

《水利工程造价与招投标》典型学习方案

按照国家资源库“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的建设思路，结合“校企互动、产教对接、学做合一”的高等职业教育理念，针对本课程的特点，开发了具有“碎片化、系统化、多样化”等特色的《水利工程造价与招投标》课程资源库。

资源库中根据最新修订的“水利工程概（估）算编制规定（2014[114]号文）”及时更新，提供了教学录像、图片、电子教材、多媒体课件、习题库、试卷库、综合训练、课程整体设计、学习工作任务单、学习指南、课程标准、教学日历、水利工程造价软件、小型案例及工程案例等大量“碎片化、多样化”的资源。针对学生用户、教师用户、社会学习用户、特殊地区用户等四类用户，根据学习需求提供多种学习方案。

1. 学习方案介绍

（1）学生用户：

设计了课程内容方案、作业及自测评价考核方案和在线讨论区（图1）。

课程内容方案（图2）包括课程整体学习方案、项目学习方案、任务学习方案、知识点学习方案，各知识点的单元学习任务工作单、文本、PPT、视频、图片；小型案例学习方案，工程实际案例学习方案等；



图 1 课程设置

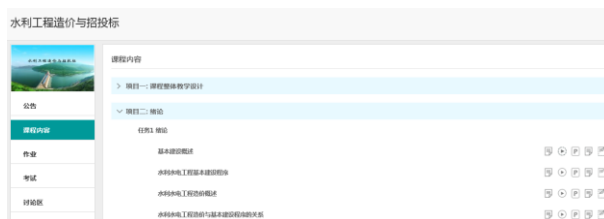


图 2 课程内容

作业及自测评价考核方案（图3）有知识技能点、任务、项目考核学习方案及课程考核学习方案，以方便学生利用资源库开展自主学习在线检测。此外试题库还对应每个知识点提供了700道（图4）不同难度的单选题、多选题、填空题、计算题、案例题等，方便学生们对每个知识点学习后的自我检测以及提高对解题的规范性。

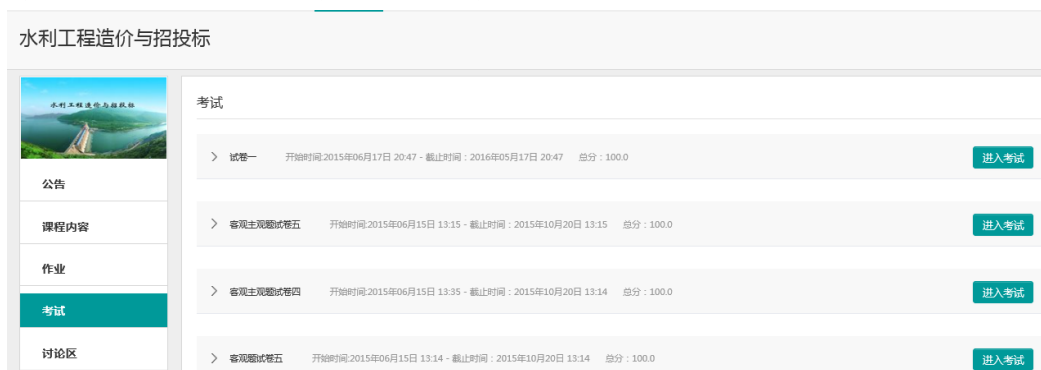


图 3 考核方案



图 4 丰富的试题库

在线讨论区（图5）便于师生交流答疑，及时了解问题、解决问题。



图 5 在线讨论区

（2）教师用户：

设计了课程定位、课程标准、课程简介、教学设计、教学日历等“系统化”的资源为教师全面理解课程的整体框架提供了参考，提供了各知识点的学习工作任务单、电子教材、课件、视频、图片、习题题库、试卷、教学案例等“碎片化”的素材（图6）为教师进行备课、组课、教学、测试提供了方便，同时也可使教师借鉴和学习到不同院校同行先进的理念和独特的教育教学方法，实现了教师自身专业知识和教学能力的提高和拓展。

