

007 土木与水利工程学院

080101 一般力学与力学基础、080102 固体力学、080103 流体力学、080104 工程力学复试（笔试）业务课为理论力学或结构力学，两门课程任选一门。

试题覆盖范围：

理论力学

静力学包括受力分析、力系的简化与合成、力对点的矩和力对轴的矩、平衡方程的建立与求解、考虑摩擦时物体的平衡问题。运动学，包括平动和转动刚体内各点的速度和加速度的计算、相对运动、牵连运动和绝对运动三大运动分析与判别、点的速度和加速度合成、平面运动刚体内各点的速度和加速度计算；动力学包括质点运动微分方程、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移原理和拉格朗日方程。

结构力学

考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。

1. 平面体系的几何组成分析。
2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。
3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。
4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。
5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。

081401 岩土工程复试（笔试）业务课为土力学。

试题覆盖范围：

土力学

1. 土的基本物理力学性质：土的形成、土的三相以及物理力学指标及其换算、无粘性土与粘性土的基本物理力学性质，土的工程分类，土的渗透性。
2. 土的变形机理：地基变形计算的初始假定、自重应力与附加应力的计算、有效应力原理与一维固结理论、规范法和分层综合法计算地基沉降量。
3. 土的强度机理：土的破坏形式、库仑公式、土体极限平衡理论、土体强度的测定、土的剪切机理；静止、主动、被动土压力的计算方法，挡土墙稳定验算；无粘性土边坡的稳定性分析、各种条分法分析粘性土边坡稳定性；地基破坏类型、极限地基承载力的计算方法、规范法计算地基承载力、按塑性开展区深度确定地基承载力。
4. 土的渗流特性：达西渗透定律、渗透系数的测定、二向渗流和流网的特征、渗流力及渗透稳定性、在静水和渗流情况下的孔隙水应力和有效应力。

5. 基础设计初步：浅基础的类型、基础埋深的选择、地基承载力的确定、底面尺寸的确定、柔性基础的设计，减小不均匀沉降的措施。桩基分类、单桩承载力的确定、桩基设计设计步骤。
6. 地基处理与特殊土：地基处理的目的与原则、换土垫层法、复合地基法；黄土、膨胀土的工程性质。

081402 结构工程复试（笔试）业务课为混凝土结构基本理论。

试题覆盖范围：

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则及概率极限状态设计法的概念。
3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。
4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。
5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_c-N_c 相关曲线。
6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。
7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。
8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。
9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。
10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

081403 市政工程复试（笔试）业务课为给水工程。

试题覆盖范围：

给水工程

给水系统，设计用水量，给水系统工作情况；管网和输水管渠布置，管段流量、管径和水头损失，管网水力计算，管网技术经济计算，分区给水系统；水资源及给水水源，水资源保护，中水回用与雨水利用，地下水取水构筑物，地表水取水构筑物。水质及反应器原理；混凝；沉淀和澄清；过滤；消毒；地下水除铁除锰；水的除氟；活性炭吸附法去除水中微污染物；地表水厂设计；水的软化；水的除盐和咸水淡化。

081404 供热、供燃气、通风及空调工程复试（笔试）业务课为传热学。

试题覆盖范围：

传热学

1. 导热：导热的基本定律，导热微分方程、稳态导热的计算，非稳态导热的特征和集总参数法，数值离散方法。
2. 对流传热：平板流动特征，简单相似理论分析，管内外和管束流动特征，沸腾和凝结换热特征。
3. 热辐射：辐射基本定律，黑体，灰体，辐射换热计算，气体辐射特征。
4. 换热器计算：传热过程，对数平均温差法。

081405 防灾减灾工程及防护工程、081406 桥梁与隧道工程复试（笔试）业务课为混凝土结构基本理论。

试题覆盖范围：

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则及概率极限状态设计法的概念。
3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。
4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截

面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。

5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_0-N_0 相关曲线。

6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。

7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。

8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。

9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。

10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

081501 水文学及水资源、081502 水力学及河流动力学复试（笔试）业务课为水文学。

试题覆盖范围：

水文学

水文现象及水文循环，水文现象的特性与研究方法，水文学的研究领域及发展历史；水文循环与径流形成；水文信息采集与处理；水文统计；设计年径流；设计枯水流量；由流量资料推求设计洪水；由暴雨资料推求设计洪水。

