**《建筑工程评估基础》课程教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码：16089002

课程名称：建筑工程评估基础

英文名称：Fundamentals of Building Engineering Assessment

课程类别：学科基础课

学 时：32

学　　分：2

适用对象: 资产评估专业大二、大三本科生，相关专业大三本科生

考核方式：考试

先修课程：无

二、课程简介

中文简介：该课程内容石膏、砖、石材、钢材、木材、沥青等建筑材料的基本知识和技术性能，熟悉水泥、砂浆和混凝土等基本知识和技术性能，以及它们的作用。墙体、基础和地下室、楼地层、阳台及雨蓬、楼梯、屋顶、门窗等的基本结构、材料及各种做法，影响结构的各种因素及采取的相应措施。建筑工程图的组成、建筑施工图和结构施工图识图的基本知识，学习建设工程造价构成及确定、房屋建筑工程损伤检测与评定、建设工程财务分析与功能评价、房地产价格及建筑物成新率等。

英文简介：The course covers the basic knowledge and technical properties of gypsum, brick, stone, steel, wood, asphalt and other building materials, familiar with the basic knowledge and technical performance of cement, mortar and concrete, and their role. The basic structure, materials and practices of the wall, the foundation and the basement, the floor formation, the balcony and the raindrops, the stairs, the roofs, the doors and windows, the various factors that affect the structure and the corresponding measures taken. The composition of building drawings, building construction drawings and structural construction map of the basic knowledge.Learning and construction project cost composition and determination, housing construction damage detection and assessment, construction project financial analysis and functional evaluation, real estate prices and building into a new rate.

三、课程性质与教学目的

本课程是一门综合性专业基础课，具有实践性强和综合性强的特点。主要包括概述、建筑材料、建设工程基本构造、房地产测绘与工程量计算、建设工程造价构成及确定、房屋建筑工程损伤检测与评定、建设工程财务分析与功能评价、房地产价格及建筑物成新率等。

本课程目的能给学生传授专业基础理论、基本能力和基本技能，使学生对建筑工程总体有基本的认识，为资产评估专业学生学习后续相关的专业课打下牢固基础。

通过专业理论教学，引导学生对自己的未来发展做好规划，认识到发展自己与报效国家统一于社会主义国家建设的伟大实践中，练好本领是实现人生目标的根本途径。通过专业知识应用能力训练，使学生树立依法依规解决问题的原则性，养成科学、严谨的工作习惯和风格，激发和强化创新性解决问题的意识。

四、教学内容及要求

**第一章　概述**

（一）目的与要求

提高对建设工程的整体认识及对资产评估中建设工程相关知识的掌握程度，掌握建设工程基本知识的熟悉程度和对建设相关法律法规。

（二）教学内容

1.建设工程项目组成

建设工程项目可分为单项工程、单位（子单位）工程、分部（子分部）工程和分项工程。单项工程是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的一组配套齐全的工程项目。单项工程是建设项目的组成部分，一个建设工程项目有时可以仅包括一个单项工程或多个单项工程。单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。对于建筑规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分分为一个子单位工程。单位工程是单项工程的组成部分，分部工程是单位工程的组成部分，分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定。当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。分项工程是分部工程的组成部分，也是形成建筑产品基本构件的施工过程。分项工程的划分应按主要工程、材料、施工工艺、设备类别等确定。

2.**工程项目建设程序**

项目建设程序也称为项目周期，按照建设项目发展的内在联系和发展过程，建设程序分成若干阶段，各项工作必须遵循的先后次序。我国项目建设程序依次分为策划、勘查、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价八个阶段。

3.房屋建筑工程分类

房屋建筑工程可以从不同角度进行分类。房屋建筑物按其使用功能一般分为工业建筑、民用建筑和农业建筑。房屋建筑。按其高度可分为低层建筑、多层建筑、中高层建筑、高层建筑和超高层建筑。房屋结构按使用材料可分为术结构、砖石结构、砖混结构、钢筋混凝土结构、钢结构、索膜结构等。按房屋承重结构形式可分为墙承重结构、排架结构、框架结构、剪力墙（结构墙）结构、框架一剪力墙结构、筒体结构和大跨度空间结构等。

