

国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材

水利工程预算员 实训指导书

主 编 张 仁

副主编 李 岩 陈桂梅 聂新华 王欣蕾

主 审 王恩义



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材

水利工程预算员 实训指导书

主 编 张 仁

副主编 李 岩 陈桂梅 聂新华 王欣蕾

主 审 王恩义



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本教材是“国家中等职业教育改革发展示范校建设计划项目”中央财政支持重点建设“水利水电工程施工”专业课程改革系列教材之一。作为水利水电工程施工专业《水利水电工程施工组织与工程造价》教材的配套用书,供学生进行课程实训时使用。

本教材按照水利水电工程造价、预算的客观规律,设置基础单价计算、工程预算单价、编制水闸建筑工程概算总投资等三个实训情境模块,使学生在老师的指导下,逐块完成实训任务,达到能力培养的目标。

本教材既可作为中等职业教育水利水电工程施工专业及专业群的教材,也可作为水利工程预算员、工程造价人员的参考资料,同时也可供其他建筑企业有关施工技术人员和管理人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

水利工程预算员实训指导书 / 张仁主编. — 北京 :
中国水利水电出版社, 2014. 5
国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材
ISBN 978-7-5170-2047-9

I. ①水… II. ①张… III. ①水利工程—预算编制—
中等专业学校—教学参考资料 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第104853号

书 名	国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材 水利工程预算员实训指导书
作 者	主 编 张 仁 副主编 李 岩 陈桂梅 聂新华 王欣蕾 主 审 王恩义
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sales@waterpub. com. cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 2印张 47千字
版 次	2014年5月第1版 2014年5月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	10.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

黑龙江省水利水电学校教材编审委员会

主任：刘彦君（黑龙江省水利水电学校）

副主任：王永平（黑龙江省水利水电学校）

张 丽（黑龙江省水利水电学校）

赵 瑞（黑龙江省水利水电学校）

委员：张 仁（黑龙江省水利水电学校）

王 安（黑龙江省水利水电学校）

袁 峰（黑龙江省水利水电学校）

魏延峰（黑龙江省水利第二工程处）

马万贵（大庆防洪工程管理处）

吕海臣（齐齐哈尔中引水利工程有限责任公司）

张 娜（哈尔滨第一工具厂）

李状桓（黑龙江傲立信息产业有限公司）

杨品海（广州数控设备有限公司）

武彩清（山西华兴科软有限公司）

周广艳（北京斐克有限公司）

陈 侠（湖北众友科技实业有限公司）

凌 宇（哈尔滨东辰科技股份有限公司）

石 磊（哈尔滨工业大学软件工程股份有限公司）

本书编写人员

主 编：张 仁（黑龙江省水利水电学校）

副主编：李 岩（黑龙江省水利水电学校）

陈桂梅（黑龙江省水利水电学校）

聂新华（黑龙江省水利水电学校）

王欣蕾（黑龙江省水利水电学校）

主 审：王恩义（黑龙江省庆达水利水电工程有限公司）

前 言

本教材是“国家中等职业教育改革发展示范校建设计划项目”中央财政支持重点建设“水利水电工程施工”专业课程改革系列教材之一。作为水利水电工程施工专业《水利水电工程施工组织与工程造价》教材的配套用书，供学生进行课程实训时使用。

根据中等职业学校培养目标的要求，强化学生的动手能力，提升实际操作水平，培养岗位从业的工作能力。确定“以案例为引领、实训为重点、能力培养为目标、凸显工作主线”的编写思路。结合中职学生的特点和知识层面，采取循序渐进，逐步推进的实训策略，同时考虑工程造价、工程预算人员在实际工作中的工作程序，组织实训内容和安排实训任务的先后次序，本教材按照水利水电工程造价、预算的客观规律，设置基础单价计算、工程预算单价、编制水闸建筑工程概算总投资等三个实训情境模块，使学生在老师的指导下，逐块完成实训任务，达到能力培养的目标。

本教材从实际出发，通俗易懂，语言平实，贴近实际。学生在完成实训任务后，就能够胜任工程造价和预算编制的基本工作。

本教材是国家中等职业教育改革发展示范校建设的成果之一，由该课程的建设团队完成。

由于水平有限，书中难免存在不足与缺点，恳请各位读者不吝赐教，提出宝贵意见或建议。编者在此表示衷心感谢。

编 者

2014年3月

目 录

前言

一、实训制度	1
二、实训目的	1
三、实训课时	1
四、实训要求	1
五、实训设备	1
六、实训项目	2
七、实训项目背景资料	2
八、实训项目信息资料	3
九、实训操作	7
实训情境一 基础单价计算	7
实训情境二 工程预算单价	16
实训情境三 编制水闸建筑工程概算总投资	22
十、成绩考核	22
参考文献	24