081503 水工结构工程复试（笔试）业务课为水工建筑物。

试题覆盖范围：

水工建筑物

1. 绪论：水利工程、水利枢纽、水工建筑物，水利建设与可持续发展，解决水工问题的方法。

2. 水工建筑物设计综述：水利工程设计的任务和特点、设计步骤，水工建筑物的安全性及抗震分析，水工建筑物设计的规范体系，水工建筑物施工过程的状况分析。

3. 岩基上的重力坝：重力坝的荷载及荷载组合，重力坝的抗滑稳定分析、应力分析、渗流分析、温度应力、温度控制和裂缝防止，重力坝的剖面设计和极限状态设计法，重力坝的抗震设计，泄水重力坝，重力坝的地基处理、材料及构造，碾压混凝土重力坝，其他型式重力坝，支墩坝。

4. 拱坝：拱坝的体形和布置，拱坝的荷载及荷载组合，拱坝的应力分析、稳定分析，拱坝体形优化设计，拱坝坝身泄水，拱坝的材料和构造，拱坝的建基面与地基处理，浆砌石拱坝，碾压混凝土拱坝。

5. 土石坝：土石坝的基本剖面，土石坝的渗流分析、稳定分析，土石坝的固结、沉降与应力分析，筑坝用土石料及填筑标准，土石坝的构造、坝基处理，土石坝与坝基、岸坡及其他建筑物的连接，土石坝的抗震设计，堆石坝，石坝的坝型选择。
6. 水闸：闸址选择和闸孔设计，水闸的防渗、排水设计，水闸的消能、防冲设计，闸室的布置和构造，闸室的稳定分析、沉降校核和地基处理，闸室的结构设计，水闸与两岸的连接建筑，其他闸型和软基上的混凝土溢流坝。
7. 岸边溢洪道：正槽溢洪道，其他型式的溢洪道，非常泄洪设施，溢洪道布置和形式选择。
8. 水工隧洞：水工隧洞的布置，水工隧洞进口段、洞身段、出口段及消能设施，高流速泄水隧洞的水流脉动压力与空蚀，水工地下洞室的围岩稳定性，水工隧洞衬砌的荷载及荷载组合，水工隧洞的衬砌计算与支护设计。

081504 水利水电工程 复试（笔试）业务课为水文学。

试题覆盖范围：

水文学

水文现象及水文循环，水文现象的特性与研究方法，水文学的研究领域及发展历史；水文循环与径流形成；水文信息采集与处理；水文统计；设计年径流；设计枯水流量；由流量资料推求设计洪水；由暴雨资料推求设计洪水。

081601 大地测量学与测量工程、081602 摄影测量与遥感、081603 地图制图学与地理信息工程复试（笔试）业务课为工程测量学与测量平差或遥感与地理信息系统，两门课程任选一门。

试题覆盖范围：

工程测量学与测量平差

1. 工程测量学 工程建设对地形图的要求与应用：工程建设规划设计各阶段对地形图的要求，大比例尺数字测图的精度分析，土石方量计算方法、DEM 及格网 DEM 的概念及建模方法。施工测量与精度分析：施工控制网的种类，工程建筑物放样的程序和要求，施工控制网的优化设计；放样基本工作、点位放样方法、归化法放样、高程放样方法；影响点位放样精度的因素，点位误差椭圆的绘制。地下工程施工测量：联系测量、地下控制测量、隧道贯通误差的测定与调整、新技术在隧道施工的应用。陀螺全站仪（陀螺经纬仪）井下定向。线路测量：线路初测、线路定测阶段的测量工作的特点；线路比较、断链的概念；中平、基平测量；纵、横断面图的绘制、变形改正；曲线测设原理与方法，有缓和曲线的圆曲线的测设、视线受阻时圆曲线的测设。水下地形测绘：水下测量的原理、方法、仪器设备、数据处理；水位观测及水位改正、测线设计。专题图测绘：地下管线测量工作过程、地下管线探测方法、管线图种类及绘制方法、管网信息系统的数据、房地产估价原则及方法。变形观测与数据处理：工程建（构）筑物变形的成因，变形观测概念及目的和意义，变形观测方法分类，变形监测标志点的分类和布设，水平位移主要观测方法的原理及其特点，测小角法的误差及精度分析，沉降水准测量的误

