

高等职业教育

工程造价专业 教学基本要求

高职高专教育土建类专业教学指导委员会
工程管理类专业分指导委员会◎编制



中国建筑工业出版社

高等职业教育工程造价专业 教学基本要求

高职高专教育土建类专业教学指导委员会
工程管理类专业分指导委员会 编制

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

高等职业教育工程造价专业教学基本要求/高职高专教育
土建类专业教学指导委员会工程管理类专业分指导委员会
编制. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 1

ISBN 978-7-112-15032-8

I. ①高… II. ①高… III. ①建筑工程-工程造价-高
等职业教育-教学参考资料 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 008401 号

责任编辑: 朱首明 张 晶

责任设计: 李志立

责任校对: 姜小莲 王雪竹

高等职业教育工程造价专业教学基本要求

高职高专教育土建类专业教学指导委员会
工程管理类专业分指导委员会 编制

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 4 $\frac{3}{4}$ 字数: 114 千字

2012 年 12 月第一版 2012 年 12 月第一次印刷

定价: 17.00 元

ISBN 978-7-112-15032-8

(23138)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

土建类专业教学基本要求审定委员会名单

主任：吴泽

副主任：王凤君 袁洪志 徐建平 胡兴福

委员：（按姓氏笔划排序）

丁夏君 马松雯 王强 危道军 刘春泽

李辉 张朝晖 陈锡宝 武敬 范柳先

季翔 周兴元 赵研 贺俊杰 夏清东

高文安 黄兆康 黄春波 银花 蒋志良

谢社初 裴杭

出版说明

近年来, 土建类高等职业教育迅猛发展。至 2011 年, 开办土建类专业的院校达 1130 所, 在校生近 95 万人。但是, 各院校的土建类专业发展极不平衡, 办学条件和办学质量参差不齐, 有的院校开办土建类专业, 主要是为满足行业企业粗放式发展所带来的巨大人才需求, 而不是经过办学方的长远规划、科学论证和科学决策产生的自然结果。部分院校的人才培养质量难以让行业企业满意。这对土建类专业本身的和土建类专业人才的可持续发展, 以及服务于行业企业的技术更新和产业升级带来了极大的不利影响。

正是基于上述原因, 高职高专教育土建类专业教学指导委员会(以下简称“土建教指委”)遵从“研究、指导、咨询、服务”的工作方针, 始终将专业教育标准建设作为一项核心工作来抓。2010 年启动了新一轮专业教育标准的研制, 名称定为“专业教学基本要求”。在教育部、住房和城乡建设部的领导下, 在土建教指委的统一组织和指导下, 由各分指导委员会组织全国不同区域的相关高等职业院校专业带头人和骨干教师分批进行专业教学基本要求的开发。其工作目标是, 到 2013 年底, 完成《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录(试行)》所列 27 个专业的教学基本要求编制, 并陆续开发部分目录外专业的教学基本要求。在百余所高等职业院校和近百家相关企业进行了专业人才培养现状和企业人才需求的调研基础上, 历经多次专题研讨修改, 截至 2012 年 12 月, 完成了第一批 11 个专业教学基本要求的研制工作。

专业教学基本要求集中体现了土建教指委对本轮专业教育标准的改革思想, 主要体现在两个方面:

第一, 为了给各院校留出更大的空间, 倡导各学校根据自身条件和特色构建校本化的课程体系, 各专业教学基本要求只明确了各专业教学内容体系(包括知识体系和技能体系), 不再以课程形式提出知识和技能要求, 但倡导工学结合、理实一体的课程模式, 同时实践教学也应形成由基础训练、综合训练、顶岗实习构成的完整体系。知识体系分为知识领域、知识单元和知识点三个层次。知识单元又分为核心知识单元和选修知识单元。核心知识单元提供的是知识体系的最小集合, 是该专业教学中必要的最基本的知识单元; 选修知识单元是指不在核心知识单元内的那些知识单元。核心知识单元的选择是最基本的共性的教学要求, 选修知识单元的选择体现各校的不同特色。同样, 技能体系分为技能领域、技能单元和技能点三个层次。技能单元又分为核心技能单元和选修技能单元。核心技能单元是该专业教学中必要的最基本的技能单元; 选修技能单元是指不在核心技能单元内的那些技能单元。核心技能单元的选择是最基本的共性的教学要求, 选修技能单元的选择体现各校的不同特色。但是, 考虑到部分院校的实际教学需求, 专业教学基本要求在附录