1. 思考与实践

（1）工程项目建没程序；

（2）房屋建筑工程分类；

（3）**《中华入民共和国建筑法》**的相关内容；

（4）**《中华入民共和国城市规划法》**的相关内容；

（5）《城市房地产开发经营管理条例》的相关内容；

（6）**《建设工程质量管理条例》**的相关内容；

（7）《城市房屋拆迁管理条例》的相关内容；

（8）《城市房屋拆迁估价指导意见》的相关内容。

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

**第二章 建筑材料**

（一）目的与要求

1、熟悉建筑材料密度、含水率、孔隙率、软化系数等概念和计算；

2、了解建筑材料表观密度、抗冻性、抗渗性、导热性等概念；

3、熟悉建筑材料强度的基本概念，了解建筑材料其他力学性质。

4、了解两种气硬性材料的化学组成及特性；掌握水泥的形成、硬化过程、技术指标；

 了解其它硅酸盐水泥的成分及特性；

5、掌握砂浆的组成、用途、技术性质；

6、掌握五种混凝土的组成、技术指标、适用范围；

7、了解各种砖的种类和性质；

8、了解钢材的分类，熟悉碳素结构钢和低合金结构钢的牌号与应用，钢板的类型；

9、了解木材的技术性质和综合应用；

10、熟悉石油沥青的技术性质和沥青制品，了解塑料的特点、组成、分类和应用，了解涂料的组成、品种和应用；

（二）教学内容

1、建筑材料密度、含水率、孔隙率、软化系数等概念和计算；

2、建筑材料表观密度、抗冻性、抗渗性、导热性等概念；

3、**建筑材料强度**的基本概念，了解建筑材料其他力学性质。

4、两种气硬性材料的化学组成及特性；掌握水泥的形成、硬化过程、技术指标；其它硅酸盐水泥的成分及特性；

5、砂浆的组成、用途、技术性质；

6、五种混凝土的组成、技术指标、适用范围；

7、**各种砖的种类和性质**；

8、**钢材的分类，熟悉碳素结构钢和低合金结构钢的牌号与应用，钢板的类型；**

9、木材的技术性质和综合应用；

10、石油沥青的技术性质和沥青制品，塑料的特点、组成、分类和应用，涂料的组成、品种和应用；

（三）思考与实践

1、建筑材料密度、含水率、孔隙率、软化系数等概念和计算；

2、建筑材料表观密度、抗冻性、抗渗性、导热性等概念；

3、两种气硬性材料的化学组成及特性；掌握水泥的形成、硬化过程、技术指标；其它硅酸盐水泥的成分及特性；

4、砂浆的组成、用途、技术性质；

5、五种混凝土的组成、技术指标、适用范围；

6、钢材的分类，熟悉碳素结构钢和低合金结构钢的牌号与应用，钢板的类型。

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

**第三章 建筑工程的组成与构造**

（一）目的与要求

1、掌握建筑的定义、建筑的分类； 掌握建筑物的构造组成，了解结构的概念及组成；

掌握建筑物的耐久年限划分，了解耐火等级的划分及建筑模数；

2、掌握基础的类型，了解它们的构造特点；掌握基础埋深的影响因素。了解地下室的防潮防水处理。

3、了解墙体的分类；掌握承重墙的布置方案及使用范围；掌握墙身加固措施、防潮措施。

4、了解楼板的种类及各自特点；掌握单向板、双向板的特点；掌握预制板的搁置措施，余缝的处理；

5、 掌握楼梯的组成部分及构造要求；了解楼梯的分类、常见形式及使用范围；

6、 了解屋顶的常见形式；了解坡屋顶的承重形式；掌握平屋顶的防水措施；掌握柔性防水及刚性防水的构造要求；掌握分仓缝的设置要求，泛水的构造要求。

7、 掌握三种变形缝的构造要求、设置部位；掌握我国抗震设防的目标及抗震构造措施；

8、了解门窗的构造要求。

（二）教学内容

1、建筑的定义、建筑的分类；**建筑物的构造组成，结构的概念及组成**；建筑物的耐久年限划分，耐火等级的划分及建筑模数；

2、**基础的类型**，它们的构造特点；基础埋深的影响因素；地下室的防潮防水处理。

3、**墙体的分类**；承重墙的布置方案及使用范围；墙身加固措施、防潮措施。