差分析与精度估算，变形监测资料整理内容，变形观测数据处理基本过程和主要内容，结合高层建筑、桥梁、大坝、地铁等工程施工安全监控实例，编制变形监测技术方案。

2. 测量平差 协方差传播率及权：协方差传播率、协因数传播率、权与定权的常用方法以及由真误差计算中误差。平差数学模型与最小二乘原理：几何模型、必要元素、独立量、自由度，测量平差的四种函数模型和随机模型、最小二乘原理。条件平差及附有参数的条件平差：条件方程及附有参数的条件平差方程式列立、平差计算与精度评定。间接平差及附有限制条件的间接平差：误差及附有限制条件的方程式列立、平差计算与精度评定。误差椭圆：由间接平差结果计算点位中误差、误差椭圆三要素的计算。涉及到上述测量平差理论的实例、计算和分析。

遥感与地理信息系统

1. 遥感 遥感概论；遥感物理基础；传感器成像原理；几何处理；辐射校正与辐射处理；计算机自动分类；遥感技术产品及应用。摄影测量：摄影测量坐标系统；航摄相片的方位元素；航摄相片的投影关系；共线条件方程；内定向；解析法相对定向；解析法绝对定向；摄影测量后方交会，前方交会，空中三角测量数据处理；中心投影特性，数字摄影测量及其产品和应用。

2. 地理信息系统 地理信息系统概论：数据与信息特点及联系；信息系统及其种类；地理信息系统种类、组成、功能，发展。空间数据模型：空间数据模型及类型，包括场模型、要素模型、网络模型的特点及其适用范围；空间关系（拓扑关系、方向关系、度量关系）的种类及其表达方法。空间参照系统和地图投影：地图投影种类；投影变形的表达；不同形态、位置、范围的地域地图，不同种类地图的投影。GIS 中的数据：空间数据的类型；数据质量及其指标；元数据的内涵及其内容、作用和意义。空间数据获取与处理：地图数字化方法；坐标变换，包括平移、缩放、旋转，仿射变换；拓扑关系的建立，包括多边形拓扑关系的建立、网络拓扑关系的建立方法。空间数据管理与质量控制：栅格数据结构特点及其编码方法，直接栅格编码，压缩编码，包括链码、游程长度编码、块码、四叉树编码；矢量数据结构特点及其编码方法，对于多边形地物，有坐标序列法、树状索引编码法和拓扑结构编码法。矢量栅格数据的比较，优缺点和适用范围；矢量栅格相互转换算法；常用空间数据文件，空间数据库类型及建立；全面质量管理体系。空间分析：空间量算种类、方法；缓冲区模型及其应用例子；叠加分析种类及其应用举例；网络分析，包括路径分析、地址匹配、资源匹配；空间统计分析，包括插值、趋势分析、结构分析；表面分析，包括坡度分析、坡向分析、可见度和相互可见度分析。专题地理信息系统设计及其应用实例分析。

085213 建筑与土木工程（专业学位）复试（笔试）业务课为混凝土结构基本理论、给水工程或传热学，三门课程任选一门。

试题覆盖范围：

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则

及概率极限状态设计法的概念。

3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。

4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。

5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_c-N_c 相关曲线。

6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。

7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。

8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。

9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。

10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

给水工程

给水系统，设计用水量，给水系统工作情况；管网和输水管渠布置，管段流量、管径和水头损失，管网水力计算，管网技术经济计算，分区给水系统；水资源及给水水源，水资源保护，中水回用与雨水利用，地下水取水构筑物，地表水取水构筑物。水质及反应器原理；混凝；沉淀和澄清；过滤；消毒；地下水除铁除锰；水的除氟；活性炭吸附法去除水中微污染物；地表水厂设计；水的软化；水的除盐和咸水淡化。

传热学

导热：导热的基本定律，导热微分方程、稳态导热的计算，非稳态导热的特征和集总参数法，数值离散方法。

对流传热：平板流动特征，简单相似理论分析，管内外和管束流动特征，沸腾和凝结换热特征。

热辐射：辐射基本定律，黑体，灰体，辐射换热计算，气体辐射特征。

换热器计算：传热过程，对数平均温差法。

085214 水利工程（专业学位）复试（笔试）业务课为水文学。

试题覆盖范围：

水文学

水文现象及水文循环，水文现象的特性与研究方法，水文学的研究领域及发展历史；水文循环与径流形成；水文信息采集与处理；水文统计；设计年径流；设计枯水流量；由流量资料推求设计洪水；由暴雨资料推求设计洪水。

