**建筑工程学院硕士研究生招生考试**

**考试大纲**

|  |
| --- |
| **科目代码：848 科目名称：GNSS原理与应用****考试范围：****一、**GPS卫星定位测量基础1．GPS系统构成及其各部分功能2．岁差、章动、极移3．协议天球坐标系到协议地球坐标系的转换4．GPS定位用到的空固系（J2000.0）和地固系WGS-84坐标系5．北斗定位地固系CGCS20006．GPS定位的时间系统（世界时、恒星时、协调世界时、原子时、力学时、GPST、年积日、儒略日、简化儒略日）7. 时钟的主要技术指标8．人造地球卫星运动受到摄动力有哪些9．卫星二体作用下轨道六参数及其含义10. 时间系统、时间基准二、GPS卫星信号及其测量原理 1．GPS卫星信号组成 2．伪随机噪声码 3．测距码（C/A码、P码、Y码、L2C码、L5码、M码）4．码相关伪距测量原理、伪距观测方程5. 什么采用测距码来测定伪距 6．导航电文定义及组成 7．广播星历、精密星历及其精度 8．GPS载波信号的调制与解调（载波重建） 9．载波相位测量原理、载波相位测量的观测值和观测方程 10．SA与AS 11．GPS接收机分类、构成及功能 12．GPS信号通道三、GPS静态定位原理 1．GPS定位分类、原理及其能达到精度 2．绝对定位、相对定位、差分定位、静态定位、动态定位、PPP、DGPS 3．整周模糊度、周跳 4．GPS误差源及其改正措施 5．电离层折射误差影响因素及其改正措施 6．对流程折射误差影响因素及其改正措施 7．多路径效应误差概念及其改正措施 8．相对论效应概念及其改正措施 9．双频P码及双频载波相位观测方程及其各部分含义 10．推导绝对定位基本公式 11．卫星几何分布因子（GDOP、PDOP、HDOP、VDOP） 12．写出静态相对定位单差、双差、三差观测方程 13．推导双差相对定位公式 14．推导双差相对定位相关性 15．周跳产生原因及其探测方法16．整周模糊度确定的一般方法17. 有实际价值的线性组合观测值应符合什么条件？18. 宽巷观测值、无电离层延迟观测值四、GPS动态定位原理 1．差分GPS原理 2．位置（坐标）差分原理、伪距差分原理、相位平滑伪距差分、载波相位差分原理及其优缺点，RTK概念、原理、作业方式、作业距离及其精度 3．简述整周模糊度的解算原理，以综合法为例简述模糊度解算步骤 4．局域差分GPS、广域差分GPS、伪卫星技术、CORS、简述CORS几种主流技术及其优缺点、局域增强系统、广域增强系统五、GPS控制网的设计与外业工作 1．同步图形扩展方式（点连式、边连式、网连式、混连式） 2．同步环、异步环、重复基线 3．GPS控制网设计的一般原则、GPS网选点基本原则 4．GPS控制网的优化设计内容 5．GPS控制网可靠性（内部可靠性、外部可靠性） 6．GPS相对定位作业模式 7．GPS测量划分为哪5个等级，分别有什么用途？ 8．计算一个GPS网中理论最少观测时段数、基线向量数、独立基线向量数、必要基线向量数、多余基线向量数 9．提高GPS网可靠性的方法，提高GPS网精度的方法 10．GPS在建网方面具有哪些优点六、如何实现WGS84向国家坐标系转换 1．GPS基线向量网平差类型、及其概念 2．GPS网平差目的、意义和作用 3．无约束平差、约束平差、联合平差 4．无约束平差和约束平差的目的 5．简述三种高程系统区别与联系 6．GPS水准概念、影响GPS水准精度因素，常用的GPS水准方法七、GPS定位测量技术应用1．IGS、ITRF、IERS、简述GPS在各领域应用（测量、水下GPS、室内GPS、GPS气象、精准农业）八、现代全球卫星导航定位系统发展 1．GNSS 2．GPS、伽利略、Glonass、北斗定位系统之间的区别与联系 3．GPS现代化内容 4．Glonass K计划内容 5．北斗定位系统构成及其特点 6．简述现代几种空间大地测量手段原理、作用及其达到精度 7. 子午卫星系统及其局限性 8. 北斗的发展历程，北斗一号、二号、三号**参考书：**李征航，黄劲松. GPS测量与数据处理（第三版），武汉大学出版社. |