4、楼板的种类及各自特点；单向板、双向板的特点；预制板的搁置措施，余缝的处理；

5、楼梯的组成部分及构造要求；楼梯的分类、常见形式及使用范围；

6、屋顶的常见形式；坡屋顶的承重形式；平屋顶的防水措施；柔性防水及刚性防水的构造要求；分仓缝的设置要求，泛水的构造要求。

7、**三种变形缝的构造要求、设置部位**；我国抗震设防的目标及抗震构造措施；

8、门窗的构造要求。

（三）思考与实践

1、建筑的定义、建筑的分类；建筑物的构造组成，结构的概念及组成；建筑物的耐久年限划分，耐火等级的划分及建筑模数；

2、基础的类型，它们的构造特点；基础埋深的影响因素；地下室的防潮防水处理。

3、墙体的分类；承重墙的布置方案及使用范围；墙身加固措施、防潮措施。

4、楼板的种类及各自特点；单向板、双向板的特点；预制板的搁置措施，余缝的处理；

5、楼梯的组成部分及构造要求；楼梯的分类、常见形式及使用范围；

6、屋顶的常见形式；坡屋顶的承重形式；平屋顶的防水措施；柔性防水及刚性防水的构造要求；分仓缝的设置要求，泛水的构造要求。

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

**第四章 建筑工程量计算**

（一）目的与要求

掌握建筑总平面、建筑平面和楼层结构平面布置图识读的基本方法，熟悉识读建筑立面图、建筑剖面图、详图和基础平面施工图的基本知识及方法；

掌握建筑工程量计算内容。

1. 教学内容
2. **房屋建筑面积计算规则；**

按照国家建设行政主管部门颁布的《建筑工程建筑面积计算规范》（GB／T50353——2005），房屋建筑面积的的范围、人工挖土工程量计算规则、实心砖墙工程量计算规则、女儿墙工程量计算规则、现浇混凝土及钢筋混凝土模板工程量计算规则、钢筋工程量计算规则

（2）土方工程中人工挖土方工程量计算规则；

（3）砌体工程中砖基础、实心砖墙、女儿墙、框架间砌体、多孔砖墙、空心砖墙及砌块墙工程量计算规则；

（4）现浇、预制混凝土及钢筋混凝土模板工程量计算规则；

（5）现浇混凝土、预制构件混凝土工程量计算规则；

（6）钢筋工程量计算规则。

　（7）建筑工程图纸的类型及特点；

绘制建筑工程图纸时，应按规定选用正确和合理的图幅、标题栏、图线、图例、比例、定位轴线及编号、尺寸标注、索引符号和详图符号进行绘制。根据工程性质的不同，工程图纸可分为不同类型。采用平面图表达立体形状和尺寸时，一般都采用三视图的方法，即正视图、侧视图、俯视图。按照三视图的原理，建筑工程图纸分为建筑平面图、立面图和剖面图，另外还包括建筑详图和结构施工图。建筑工程平面图分为两大类，一类为总平面图，另一类为表达一项具体工程的平面图。依据投影的方向不同，立面图又可分为东立面、西立面、南立面和北立面图。四个立面中有一个为楼房的正面，称为正立面图。各种图纸的主要功能、绘制方法和命名方法均有所不同。

1. 门窗工程、楼地面工程、装饰装修工程量计算规则。

（三）思考与实践

1.建筑工程图纸的类型及特点

2.房屋建筑面积计算规则

3.砌体工程中砖基础、实心砖墙、女儿墙、框架间砌体、多孔砖墙、空心砖墙及砌块墙工程量计算规则；

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

**第五章、建设工程造价及其构成**

（一）目的与要求

通过对建设工程造价及其构成内容的考核，测试考生对建设工程造价构成及各构成部分计算方法的掌握和运用情况，考核考生分析建筑工程造价构成的能力和对造价构成计算的熟练程度。

1. 教学内容

1.建设项目总投资、建设工程造价及建筑安装工程造价之间的关系建设项目总投资是指进行一个工程项目的建造所投入的全部资金，包括固定资产投资和流动资金投入两部分。建设工程造价是建设项目投资中的固定资产投资部分，是建设项目从筹建到竣工交付使用的整个建设过程所花费的全部固定资产投资费用。建筑安装工程造价是建设项日投资中的建筑安装工程投资部分，也是建设工程造价的组成部分。