085215 测绘工程（专业学位）复试（笔试）业务课为工程测量学与测量平差或遥感与地理信息系统，两门课程任选一门。

试题覆盖范围：

工程测量学与测量平差

1. 工程测量学 工程建设对地形图的要求与应用：工程建设规划设计各阶段对地形图的要求，大比例尺数字测图的精度分析，土石方量计算方法、DEM及格网 DEM 的概念及建模方法。施工测量与精度分析：施工控制网的种类，工程建筑物放样的程序和要求，施工控制网的优化设计；放样基本工作、点位放样方法、归化法放样、高程放样方法；影响点位放样精度的因素，点位误差椭圆的绘制。地下工程施工测量：联系测量、地下控制测量、隧道贯通误差的测定与调整、新技术在隧道施工的应用。陀螺全站仪（陀螺经纬仪）井下定向。线路测量：线路初测、线路定测阶段的测量工作的特点；线路比较、断链的概念；中平、基平测量；纵、横断面图的绘制、变形改正；曲线测设原理与方法，有缓和曲线的圆曲线的测设、视线受阻时圆曲线的测设。水下地形测绘：水下测量的原理、方法、仪器设备、数据处理；水位观测及水位改正、测线设计。专题图测绘：地下管线测量工作过程、地下管线探测方法、管线图种类及绘制方法、管网信息系统的数据、房地产估价原则及方法。变形观测与数据处理：工程建（构）筑物变形的成因，变形观测概念及目的和意义，变形观测方法分类，变形监测标志点的分类和布设，水平位移主要观测方法的原理及其特点，测小角法的误差及精度分析，沉降水准测量的误差分析与精度估算，变形监测资料整理内容，变形观测数据处理基本过程和主要内容，结合高层建筑、桥梁、大坝、地铁等工程施工安全监控实例，编制变形监测技术方案。

2. 测量平差 协方差传播率及权：协方差传播率、协因数传播率、权与定权的常用方法以及由真误差计算中误差。平差数学模型与最小二乘原理：几何模型、必要元素、独立量、自由度，测量平差的四种函数模型和随机模型、最小二乘原理。条件平差及附有参数的条件平差：条件方程及附有参数的条件平差方程式列立、平差计算与精度评定。间接平差及附有限制条件的间接平差：误差及附有限制条件的方程式列立、平差计算与精度评定。误差椭圆：由间接平差结果计算点位中误差、误差椭圆三要素的计算。涉及到上述测量平差理论的实例、计算和分析。

遥感与地理信息系统：

1. 遥感 遥感概论；遥感物理基础；传感器成像原理；几何处理；辐射校正与辐射处理；计算机自动分类；遥感技术产品及应用。摄影测量：摄影测量坐标系统；航摄相片的方位元素；航摄相片的投影关系；共线条件方程；内定向；解析法相对定向；解析法绝对定向；摄影测量后方交会，前方交会，空

中三角测量数据处理；中心投影特性，数字摄影测量及其产品和应用。

2. 地理信息系统地理信息系统概论：数据与信息特点及联系；信息系统及其种类；地理信息系统种类、组成、功能，发展。空间数据模型：空间数据模型及类型，包括场模型、要素模型、网络模型的特点及其适用范围；空间关系（拓扑关系、方向关系、度量关系）的种类及其表达方法。空间参照系统和地图投影：地图投影种类；投影变形的表达；不同形态、位置、范围的地域地图，不同种类地图的投影。GIS 中的数据：空间数据的类型；数据质量及其指标；元数据的内涵及其内容、作用和意义。空间数据获取与处理：地图数字化方法；坐标变换，包括平移、缩放、旋转，仿射变换；拓扑关系的建立，包括多边形拓扑关系的建立、网络拓扑关系的建立方法。空间数据管理与质量控制：栅格数据结构特点及其编码方法，直接栅格编码，压缩编码，包括链码、游程长度编码、块码、二叉树编码；矢量数据结构特点及其编码方法，对于多边形地物，有坐标序列法、树状索引编码法和拓扑结构编码法。矢量栅格数据的比较，优缺点和适用范围；矢量栅格相互转换算法；常用空间数据文件，空间数据库类型及建立；全面质量管理体系。空间分析：空间量算种类、方法；缓冲区模型及其应用例子；叠加分析种类及其应用举例；网络分析，包括路径分析、地址匹配、资源匹配；空间统计分析，包括插值、趋势分析、结构分析；表面分析，包括坡度分析、坡向分析、可见度和相互可见度分析。专题地理信息系统设计及其应用实例分析。