概述:

工业工程学科内涵，工业工程学科性质，工业工程职能，工业工程意识。

2．工业工程方法论:

工业工程方法论体系，工业工程共性技术，工业工程实施原则，工业工程活动程序。

3．方法研究:

方法研究原理,方法研究分析技术,动作经济原则。

4．作业测定:

作业测定的概念,时间研究的方法。

5. 工业工程技术体系：

人因工程、物流工程、质量工程、工程经济学、先进制造和管理信息系统的基本知识。

**二、考查重点：**

1．方法研究: 方法研究分析技术。

2．作业测定: 时间研究的方法。

**三、是否需携带计算器：**

是

**《531政治理论》**

**一、考试目的：**

政治理论考试的目的是公平、公正、科学、有效地测试考生掌握大学本科阶段思想政治理论课的基本知识、基本理论，以及运用马克思主义的立场、观点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思想政治理论素质，并有利于各高等院校和科研院所在专业上择优选拔。

**二、考查目标：**

　　政治理论考试涵盖马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策、当代世界经济与政治等高等学校思想政治理论课课程。要求考生：

　　1. 准确地再认或再现学科的有关知识。

　　2. 准确、恰当地使用本学科的专业术语，正确理解和掌握本学科的有关范畴、规律和论断。

　　3. 运用有关原理，解释和论证某些观点，明辨是非。

　　4. 运用马克思主义的立场、观点和方法，比较和分析有关社会现象或实际问题。

　　5. 结合特定的历史条件或国际、国内政治经济和社会生活背景，认识和评价有关理论问题和实际问题。

**三、考试内容：**

　　马克思主义基本原理概论

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

中国近现代史纲要

　　思想道德修养与法律基础

　　形势与政策以及当代世界经济与政治

**(一)马克思主义基本原理概论**

**一、考试内容范围：**

马克思主义的概念；世界的物质性及其发展规律；实践与认识及其发展规律；人类社会及其发展规律；资本主义的本质及规律；资本主义的发展及其趋势；社会主义的发展及其规律；共产主义崇高理想及其最终实现。

**二、考查重点：**

1.马克思主义的含义；马克思主义的鲜明特征；马克思主义的当代价值

2. 物质的存在形态、物质与意识的辩证关系、世界的物质统一性；联系和发展的普遍性、 联系和发展的基本环节、对立统一规律是事物发展的根本规律、量变质变规律和否定之否定规律；唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法、辩证思维方法与现代科学思维方法和思维能力

3. 实践的本质、认识的本质与过程、实践与认识的辩证运动及其规律；真理的客观性、绝对性和相对性；真理与谬误的关系、真理与价值的辩证统一；认识世界和改造世界及其辩证关系、一切从实际出发是马克思主义认识论的根本要求、实事求是是中国共产党思想路线的核心、实现理论创新和实践创新的良性互动

4. 社会存在和社会意识的辩证关系、社会基本矛盾及其运动规律、社会形态更替的一般规律及特殊形式；社会历史发展的动力、社会基本矛盾在历史发展中的作用、阶级斗争和社会革命在阶级社会发展中的作用、改革在社会发展中的作用、科学技术在社会发展中的作用、人民群众在历史发展中的作用

5. 商品的二因素和生产商品的劳动的二重性、价值规律及其作用、以私有制为基础的商品经济的基本矛盾、马克思劳动价值论；资本的原始积累、劳动力商品、资本主义所有制的含义和本质、生产剩余价值是资本主义生产方式的绝对规律；剩余价值理论、资本主义的基本矛盾与经济危机；资本主义政治制度及其本质、资本主义意识形态及其本质

6.资本主义发展的两个阶段；垄断的产生及原因；垄断条件下竞争的特点；垄断资本主义的基本特征和实质; 经济全球化及其影响；当代资本主义的新变化、资本主义的历史地位和发展趋势

7.科学社会主义一般原则及其主要内容、社会主义的发展规律

8.共产主义理想实现的必然性和长期性、共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的关系

**(二)毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论**

**一、考试内容范围：**

马克思主义中国化的内涵；毛泽东思想的历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导

**二、考查重点：**

1. 马克思主义中国化的科学内涵

　　2. 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂、历史地位、指导意义；新民主主义革命的总路线和基本纲领、新民主主义革命的道路、新民主主义革命的三大法宝、新民主主义革命理论的意义

　　3. 党在过渡时期的总路线及其理论依据、社会主义改造道路和历史经验、中国确立社会主义基本制度的重大意义

4. 党在中国社会主义建设道路的初步探索中取得的重要理论成果、社会主义建设道路初步探索的重大意义、社会主义建设道路的初步探索的经验教训

5. 邓小平理论的基本问题、邓小平理论的主要内容、邓小平理论的历史地位

　 6. “三个代表”重要思想的核心观点、“三个代表”重要思想的主要内容、“三个代表”重要思想的历史地位

7. 科学发展观的科学内涵、科学发展观的主要内容、科学发展观的历史地位

8. 新时代的内涵和意义、社会主要矛盾的变化、习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内涵、坚持和发展中国特色社会主义的基本方略、习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位

　　9. 新时代建设中国特色社会主义的总任务、中国梦的科学内涵和实现、实现社会主义现代化强国“两步走”战略的具体安排

10. “五位一体”总体布局；新发展理念、供给侧结构性改革、建设现代化经济体系的主要任务；坚持中国特色社会主义政治发展道路、健全人民当家作主制度体系、巩固和发展爱国统一战线、坚持“一国两制”推进祖国统一；掌握意识形态工作领导权、培育和践行社会主义核心价值观、坚定文化自信建设社会主义文化强国；保障和改善民生、加强和创新社会治理、总体国家安全观；建设美丽中国