1 《专业教学基本要求实施示例》中给出了课程体系组合示例，可供有关院校参考。

第二，明确提出了各专业校内实训及校内实训基地建设的具体要求（见附录 2），包括：实训项目及其能力目标、实训内容、实训方式、评价方式，校内实训的设备（设施）配置标准和运行管理要求，实训师资的数量和结构要求等。实训项目分为基本实训项目、选择实训项目和拓展实训项目三种类型。基本实训项目是与专业培养目标联系紧密，各院校必须开设，且必须在校内完成的职业能力训练项目；选择实训项目是与专业培养目标联系紧密，各院校必须开设，但可以在校内或校外完成的职业能力训练项目；拓展实训项目是与专业培养目标相联系，体现专业发展特色，可根据各院校实际需要开设的职业能力训练项目。

受土建教指委委托，中国建筑工业出版社负责土建类各专业教学基本要求的出版发行。

土建类各专业教学基本要求是土建教指委委员和参与这项工作的教师集体智慧的结晶，谨此表示衷心的感谢。

高职高专教育土建类专业教学指导委员会

2012 年 12 月

前 言

《高等职业教育工程造价专业教学基本要求》是根据教育部《关于委托各专业类教学指导委员会制（修）定“高等职业教育专业教学基本要求”的通知》（教职成司函【2011】158号）和住房和城乡建设部的有关要求，在高职高专教育土建类专业教学指导委员会的组织领导下，由工程管理类专业分指导委员会编制完成。

本教学基本要求编制过程中，对职业岗位、专业人才培养目标与规格，专业知识体系与专业技能体系等开展了广泛调查研究，认真总结实践经验，经过广泛征求意见和多次修改而定稿。本要求是高等职业教育工程造价专业建设的指导性文件。

本教学基本要求主要内容是：专业名称、专业代码、招生对象、学制与学历、就业方向、培养目标与规格、职业资格证书、教育内容及标准、专业办学基本条件和教学建议、继续专业学习深造建议；包括两个附录，一个是“工程造价专业教学基本要求实施示例”，一个是“高职高专教育工程造价专业校内实训及校内实训基地建设导则”。

本教学基本要求适用于以普通高中毕业生为招生对象、三年学制的工程造价专业，教育内容包括知识体系和技能体系，倡导各学校根据自身条件和特色构建校本化的课程体系，课程体系应覆盖知识/技能体系的知识/技能单元尤其是核心知识/技能单元，倡导工学结合、理实一体的课程模式。

主 编 单 位：四川建筑职业技术学院

参 编 单 位：山西建筑职业技术学院 广西建设职业技术学院

主要起草人员：袁建新 胡晓娟 汪世亮 侯 兰 李剑心

主要审查人员：李 辉 黄兆康 夏清东 田恒久 刘 阳 刘建军 张秀萍

李永光 李洪军 李英俊 陈润生 胡六星 郭起剑 王艳萍等

专业指导委员会衷心地希望，全国各有关高职院校能够在本文件的原则性指导下，进行积极的探索和深入的研究，为不断完善工程造价专业的建设与发展作出自己的贡献。

高职高专教育土建类专业教学指导委员会
工程管理类专业分指导委员会主任 李辉

目 录

1 专业名称	1
2 专业代码	1
3 招生对象	1
4 学制与学历	1
5 就业面向	1
6 培养目标与规格	2
7 职业资格证书	3
8 教育内容及标准	3
9 专业办学基本条件和教学建议	41
10 继续专业学习深造建议	45
附录 1 工程造价专业教学基本要求实施示例	47
附录 2 高职高专教育工程造价专业校内实训及校内实训基地建设导则	59