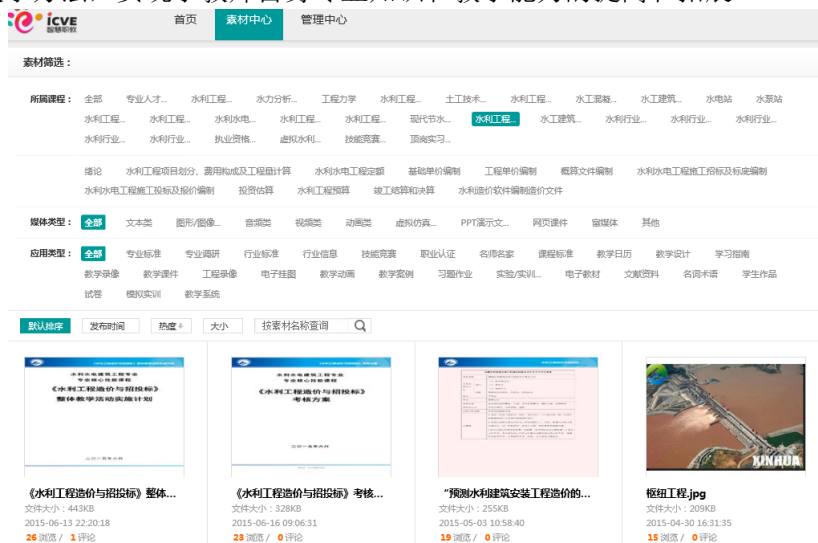


图 6 丰富的资源库素材

除了课程中的考试方案（图3），素材库中也提供了11套试卷及参考答案（图7），也方便教师对学生的各种测试。

水利工程造价与招投标 (58)		按媒体类型	试卷	按转换状态	按自定义分类...	按审核状态
按上传开始时间	按上传结束时间	按用户名/姓名搜索	按文件名称	查询		
☐	文件名	上传者/上传时间	媒体类型	应用类型		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷10参考答案.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷3参考答案.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷7.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷6.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷11.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷8.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷11参考答案.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷6参考答案.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		
☐	水利工程造价与招投标考试试卷9参考答案.doc	黄泽钧 2015-04-25	文本类	试卷		

图 7 素材库中的试卷

（3）社会学习者用户：
设计了教学录像、电子教材、水利造价软件、多媒体课件等资源有效地解决了社会学习者不能亲临课堂和现场学习的问题。设计的投标报价（图8），由基础单价到工程单价的编制，由浅入深、循序渐进，有利于社会学习者学习掌握。

《水利工程造价与招投标》-投标报价	
公告 课程内容 作业 考试 讨论区	课程内容
	> 绪论
	> 水利工程项目划分、费用构成及工程量计算
	> 水利水电工程定额
	> 基础单价编制
	> 工程单价编制
	> 水利水电工程施工招标工程量清单
	> 水利水电工程施工投标及报价编制

图 8 投标报价课程

（4）特殊地区用户：
针对没有采用水利部颁发的定额而采用地方定额设计了课程学习指南、单元学习任务工作单、核心技能训练、习题库和试题库、教学录像、考核方案等资源以便学生在课堂外辅助学习、自学以及自我测试和检查。

2. 典型学习方案思路
利用资源库，以学习者为中心，按照对水利工程造价员岗位对概预算编制及招投标的技能要求，重构课程资源体系，逐一定制典型学习方案，实现信息化技术下教学模式的改革，使学习者易学易懂，提高学习质量。

（1）课程整体学习方案
本课程以水利工程概预算的编制为主线，利用资源库，结合相应的理论知识和各知识点

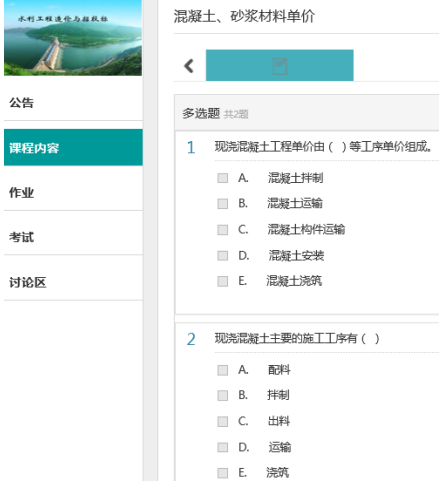
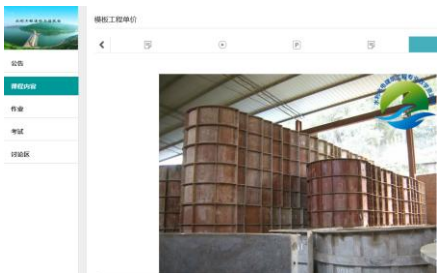
对应的工作任务单、教学文本、教学视频、图片、习题库等进行课程项目学习。本课程推荐的学习方案如下表1所示。