2.工程建设不同阶段造价文件的作用和内客

（1）投资估算。投资估算是指在工程建设的前期（规划、项目建议书）阶段，项目建设单位向国家计划管理部门申请建设项目立项或国家、建设主体对拟立项目进行决策，确定建设

项目在规划、项目建议书等不同阶段的投资总额而编制的造价文件。投资估算是论证拟建项目在经济上是否合理的重要文件，是决策、筹资和控制造价的主要依据。

（2）**设计概算和修正概算**。设计概算是根据初步设计图纸、概算定额规定的工程量计算规则和设计概算编制方法，预先测定工程造价的文件。设计概算文件较投资估算准确性有所提高，但又受投资估算的控制。设计概算文件包括：建设项目总概算、单项工程综合概算和单位工程概算。修正概算是在扩大初步设计阶段对概算进行的修正凋整，较概算造价准确，但受概算造价控制。

（3）**施工图预算**。施工图预算是根据已批准的施工图纸，在施T方案（或施工组织设汁）已确定的前提下，按照预算定额规定的工程量计算规则和施工图预算编制方法预先编制的工程造价文件。施工图预算造价较概算造价更为详尽和准确，但同样要受前一阶段所确定的概算造价的控制。

（4）合同价。合同价是指在工程招投标阶段通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同，以及技术和咨询服务合同所确定的价格。

（5）结算价。工程结算价是指一个单项工程、单位工程、分部工程或分项工程完工后，经建设单位及有关部门验收并办理验收手续后，施工企业根据施工过程中现场实际情况的记录、设计变更通知书、现场工程更改签证、预算定额、材料预算价格和各项费用标准等资料，在工程结算时按合同调价范围和调价方法，对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后计算和确定的价格。结算价是该结算工程的实际价格，是结算工程价款、确定工程收入、考核工程成本、进行计划统计、经济核算及竣工决算等的依据。

（6）**竣工决算**。竣工决算是指在竣工验收后，由建设单位编制的建设项目从筹建到建设投产或使用的全部实际成本的技术经济文件。是最终确定的实际工程造价，是建设投资管理的重要环节，是工程竣工验收、交付使用的重要依据，也是进行建设项目财务总结，银行对其实行监督的必要手段。

3.建设工程定额计价和工程量清单计价模式

建设工程定额计价是我国长期以来在工程价格形成中采用的计价模式，是国家通过颁布统一的估价指标、概算指标、概算定额、预算定额和相应的费用定额，对产品价格进行有计划管理的一种方式。在计价中，以定额为依据，按定额规定的分部分项子目，逐项计算工程量，套用定额（或单位估价表）单价确定直接工程费，然后按规定取费标准确定构成工程价格的其他费用和利税，获得建筑安装工程造价。

工程量清单计价方法，是建设工程招标投标中，按照国家统一的《工程量清单计价规范》，招标入或委托具有资质的中介机构编制反映工程实体消耗和措施消耗的工程量清单，并作为招标文件的一部分提供给投标人，由投标人依据工程量清单，根据各种渠道所获得的工程造价信息和经验数据，结合企业定额自主报价的计价方式。

1. 思考与实践

（1）工程建设不同阶段造价文件的作用和内容；

（2）建设工程造价的构成；

（3）建筑安装工程费用的构成；

（4）直接费、间接费、利润及税金的构成和计算方法。

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

**第六章 建筑工程财务评价与功能评价**

（一）目的与要求

通过对建设工程财务评价与功能评价的学习，对建设工程财务评价、功能评价内容与方法的掌握和在资产评估工作中的运用，提高财务评价和功能评价基本知识的熟悉程度和应用能力。

（二）教学内容

1.财务评价指标体系

按照是否考虑资金时间价值，财务评价指标可分为静态评价指标和动态评价指标。其中静态评价指标包括投资回收期、总投资收益率、资本金净利润率、利息备付率、偿债备付率、资产负债率和借款偿还期等；动态评价指标包括财务净现值和财务内部收益率等。

根据指标的性质，财务评价指标可分为时间性、价值性和比率性指标。其中时间性指标包括投资回收期和借款偿还期等；价值性指标包括财务净现值等；比率性指标包括财务内部收益率、总投资收益率、资本金净利润率、利息备付率、偿债备付率和资产负债率等。