高等职业教育工程造价专业教学基本要求

1 专业名称

工程造价

2 专业代码

560502

3 招生对象

普通高中毕业生

4 学制与学历

三年制，专科

5 就业方向

5.1 就业职业领域

面向建设单位、设计单位、房地产开发企业、施工企业、工程造价咨询、招标代理、工程监理、工程项目管理等机构。

5.2 初始就业岗位群

主要职业岗位造价员，相近职业岗位资料员。

5.3 发展岗位群

从事工程造价专业工作 5 年后，可以通过国家执业资格考试，获得造价工程师工作的有关岗位。

6 培养目标与规格

6.1 培养目标

培养适应社会主义市场经济需要，面向建设单位、设计单位、施工企业、工程造价咨询、招标代理、工程监理、工程咨询或工程造价管理等单位工程造价岗位，在牢固掌握工程造价基础理论和专业技术基础上，从事设计概算、施工图预算、工程量清单、投标报价、工程结算编制等工作，能吃苦耐劳、具有奉献精神的高级技术技能人才。

6.2 人才培养规格

1. 基本素质

思想素质：科学的世界观、人生观、价值观，良好的职业道德。

身体素质：健康的体魄，良好的心理。

文化素质：必要的人文社会科学知识、良好的语言表达能力和社交能力，熟练的计算机应用能力，健全的法律意识，有一定创新精神和创业能力。

专业素质：具有一定的工程技术知识，扎实的识图能力和工程量计算能力，熟练的工程造价计价能力和控制能力，一定的工程索赔能力和合同管理能力，能用计算机熟练地编制预结算和工程投标报价的能力。

2. 知识要求

理解常用建筑、装饰材料及制品的名称、规格性能、质量标准、检验方法、储备保管、使用等方面的知识；了解投影原理，熟悉建筑制图标准和建筑施工图的绘制方法，理解工业与民用建筑、结构的一般构造；了解一般工业与民用建筑各主要分部分项工程的施工工艺、程序、质量标准；了解建筑工程室内给排水、供暖、电气照明工程主要设备的性能、系统组成、工作原理和施工工艺。

理解统计学的一般原理，掌握建筑统计的基本方法；了解经济法的基础知识，理解与建筑市场相关的常用建设、经济法规。

熟悉会计要素的构成，会计原理、基本方法和程序；理解建筑企业资产、负债、所有者权益、收入、损益的核算方法，工程、产品、作业成本的计算方法和财务报表的编制方法；了解建筑企业财务管理的基本知识和基本方法。

了解管理原理，掌握建筑工程项目管理的一般内容和方法；理解建筑工程施工组织设计的内容和编制方法。

3. 能力要求

能结合建筑工程施工生产活动过程，从事工程造价计价和控制工作，参与工程项目管理，完成工程索赔及工程结算等工作。

能运用市场经济、建筑经济基本原理分析和解决工程造价管理工作中的—般问题；能

进行建筑统计主要指标的计算和初步分析；能在工程造价管理工作中依法办事。

掌握建筑工程定额的原理和应用方法；掌握建筑、装饰、安装工程预算和结算的编制程序和方法；掌握建设工程工程量清单计价的理论与方法；掌握工程造价电算化的方法；熟悉招标投标的程序；熟悉工程造价控制的基本方法。

能熟练地使用预算定额，编制工程预算；能熟练地应用消耗量定额编制工程量清单报价；掌握工程造价应用程序，会用计算机编制预算、工程量清单报价；能熟练地完成工程投标报价的各项工作；能熟练地处理工程索赔方面的各项工作；会编制工程结算。