表1 《水利工程造价与招投标》课程学习方案

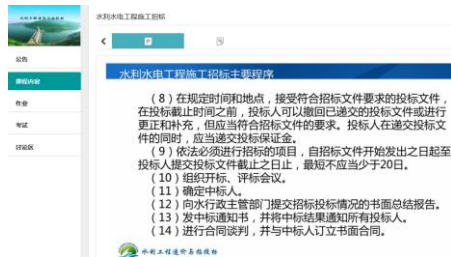
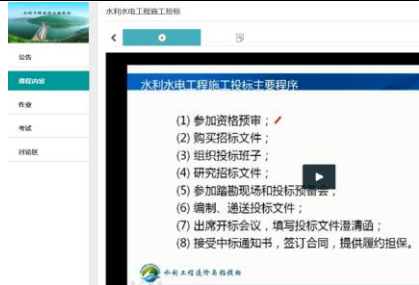
序号	名称	主要内容	目标	相关资源
1	基本建设与水利工程造价	基本建设及基本建设项目；水利水电工程基本建设程序；水利水电工程造价概述；水利水电工程造价与基本建设程序的关系；预测水利建筑安装工程造价的基本方法	了解基本建设及基本建设项目、预测水利建筑安装工程造价的基本方法；理解水利水电工程基本建设程序、水利水电工程造价概念；掌握水利水电工程造价与基本建设程序的关系。	利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、图片等进行学习； 利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。
		 “基本建设概述”学习工作任务单  “水利水电工程造价概述”PPT  “水利水电工程造价与基本建设程序的关系”随堂检测	 “水利水电工程基本建设程序”教学视频	
		 “水利水电工程基本建设程序”课后作业		
2	水利工程项目划分、	基本建设项目划分；水利水电建设工程项目划分；水利工程费用构成；水利建筑工程量分	了解基本建设项目划分、水利建筑工程量分类；理解水利建筑工程量计算基本原则；掌握水利水电建设工程项目划分、水利工程费用构成、各类工程量在概预	利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、图片等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、

	费用构成及工程量计算	类：水利建筑工程量计算基本原则；各类工程量在概预算中的处理。	算中的处理。	项目作业及测试进行训练与检测。
		“水利工程费用构成”学习工作任务单 	“水利水电建设工程项目划分”教学视频 	
		“各类工程量在概预算中的处理”PPT 	“水利工程费用构成”电子教材 	
		“枢纽工程”图片 	“各类工程量在概预算中的处理”随堂检测 	
3	水利水电工程定额	定额基本概念、特性；定额的作用和分类；定额的编制依据和原则；定额编制的基本方法；定额的内容、组成、使用	了解定额基本概念、特性；理解定额的作用和分类；了解定额的编制依据和原则、定额编制的基本方法；掌握定额的内容、组成、使用	利用学习工作任务单、PPT、电子教材等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。
		“定额的组成”学习工作任务单 	“定额的内容”PPT 	

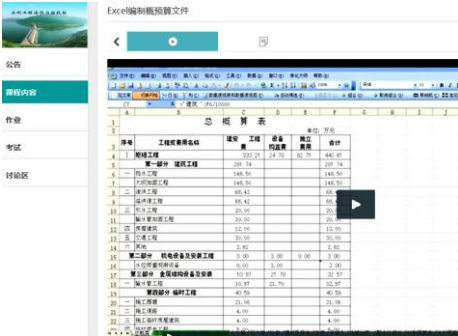
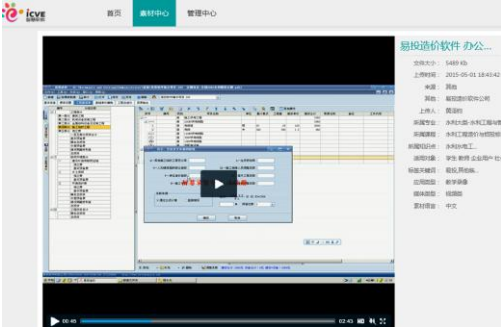
		 “定额的使用示例”电子教材  “定额的使用”随堂检测	
		 “定额的编制及内容”课后作业	
4	基础 单价 编制	人工预算单价；材料预算价格；施工机械台时费；施工用电、风、水预算价格；砂石料单价；混凝土、砂浆材料单价 掌握人工预算单价的组成、编制；了解主要材料和次要材料；掌握材料预算价格的组成、编制；掌握施工机械台时费的组成及计算、施工用电、风、水预算价格的组成及计算；了解砂石料生产的工艺流程；掌握砂石料单价的计算；理解混凝土材料单价编制原则和步骤；掌握混凝土、砂浆材料单价的计算 利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、图片等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。	
		 “人工预算单价的编制”学习工作任务单  “主要材料价格的计算”教学视频	
		 “施工用电价格的计算”PPT  “混凝土材料单价的计算示例”PPT	