一、实训制度

- (1) 实训前必须预习实训指导书，了解实训目的和注意事项。
- (2) 按预约时间进入实训室，不得无故迟到、早退、旷课。
- (3) 进入实训室后应注意安全、卫生，不准喧哗打闹、不准抽烟、不准乱写乱画乱扔纸屑、不准随地吐痰、不准擅自仪器设备或实训过程中未按操作规程操作仪器设备，导致损坏仪器设备者要照价赔偿。
- (4) 实训时应严格遵守操作步骤和注意事项。若遇仪器设备发生故障，应立即向教师报告，及时检查，待排除故障后才能继续实训。
- (5) 实训过程中，同组同学应相互配合，认真记录；应独立完成实训报告。
- (6) 实训结束后，应将仪器设备、工具擦拭干净，摆放整齐；协助做好实训室清洁卫生。
- (7) 不得将实训室的工具、仪器、材料等物品携带出实训室。

二、实训目的

水利工程预算员实训，是培养学生综合运用所学专业知识和技能的一项意义重大的活动，解决工作岗位上涉及的工作任务。通过本实训，进一步提升学生绘图、识图、工程量计算、施工组织、质量管理、进度控制、资金管理等多方面能力，为学生岗位层次提升奠定基础。

三、实训课时

本实训课时 36 学时。

四、实训要求

- (1) 每 4 人为一个小组，实训前 3 天，布置任务，让学生在业余时间查找资料，熟悉任务。
- (2) 按照预算员岗位工作流程，安排任务中各个环节的完成顺序。

五、实训设备

实训设备见表 1。

表 1 工程造价实训设备清单

项 目	《东风灌区进水闸工程》预算书编制	数 量
工具及设备	计算器	1
	计算机	40 台
资料	1. 工程预算定额； 2. 《水利工程设计概（估）算编制规定》； 3. 《水利建筑工程概算定额》； 4. 《水利工程施工机械台时费定额》； 5. 《水利水电设备安装工程概算定额》	

六、实训项目

本实训以实际工程为载体，选取工程中具有代表性的典型工作任务，采取案例模拟的形式，以六步项目教学法来实施教学，将项目分解成若干个任务，以任务为驱动，学生通过每项任务的完成，达到会操作、能完成的目的，培养学生实际动手能力，培养成就感。

实际工程过程详细分解，任务形式模块化，教师带领学生一步一步完成，最终以成果体现，考核以现场答辩的形式完成，为学生呈现一个真实的工作场景。

七、实训项目背景资料

以实际工程中某开敞式进水闸工程建设案例为实训项目。

背景资料：该工程距离县城 53km，处于寒带地区，自然地面平均高程为 122.47m，水闸底板最低处高程为 117.98m，基坑最大开挖深度为 5.79m。水闸上下游连接段及闸室段总长 72.921m，其中闸室段长 15.1m，双孔布置，单孔净宽为 2m，闸底板厚度为 1.2m，中墩厚度为 0.6m，两侧边墩厚度为 0.8m，局部详图如图 1 所示。进水闸室段的工程量见表 2。

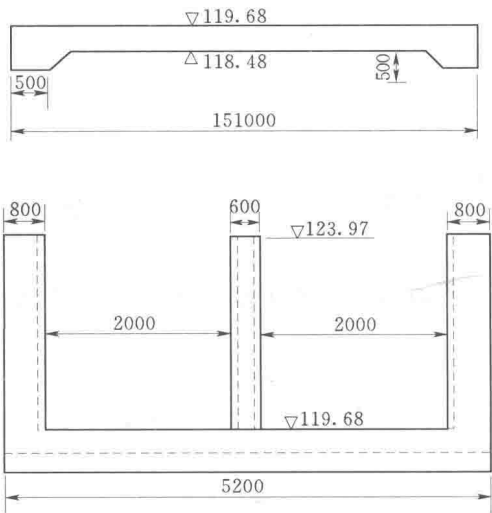


图 1 水闸底板及闸室示意图

表 2

进水闸工程量明细表

序 号	工程或费用名称	单 位	数 量
1	基坑开挖土方	m ³	542
2	C20 闸室底板混凝土	m ³	112.34
3	C20 闸墩混凝土	m ³	65
4	C20 排架	m ³	12
5	C20 交通桥	m ³	22
6	模板	m ³	120
7	细部结构	m ³	36
8	钢筋制安	t	6.6

八、实训项目信息资料

(一) 编制依据及费用构成

本工程为大(2)型水利枢纽项目,按国家水利基础建设项目编制本工程设计概算。执行水利部水总[2002]116号文发布的《水利工程设计概(估)算编制规定》。

建筑工程采用水利部水总[2002]116号文发布的《水利建筑工程概算定额》;安装工程采用水利部水建管[1999]523号发布的《水利水电设备安装工程概算定额》;施工机械台时费定额执行水利部水总[2002]116号文发布的《水利工程施工机械台时费定额》。