能运用财务会计方面的知识进行工程成本分析和处理工程造价方面的经济问题。

能参与企业基层组织经营管理和施工项目管理。

4. 职业态度

良好的职业道德和诚信品质，较强的敬业精神和责任意识，较好地团队协作能力，吃苦耐劳、勤奋好学、实干创新精神。

7 职业证书

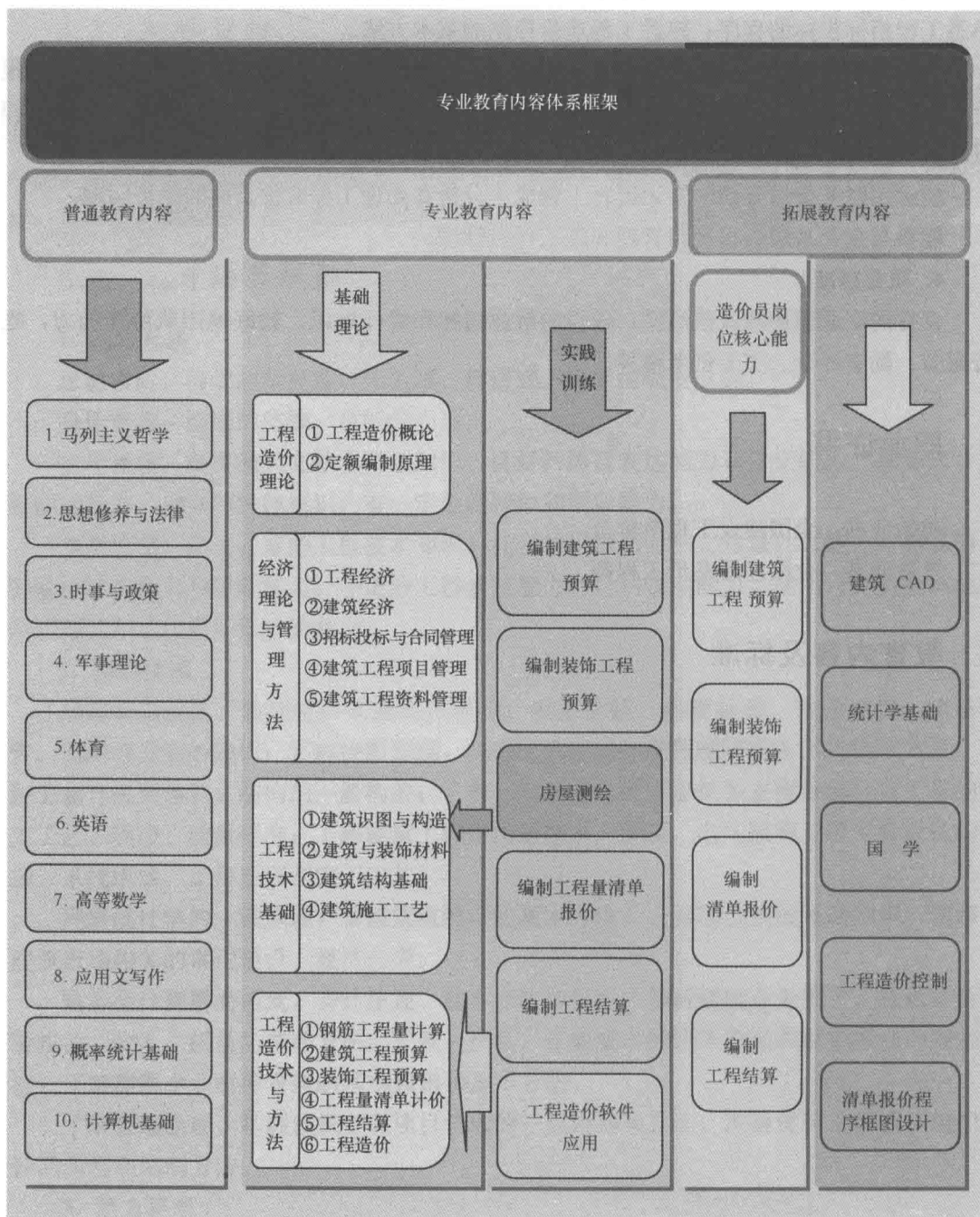
初始证书：全国建设工程造价员

发展证书：全国注册造价工程师

8 教育内容及标准

8.1 专业教育内容体系框架

表 1



8.2 专业教学内容及标准

1. 专业知识、技能体系一览

工程造价专业知识体系一览表

表 2

知识领域	知识单元		知识点
1. 工程造价原理	核心知识单元	(1) 工程计价原理	1) 定额计价方式
			2) 清单计价方式
			3) 建筑产品特性
			4) 工程造价计价理论
		(2) 工程单价	1) 人工单价编制
			2) 材料单价编制
			3) 机械台班单价编制
		(3) 计价方法	1) 投资估算方法
			2) 设计概算方法
			3) 施工图预算方法
			4) 工程结算方法
			5) 清单计价方法
		(4) 技术测定法	1) 施工过程研究
			2) 工作时间研究
			3) 测时法
			4) 写实记录法
			5) 工作日写实法
		(5) 定额编制方法	1) 人工定额编制
			2) 材料消耗定额编制
			3) 机械台班定额编制
4) 企业定额编制			
5) 预算定额编制			
6) 概算定额编制			
2. 经济理论与管理方法	核心知识单元	(1) 建设项目评价原理与指标	1) 现金流量计算方法
			2) 资金时间价值计算
			3) 经济评价基本原理
			4) 基本指标及计算方法
		(2) 建设项目评价内容与方法	1) 项目国民经济评价内容及方法
			2) 项目多方案经济比较与选择方法
			3) 工程项目可行性分析内容及方法
			4) 工程项目后评价内容及方法
		(3) 建筑业概述	1) 建筑业
			2) 建筑活动的相关机构

续表

知识领域	知 识 单 元		知 识 点
2. 经济理论与管理 方法	核心知 识单元	(4) 建筑产品与建筑市场	1) 建筑生产
			2) 建筑产品
			3) 建筑市场概述
			4) 建筑市场交易
			5) 建筑市场规范和管理
		(5) 工程招标投标	1) 建筑项目的管理方法
			2) 招标投标的基本条件、原则及方法
			3) 建设工程施工招标的程序及相关规定
			4) 建设工程投标的程序及相关规定
			5) 建设工程招标代理的范围及相关规定
		(6) 合同管理	1) 合同的内容、订立程序、效力、担保及变更
			2) 监理合同的内容和管理
			3) 勘察设计合同的内容和管理
			4) 施工合同的内容和管理