		 “砂石料单价的计算步骤及方法”电子教材	 “混凝土、砂浆材料单价”随堂检测
5	工程 单价 编制	建筑工程单价组成及计算；土方工程单价；石方工程单价；堆砌石工程单价；混凝土工程单价；模板工程单价；基础处理工程单价；疏浚工程单价；设备安装工程单价 掌握建筑工程单价组成及计算步骤和方法；了解土方工程定额的基本内容；掌握土方工程单价的编制；了解石方工程定额的基本内容；掌握石方工程单价的编制；了解砌石工程定额的基本内容；掌握堆砌石工程单价的编制；了解混凝土工程定额的基本内容；掌握混凝土工程单价的编制；了解模板工程定额的基本内容；掌握混凝土工程单价的编制；了解钻孔灌浆及锚固工程定额的基本内容；掌握各基础处理工程单价的编制；了解疏浚工程定额的基本内容；掌握疏浚工程单价的编制；了解设备及安装工程定额；掌握设备安装工程单价的编制步骤和方法	利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、图片等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。
		 “模板工程单价”学习工作任务单	 “曲面模板”图片
		 “混凝土浇筑”图片	 “混凝土运输”图片

		算编制  “建筑工程概算构成”教学视频  “施工临时工程概算构成”PPT  “设备安装工程概算构成”电子教材  “设备费计算示例”电子教材  “独立费用概算编制”随堂检测  “概算编制”教学案例	
7	水利水电工程施工招标及标底编制	水利水电工程施工招标；水利水电工程招标工程量清单；水利水电工程招标投标底编制 了解水利水电工程施工招标概述；掌握水利水电工程施工招标条件、主要程序；了解工程量清单的概念、工程量清单的作用；掌握工程量清单的内容、工程量清单的编制；的编制 利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、工程案例等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。  “招标文件”工程案例  “标底的编制”电子教材	

		 “水利水电工程施工招标主要程序” PPT	 “水利水电工程招标概述” 教学视频	
		 “工程量清单计价的编制” 实训		
		 “水利水电工程招标标底的编制” 随堂检测		
8	水利水电工程施工招标投标及报价编制	水利水电工程施工招标投标；水利水电工程施工招标投标报价编制	掌握水利水电工程施工招标投标条件、主要程序；掌握水利水电工程施工招标投标报价编制；了解投标报价的编制策略	利用学习工作任务单、教学视频、PPT、电子教材、图片等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。
		 “水利水电工程施工招标投标程序” 教学视频	 “投标报价策略” PPT	

				“工程单价的编制及工程量清单汇总”电子教材 “水利水电工程施工投标”随堂检测
9	其他 造价 文件	投资估算的内容、编制；施工图预算；施工预算；竣工结算；竣工决算	掌握投资估算的内容；掌握投资估算的编制；掌握施工预算、施工图预算；掌握竣工结算、竣工决算	利用学视频、PPT、电子教材等进行学习；利用知识技能点随堂检测、任务作业、项目作业及测试进行训练与检测。
				“投资估算的编制” PPT “施工预算与施工图预算的区别”电子教材
				“竣工结算”随堂检测
10	水利 造价 软件	Excel 编制概预算文件；水利水电工程造价软件编制概预算文件	掌握 Excel 编制概预算文件；掌握水利水电工程造价软件编制概预算文件	利用教学视频、PPT、文版、工程案例等进行学习。

	编制 造价 文件	 “Excel 编制预算文件”教学视频  “Excel 编制预算文件”电子教材  “易投水利造价软件编制概算”教学视频  “凯云水利造价软件介绍”PPT  “青山.net 水利水电计价软件”文本
--	-------------------------	--