11. 全面建成小康社会的内涵、全面建成小康社会的目标要求、决胜全面建成小康社会；全面深化改革的总目标和主要内容、正确处理全面深化改革中的重大关系；中国特色社会主义法治道路、深化依法治国实践的重点任务；新时代党的建设总要求、把党的政治建设摆在首位、全面从严治党永远在路上

12. 习近平强军思想、坚持党对人民军队的绝对领导、建设世界一流军队；推动军民融合、坚持富国和强军相统一

13.世界正处于大发展大变革大调整时期、坚持独立自主和平外交政策、推动建立新型国际关系；构建人类命运共同体思想的内涵、促进“一带一路”国际合作、共商共建人类命运共同体

14. 中国共产党的领导地位是历史和人民的选择、中国特色社会主义最本质的特征、新时代中国共产党的历史使命；坚持党对一切工作的领导

**(三)中国近现代史纲要**

**一、考试内容范围：**

反对外国侵略的斗争；国家出路的早期探索；辛亥革命与君主专制制度的终结；开天辟地的大事变；中国革命的新道路；中华民族的抗日战争；为新中国而奋斗；社会主义制度在中国的确立；社会主义建设在探索中曲折发展；中国特色社会主义的开创与接续发展；中国特色社会主义进入新时代

**二、考查重点：**

1. 资本-帝国主义对中国的侵略、抵御外国武装侵略争取民族独立的斗争；反侵略战争的失败及其原因、民族意识的觉醒

2. 太平天国农民战争、农民斗争的意义和局限；洋务运动的历史作用及失败；戊戌维新运动、戊戌维新运动的意义和教训

3. 辛亥革命爆发的历史条件、辛亥革命的意义、辛亥革命失败的原因

4.新文化运动和五四运动；马克思主义广泛传播与中国共产党的诞生；大革命的意义、失败原因和教训

　 5.农村包围城市、武装夺取政权的道路；土地革命战争的发展及其挫折

　　6.日本发动灭亡中国的侵略战争计划、侵华日军对中国的残暴殖民统治；中国共产党举起武装抗日的旗帜、抗日救亡运动和共产党人与部分国民党人合作抗日、停止内战，一致对外；国民党与抗日的正面战场、中国共产党成为抗日战争的中流砥柱；抗日战争的胜利及其原因和意义

7.从争取和平民主到进行自卫战争；国民党政府处在全民的包围中；中国共产党与民主党派的合作；创建人民民主专政的新中国；中国革命胜利的原因和基本经验

　　8.从新民主主义向社会主义过渡、工业化的任务和发展道路、过渡时期总路线反映了历史的必然性；有中国特点的向社会主义过渡的道路、社会主义基本制度在中国的确立、

9. 全面建设社会主义的开端；“大跃进”及其纠正、“文化大革命”、严重的曲折，深刻的教训；建设的成就探索的成果

10.历史性的伟大转折；改革开放和现代化建设新局面的展开、社会主义初级阶段的理论；中国特色社会主义事业的跨世纪发展；在新的历史起点上推进中国特色社会主义

11. 中国特色社会主义进入新时代

**(四)思想道德修养与法律基础**

**一、考试内容范围：**

时代新人；人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法

**二、考查重点：**

1. 时代新人要以民族复兴为己任

2. 人生观的主要内容、个人与社会的辩证关系；科学高尚的人生追求、积极进取的人生态度、人生价值的评价与实现；辩证对待人生矛盾、反对错误人生观

3. 理想信念的内涵和特征、理想信念是精神之“钙”；为什么要信仰马克思主义、中国特色社会主义是我们的共同理想、胸怀共产主义远大理想；理想与现实的关系、个人理想与社会理想的统一

4. 中国精神是民族精神和时代精神的统一、实现中国梦必须弘扬中国精神；爱国主义的基本内涵、新时代的爱国主义、做忠诚爱国者；改革创新是时代要求、做改革创新生力军

5. 社会主义核心价值观的基本内容、当代中国发展进步的精神指引；社会主义核心价值观自信的来源：历史底蕴、现实基础、道义力量；做社会主义核心价值观的积极践行者

6. 道德的功能与作用、道德的发展进步表现；传承中华传统美德、发扬中国革命道德；社会主义道德的核心和原则、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德；向上向善、知行合一

7. 我国社会主义法律的运行；以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系；建设中国特色社会主义法治体系的重大意义、建设中国特色社会主义法治体系的主要内容、全面依法治国的基本格局；坚持走中国特色社会主义法治道路；法治思维的含义与特征、法治思维的基本内容、尊重和维护法律权威；依法行使权利与履行义务

**(五)形势与政策以及当代世界经济与政治**

**1.形势与政策**

　　党的十九大以来，习近平总书记系列讲话精神；

　　年度间(2021年1月一2021年12月)国际、国内的重大时事。

**2.当代世界经济与政治**

　　世界多极化、当今世界政治面临的主要问题；经济全球化、区域经济一体化、当今世界经济面临的焦点问题；综合国力竞争；大国关系；传统安全与非传统安全；地区热点问题；西方干涉主义的新特点；发展中国家的地位和作用；南南合作；联合国的地位、作用和面临的挑战；当代国际舞台上的中国；当今时代特征和时代主题、构建国际新秩序