2.财务评价中反映项目盈利能力分析指标的计算方法和评价标准

3.财务评价中反映项目清偿能力分析指标的计算方法和评价标准（1）利息备付率（1CR）。利息备付率系指在借款偿还期内的息税前利润（EBIT）与应付利息（PI）的比值，它从付息资金来源的充裕性角度反映项目偿付债务利息的保障程度。

4.财务效益和费用的识别和计算

建设项目的财务效益指项目实施后所获得的营业收入，对于适用增值税的经营性项目，其可得到的增值税返还也应作为补贴收入计入财务效益；对于非经营性项目，财务效益应包括可能获得的各种补贴收入。此外项目寿命期末回收的固定资产余值和流动资金等，也是项目得到的收入，在财务评价中视作效益处理。财务费用主要包括项目的建筑投资、流动资金投入、经营成本、税费和维持运营投资等。

5.财务评价报表的编制

财务报表包括基本报表和辅助报表。基本财务报表主要包括各类现金流量表、利润与利润分配表、财务计划现金流量表、资产负债表和借款还本付息估算表等；辅助报表主要有建设投资估算表、建设期利息估算表、流动资金估算表、项目总投资使用计划与资金筹措表、营业收入、营业税金及附加和增值税估算表、总成本费用估算表，等等。

6.建筑工程功能评价的内容

建筑功能评价，就是对建筑产品能够提供的功能效果加以分析和评价论证，衡量其满足社会需要的程度。对于不同的建筑工程，由于建设目的不同，在功能评价方面的内容也不尽相同。概括起来，建筑工程功能评价的主要内容包括：社会性功能、适用性功能、安全性功能、艺术性功能和经济消耗。对建筑工程功能的评价，往往通过评价一系列反映这些因素的指标来实现。对于公共建筑、工业建筑、住宅建筑和住宅小区的功能，应采用不同的指标体系进行评价。

7.**建筑工程功能评价的方法**

建筑工程功能评价是一种综合评价，是追求多目标综合效果的评价，它通过对一系列相互关联的指标进行综合评价而实现。建筑工程功能评价的方法有多种，简单而常用的评价方法有：专家评分法和综合评分法。

（三）思考与实践

（1）财务评价的指标体系；

（2）财务评价中反映项目盈利能力分析指标的计算方法和评价标准；

（3）财务评价中反映项目清偿能力分析指标的计算方法和评价标准。

（4）建筑工程功能评价的内容；

（5）建筑工程功能评价的方法。

（四）教学方法与手段

课堂讲授，讨论

五、各教学环节学时分配

本门课程的教学计划课时为32课时（2学分），教学课时按以下方案分配：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学环节****教学时数****课程内容** | **讲****课** | **习****题****课** | **讨****论****课** | **实验** | **其他教学环节** | **小****计** |
| 第一章 | 4 |  | 1 |  |  | 5 |
| 第二章 | 4 |  |  |  |  | 4 |
| 第三章 | 6 |  |  |  |  | 6 |
| 第四章 | 6 |  | 1 |  |  | 7 |
| 第五章 | 6 |  |  |  |  | 6 |
| 第六章 | 4 |  |  |  |  | 4 |
| 合计 | 30 |  | 2 |  |  | 32 |

六、课程考核

（一）考核方式：考试

（二）成绩构成

平时成绩占比：40% 期末考试占比：60%

（三）成绩考核标准

期末考试：以考试为主；

平时成绩：团队作业20分，个人作业10分，课堂问答与展示交流10分。

课堂问答与展示交流的评分标准：适当的眼神交流与信心25%；语言表达的清晰度、速度、音量25%；有效使用PPT、视频等辅助工具25%；有效使用手势与身体语言25%。

七、推荐教材和教学参考资源

陈汉明主编，《房屋建筑工程评估基础》，首都经济贸易大学出版社，2015

中国资产评估协会主编，《建筑工程评估》，经济科学出版社，2017.5

王新武、孙犁主编，《建筑工程评估》，武汉理工大学出版社。2013；

段莉秋主编，《建筑工程概论》，中国建筑工业出版社；2010；

李必瑜主编，《房屋建筑学》，武汉工业大学出版社；2010.

八、其他说明

无

大纲修订人： 郑慧娟 修订日期：2020年12月

大纲审定人： 郑慧娟 审定日期：2020年12月