（2）课程任务学习方案

以《水利工程造价与招投标》课程项目五基础单价编制的施工机械台时费任务为例，如表 2 所示。

表 2 施工机械台时费任务学习方案

学习环节	资源名称	资源类型	资源内容与功能
施工机械台时费的组成	施工机械台时费的组成	学习工作任务单	通过学习工作任务单更加清楚本知识点要学习的内容
	施工机械台时费的组成	教学视频	以视频的形式通过讲解进一步学习施工机械的种类、组成等基础知识
	施工机械台时费的组成	PPT 课件	以 PPT 课件形式学习施工机械台时费的组成
	施工机械台时费的组成	电子教材	以文本形式学习施工机械台时费的定义、组成等内容
	施工机械台时费的组成	图片	通过图片更加客观形象的认识理解施工机械台时费的组成
	施工机械台时费的组成	随堂检测	通过自我检测，巩固学习的内容



施工机械图片



“施工机械台时费的组成”学习工作任务单



“施工机械台时费的组成”视频



“施工机械台时费的组成”PPT



“施工机械台时费的组成”电子教材

施工机械台时费的计算	施工机械台时费的计算	学习工作任务单	通过学习工作任务单更加清楚本知识点要学习的内容
	施工机械台时费的计算、补充机械台时费的计算	教学视频	以视频的形式通过讲解进一步学习施工机械台时费以及补充机械台时费如何进行计算
	施工机械台时费的计算、补充机械台时费的计算	PPT 课件	以 PPT 课件形式学习一类费用、二类费用的计算以及补充机械台时费的计算
	施工机械台时费的计算、补充机械台时费的计算	电子教材	以文本形式学习施工机械台时费的计算
	施工机械台时费的计算	随堂检测	通过自我检测，巩固学习的内容
	“施工机械台时费的计算”学习工作任务单 “施工机械台时费的计算”PPT		

	水利工程造价与招投标 施工机械台时费 公告 课程介绍 作业 考试 讨论区 补充施工机械台时费的计算 1. 采用台时费定额的编制方法 即根据机械的价格和性能参数分析计算。这种方法最准确、合理，但需要资料比较多，不容易收集，一般多用于该机械是“中主要施工的大型新式装备，如在三峡工程中使用的塔带机、型拌和楼等设备。
--	---

“补充机械台时费计算”视频

水利工程造价与招投标

施工机械台时费

公告

课程介绍

作业

考试

讨论区

施工机械台时费的计算

施工机械台时费的计算应根据施工机械台时费定额及有关规定进行编制。现行定额为2002年水利部颁发的《水利工程施工机械台时费定额》。

1. 一类费用

根据施工机械型号、规格、吨位等参数，查阅定额可得一类费用。现行定额定额中一类费用以金额形式表示，按2000年价格水平编制，以后年度由于物价上涨，由主管部门发布不同调整系数进行调整。计算公式为：

一类费用 = 定额一类费用金额 × 编制年调整系数

“施工机械台时费的计算”视频

随堂检测

水利工程造价与招投标

公告

课程介绍

作业

考试

讨论区

施工机械台时费

单选题 10/10

1 施工机械台时费包括（ ），机上人工费和动力燃料费等。
A. 折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费
B. 折旧费、修理费、安装拆卸费
C. 折旧费
D. 折旧费、安装拆卸费

水利工程造价与招投标

公告

课程介绍

作业

考试

讨论区

施工机械台时费

单选题 10/10

1 施工机械台时费中二类费用指人工费（ ）计算。
A. 初级工
B. 中级工
C. 高级工
D. 工长

某水利工程中工长人工预算单价为10.82元/工日，高级工人工预算单价为9.92元/工日，中级工人工预算单价为7.15元/工日，初级工人工预算单价为6.35元/工日，柴油的预算价格为3.20元/kg。试按现行《台时费定额》计算下列机械的台时费。

（元）						一类费用 (元/台时)
编号	名称	折旧费 (元)	修理及替 换设备费 (元)	安 装 拆 卸费 (元)	小计 (元)	
	柴油发电机 400kw					
	磨粉机 3t/h					
	混凝土搅拌机 250L					
	挖掘机 2.0 m³					

“施工机械台时费的组成”随堂检测

“施工机械台时费的计算”随堂检测

“施工机械台时费的计算示例”随堂检测

施工机械台时费作业

文档

对虹施工机械台时费的组成、计算等基本知识学习情况进行综合检测。

作业

水利工程造价与招投标

公告

课程介绍

作业

考试

讨论区

作业

单选题 10/10

1 下列费用属于机械台时费中二类费用的是（ ）。
A. 折旧费
B. 修理及替换设备费
C. 安装拆卸费
D. 燃料动力费

2 施工机械的费用包括（ ），机上人工费和动力燃料费等。
A. 折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费
B. 折旧费、修理费、安装拆卸费
C. 折旧费
D. 折旧费、安装拆卸费