			5) 物资采购合同的内容和管理
			6) 合同索赔的类型及程序
		(7) 建筑工程项目管理	1) 建筑工程项目管理
			2) 建筑工程项目管理组织
			3) 流水施工的组织
			4) 网络计划技术
			5) 建筑工程施工组织
			6) 建筑工程项目成本管理
			7) 建筑工程施工质量、安全和文明施工管理
			8) 建筑工程质量验收、备案和保修
	9) 建筑工程项目信息管理		
	(8) 资料管理	1) 建筑工程资料管理的内容和相关制度	
		2) 建筑工程签证资料的管理方法	
		3) 建筑工程索赔资料的管理方法	
4) 建筑工程竣工资料的管理方法			
5) 建筑工程其他技术资料的内容及管理方法			
选修知 识单元	(1) 建筑统计指标	1) 建筑企业基本情况统计的统计指标体系	
		2) 统计设计、调查、整理的内容和方法	
		3) 统计指标的内容及计算方法	
	(2) 建筑统计方法	1) 生产活动统计的内容及方法	
		2) 劳动工资统计的内容及方法	
		3) 材料统计的内容及方法	
		4) 经济效益统计与分析的内容及方法	

知识领域	知识单元		知识点
2. 经济理论与管理方法	选修知识单元	(3) 会计原理	1) 会计的职能、要素、基本前提及一般原则
			2) 会计科目及会计账户
			3) 记账方法
		(4) 会计核算	1) 借贷记账法的特点
			2) 施工企业主要经营过程的核算
			3) 会计账簿
			4) 财产清查的方法及账务处理
			5) 会计报告的内容及识读
			6) 会计核算程序
		(5) 材料计划与采购管理	1) 计划管理的内容与方法
			2) 采购管理的内容与方法
			3) 运输管理的内容与方法
			4) 储备管理的内容与方法
			5) 施工现场材料管理的内容与方法
			6) 周转材料、工具、劳动保护用品管理的内容与方法
		(6) 材料核算	1) 材料核算内容
			2) 材料核算方法
		3. 工程技术基础	核心知识单元
2) 气硬性胶凝材料的分类及应用			
3) 水泥的分类及应用			
4) 混凝土的分类及应用			
5) 砂浆的分类及应用			
6) 建筑钢材的分类及应用			
7) 墙体材料的分类及应用			
8) 屋面材料的分类及应用			
9) 木材的分类及应用			
(2) 装饰材料的分类与应用	1) 建筑装饰材料的内容、分类及应用		
	2) 天然石材的分类及应用		
	3) 建筑塑料的分类及应用		
	4) 油漆、涂料的分类及应用		
(3) 民用建筑构造	1) 民用建筑的组成		
	2) 民用建筑分类		
	3) 基础的类型及构造		
	4) 墙体的分类及构造		
	5) 楼地面的组成及构造		
	6) 屋顶的类型及构造		
	7) 楼梯的类型及构造		
	8) 门、窗的类型及构造		