| **科目代码：975 科目名称：遥感原理与应用****考试范围：**一、绪论1．遥感的基本概念 2．遥感系统组成 3．遥感的类型 4．遥感的特点 5．遥感发展简史二、电磁辐射与地物光谱特征1．电磁波谱与电磁辐射（电磁波谱定义及特性、黑体及黑体辐射特性）2．太阳辐射及大气对辐射的影响（太阳常数、大气对太阳辐射的影响形式、大气窗口）3．地球的辐射与地物波谱（反射率、反射波谱特征及其影响因素、）三、遥感成像原理与遥感图像特征1．遥感平台（类型、轨道参数及特点、传感器参数）2．摄影成像原理3．扫描成像原理（扫描过程、扫描线衔接原理、MSS多光谱扫描仪、TM专题制图仪、成像光谱仪、雷达成像原理（真是孔径及合成孔径、成像特点））4．遥感图像的特征四、遥感图像处理1．光学原理与光学处理2．数字图像的校正（几何误差及其影响因素、几何校正定义及其步骤和方法、辐射误差及其来源、大气校正及其过程、方法）3．数字图像增强（目的、意义及方法及其优缺点）4．多源信息复合（目的、意义及方法及其优缺点）五、遥感图像目视解译与制图 1．遥感图像目视解译原理（目视解译标志类型及其定义） 2．遥感图像目视解译基础3．遥感制图（目视解译的过程及方法）六、遥感数字图像计算机解译 1．遥感数字图像的性质与特点2．遥感数字图像的计算机分类（监督分类级非监督分类的定义、常用方法、分类步骤、优缺点、特征变换的类型及步骤）七、遥感的综合应用掌握如何综合利用3S技术在测绘、精准农业、生态环境评估、防灾减灾、精准渔业、植被监测等领域的具体应用过程及方法。**参考书：**[1] 孙家抦等编著.《遥感原理与应用》，测绘出版社，2014年.[2] 梅安新等编著.《遥感导论》，高等教育出版社，2001年.[3] 李小文等编著.《遥感原理与应用》，科学出版社，2008年.**科目代码： 991 科目名称：土木工程材料****考试范围：**一、砂石材料1．石料技术性能2．集料的技术性能3．矿质混合料的级配理论4．矿质混合料配合比设计方法二、沥青材料1．沥青基础知识2．石油沥青的技术性质3．改性沥青4．乳化沥青三、沥青混合料1．沥青混合料的类型与组成结构2．沥青混合料的技术性能3．热拌密级配沥青混合料的组成设计4．骨架型沥青混合料的组成设计5．其他类型的沥青混合料四、无机胶凝材料1．石膏、石灰及水玻璃等气硬性胶凝材料的硬化机理性质及使用要点，其主要用途2．硅酸盐水泥的矿物组成，硬化机理，硅酸盐水泥等几种通用水泥的性能特点3．硅酸盐水泥强度和强度等级4．特性水泥和专用水泥的主要性能及使用特点五、水泥混凝土与砂浆1．普通混凝土组成材料的品种、技术要求及选用；各种组成材料各项性质的要求，测定方法及对混凝土性能的影响2．混凝土拌和物的性质及其测定和调整方法3．硬化混凝土的力学性质，变形性质和耐久性及其影响因素4．普通混凝土的配合比设计方法5．混凝土技术的新进展及其发展趋势6．砌筑砂浆的性质、组成、检测方法及其配比设计方法7．抹面砂浆的主要品种性能要求及其配制方法六、无机结合料稳定混合料1．无机结合料稳定类混合料分类与强度特征2．水泥稳定类混合料3．石灰稳定类混合料4．石灰粉煤灰稳定土七、钢材1．建筑钢材的微观结构及其与性质的关系2．建筑钢材的力学性能（包括强度、弹性及塑性变形，耐疲劳性）的意义，测定方法及影响因素3．建筑钢材的强化机理及强化方法4．土木工程中常用的建筑钢材的分类及其选用原则八、砌筑材料1．烧结普通砖的技术性质、强度等级与质量等级的划分及合理应用2．烧结多孔砖与空心砖技术性质及应用的特点3．常用的屋面材料**参考书：**[1] 李立寒，孙大权. 道路工程材料（第六版）[M]. 北京：人民交通出版社，2018.2[2] 杜红秀, 周梅. 土木工程材料[M].北京：机械工业出版社，2012 |