“施工机械台时费”作业

(3) 课程知识点学习方案

为了加强对重要知识点、技能点学习理解应用，学生在资源库平台选中发布的微课自主学习。通过观看视频、ppt、图片及文本学习理解知识技能点，然后通过检测练习完成知识技能点应用。下表3为“建筑工程单价的编制步骤及方法”技能点的学习方案。

表 3 “建筑工程单价的编制步骤及方法”技能点的学习方案

学习顺序	资源名称	资源类型	资源内容与功能
1	建筑工程单价的编制步骤、方法	学习指南（学习工作任务单）	宏观把握建筑工程单价编制的方法及步骤的重难点。
2	建筑工程单价的编制方法	教学视频	通过视频详细讲解建筑工程单价的编制方法的具体步骤。
3	建筑工程单价的编制步骤、方法	ppt 课件	展示建筑工程单价编制的步骤、方法。
4	建筑工程单价的编制步骤、方法	电子教材	进一步展示建筑工程单价编制的步骤、方法。
5	建筑工程单价的编制步骤及方法	试题	通过判断选择客观题在线检测，便于学生及时了解学习情况。

	
---	--

“建筑工程单价的编制步骤”学习工作任务单

建筑工程单价组成及计算

建筑工程单价的编制方法

单价编号: 项目名称: 定额单位:

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
1	基价费	元			1+2
(1)	人工费	元			(1) * (2) * (3)
(2)	材料费	元			
(3)	机械使用费	元			
2	其他直接费	%			
三	利润	%			
四	材料补差	元			
五	税金	%			
六	合计	元			

“建筑工程单价的编制方法”学习工作任务单

建筑工程单价组成及计算

建筑工程单价的编制方法

工程单价计算程序及列式可用下表表示。

序号	项目	计算方法
1	基价费	1+2
(1)	人工费	(1) * (2) * (3)
(2)	材料费	Σ(定额材料用量 * 材料预算价格)
(3)	机械使用费	Σ(定额机械台时用量 * 施工机械台时费)
2	其他直接费	1 * 其他直接费费率
三	利润	(一+二) * 利润率
四	材料补差	Σ[定额材料用量 * (材料预算价 - 材料基价)]
五	税金	(一+二+三+四) * 税率
六	合计	一+二+三+四+五

“建筑工程单价的编制方法”视频

水利工程造价与招投标

建筑工程单价的编制方法

建筑工程单价的编制步骤:

1. 了解工程概况,熟悉设计文件与设计图样,收集编制依据(如定额、基础单价、费用标准等);
2. 根据施工图和设计确定施工方法,结合工程特点、施工条件、施工工艺和设备情况,正确选用定额子目;
3. 将本工程人工、材料、机械等的消耗量分别乘以定额的人工、材料、机械设备的消耗量,计算得出人工费、材料费、机械使用费即可得出基本直接费单价。

“建筑工程单价的编制方法”PPT

水利工程造价与招投标

建筑工程单价的编制方法

1. 建筑工程单价的编制方法

建筑工程单价在实际工程中一般采用列式法,如下表:

序号	项目	计算方法
1	基价费	1+2
(1)	人工费	(1) * (2) * (3)
(2)	材料费	Σ(定额材料用量 * 材料预算价格)
(3)	机械使用费	Σ(定额机械台时用量 * 施工机械台时费)
2	其他直接费	1 * 其他直接费费率
三	利润	(一+二) * 利润率
四	材料补差	Σ[定额材料用量 * (材料预算价 - 材料基价)]
五	税金	(一+二+三+四) * 税率
六	合计	一+二+三+四+五

“建筑工程单价的编制步骤”电子教材



公告

课程内容

作业

考试

讨论区

建筑工程单价组成及计算

单选题 共5题

1 在编制工程单价时,其他机械费的计算基数是()

- ☐ A. 人工费
- ☐ B. 材料费
- ☐ C. 主要机械费
- ☐ D. 次要机械费

2 在编制工程单价时,其他材料费的计算基数是()。

- ☐ A. 人工费
- ☐ B. 机械费
- ☐ C. 主要材料费
- ☐ D. 次要材料费

“建筑工程单价的编制步骤及方法”随堂检测