续表

知识领域	知识单元	知识点	
3. 工程技术基础	核心知识单元	(4) 工业建筑构造	1) 工业建筑的组成
			2) 工业建筑的分类
			3) 基础的类型及构造
			4) 墙体的分类及构造
			5) 楼地面的组成及构造
			6) 屋顶的类型及构造
			7) 楼梯的类型及构造
			8) 门、窗的类型及构造
		(5) 建筑结构组成与基本构件	1) 建筑结构的组成及类型
			2) 混凝土结构的基本构件
	(6) 建筑结构类型及构造	1) 地基与基础的受力特点及构造	
		2) 钢筋混凝土楼(屋)盖的类型及构造	
		3) 钢筋混凝土多层及高层结构的类型及构造	
		4) 砌体结构的种类及构造	
	(7) 建筑施工内容与工艺	1) 土方工程施工内容与工艺	
		2) 地基与基础工程施工内容与工艺	
		3) 砌体工程施工内容与工艺	
		4) 钢筋混凝土工程施工内容与工艺	
		5) 预应力混凝土工程施工内容与工艺	
		6) 结构吊装工程施工内容与工艺	
		7) 防水工程施工内容与工艺	
		8) 装饰工程施工内容与工艺	
		9) 高层建筑施工内容与工艺	
		10) 常用安装工程材料的名称、规格	
	选修知识单元	(1) 建筑强、弱电安装基础	1) 建筑变配电系统及施工图识图
			2) 动力及电气照明工程的构成、施工工艺及施工图识图
			3) 架空线路工程、电缆线路工程的构成、施工工艺及施工图识图
4) 防雷与接地工程的构成、施工工艺及施工图识图			
5) 火灾自动报警系统、共用天线电视系统等构成、施工工艺及施工图识图			
(2) 给排水、采暖通风安装基础		1) 建筑给水排水与燃气工程的构成、施工工艺及施工图识图	
		2) 供暖工程的形式、构成、施工工艺及施工图识图	
		3) 通风空调工程的构成、施工工艺及施工图识图	
		4) 制冷机房、换热站、锅炉房等管道工程的构成、施工工艺及施工图识图	

知识领域	知识单元	知识点	
4. 工程造价技术与方法	核心知识单元	(1) 钢筋工程量计算	1) 钢筋工程量计算依据
			2) 钢筋重量计算方法
			3) 基础钢筋工程量计算
			4) 柱钢筋工程量计算
			5) 梁钢筋工程量计算
			6) 板钢筋工程量计算
			7) 墙钢筋工程量计算
			8) 楼梯钢筋工程量计算
			9) 预制构件钢筋工程量计算
		(2) 建筑工程预算定额应用	1) 预算定额的内容构成
			2) 预算定额的换算
		(3) 建筑安装工程费用划分与计算方法	1) 建筑安装工程费用划分
			2) 建筑安装工程费用计算方法
		(4) 建筑工程量计算	1) 建筑面积计算
			2) 土石方工程量计算
			3) 砖石分部工程量计算
			4) 脚手架工程量计算
			5) 混凝土分部工程量计算
			6) 金属结构工程量计算
			7) 门窗工程量计算
			8) 楼地面工程量计算
			9) 屋面工程量计算
			10) 装饰工程量计算
		(5) 建筑工程造价费用计算	1) 直接费计算及工料机用量分析
			2) 间接费计算
			3) 利润与税金计算
		(6) 装饰工程预算定额应用	1) 装饰工程预算定额内容构成
			2) 装饰工程预算定额换算
		(7) 装饰工程量计算	1) 楼地面工程量计算
			2) 墙柱面工程量计算
			3) 天棚工程量计算
			4) 门窗工程量计算
			5) 油漆、涂料工程量计算
		(8) 装饰工程造价费用计算	1) 直接费计算及工料机分析
			2) 间接费计算
			3) 利润与税金计算