(二) 基础单价

1. 人工预算单价

人工预算单价是指直接从事建筑安装施工的生产工人开支的各项费用。依据水利部水总[2002]116号文发布的《水利工程设计概(估)算编制规定》执行。

以黑龙江省的六类工资区(地区工资系数为1.0)为例,地区津贴为1.5元,养老保险费率为20%,住房公积金费率为5%。包括基本工资、辅助工资和工资附加费。计算方法见表3。

$$\text{年应工作天数} = 365 \text{ 天} - \text{双休日}(2 \times 52 \text{ 天}) - \text{法定假日} 10 \text{ 天} = 251 \text{ 天}$$

$$\text{年非作业天数} = 16 \text{ 天}$$

$$\text{工资系数} = (251 - 16) \div 251 = 1.068$$

年应工作天数的概念可以这样理解,实际支付职工的工资是以月工资形式支付的,而定额中的工时数量是指实际的工作时间。所以应把实际支付的工资额折算到实际的工作时间内。

年非工作天数是指因气候影响施工、职工探亲假、开会学习培训、6个月以内病假等在年应工作天数之内而未工作的天数。这段时间内要为职工支付工资。但定额中的工时数量并没有考虑该因素,所以要摊销在人工预算单价中。

表 3 人工单价计算方法

序号	项 目	计 算 方 法	标 准		备 注
			枢纽	引水及河道	
1	基本工资	基本工资标准(元/月)×地区工资系数×12月÷年应工作天数×1.068	工长 550 高级工 500 中级工 400 初级工 270	工长 385 高级工 350 中级工 280 初级工 190	
2	辅助工资	序号 2.1~序号 2.4 之和			
2.1	地区津贴	津贴标准(元/月)×12月÷年应工作天数×1.068	按国家文件计人，按省级规定标准计算		
2.2	施工津贴	津贴标准(元/天)×365天×95%÷年应工作天数×1.068	5.3	3.5~5.3	初级工按50%计算
2.3	夜餐津贴	(中班津贴标准+夜班津贴标准)÷2×(20%~30%)	中班津贴标准 3.5 元/天 夜班津贴标准 4.5 元/天		枢纽 30% 引水 20%
2.4	节假日加班津贴	基本工资(元/工日)×3×10÷年应工作天数×35%			
3	工资附加费	序号 3.1~序号 3.7 之和			
3.1	职工福利基金	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工 7%，其余 14%		
3.2	工会经费	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工 1%，其余 2%		
3.3	养老保险费	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工按省级规定标准的 50%，其余按规定标准		≤20%
3.4	医疗保险费	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工 2%，其余 4%		
3.5	工伤保险费	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	1.5%		
3.6	职工失业保险基金	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工 1%，其余 2%		
3.7	住房公积金	(序号 1+序号 2)×费率标准(%)	初级工按省级规定标准的 50%，其余按规定标准		≈5%
4	人工工日预算单价	序号 1+序号 2+序号 3			
5	人工工时预算单价	序号 4÷日工作时间			8 小时/天

地区工资系数，我国幅员辽阔，不同地区的自然条件差异比较大。在计划经济时期将全国划分成十一类工资区，执行不同的工资标准。编制规定给出的基本工资是以六类工资区为基准，如工程所在的地区不是六类工资区，就必须根据该地区的工资区类别进行调整，即乘以地区工资系数。

实训时还需要注意以下几点：

- (1) 概念和包含的内容。如管理人员的工资是否也属于人工预算单价计算的范畴，法定休息日以及在年应工作天数之内而未工作时间内的工资处理。
- (2) 地区津贴计入人工预算单价的原则。
- (3) 枢纽和引水及河道工程在标准应用上的不同。

(4) 四个等级标准的不同，尤其是初级工和其他三个等级的区别。

2. 主要材料预算单价

该工程材料原价均按该市的本年的第三季度市场调节价。材料运杂费按当地运输部门规定计算，采购及保管费率按材料运到工地仓库价格（不包括运输保险费）的 3% 计算，运输保险费按 2% 计算。

3. 风、水、电预算价格

施工用电由国家电网供给，经计算，预算价格为 0.69 元/(kW·h)；风、水由施工单位自备，计算后的预算价格分别为 0.14 元/m³ 和 0.40 元/m³。

4. 施工机械台时费

施工机械使用费，按台时计算，执行水利部水总 [2002] 116 号文发布的《水利工程施工机械台时费定额》。

5. 设备预算价格

机电设备和金属结构设备价格均采用现行价，以出场价为原价；非定型和非标准产品，采用对生产厂家的询价或报价计算设备价格；运杂费按占设备原价的百分率计算。

(三) 取费标准

(1) 其他直接费：计算基础为直接费，其中建筑工程费率为 2.5%，安装工程费率为 3.2%。

(2) 现场经费：现场经费费率标准按水利部现行规定，具体见表 4。

表 4 引水工程及河道工程现场经费费率表

序 号	工程类别	计算基础	现场经费费率/%		
			合计	临时设施费	现场管理费
一	建筑工程				
1	土方工程	直接费	4	2	2
2	石方工程	直接费	6	2	4
3	模板工程	直接费	6	3	3
4	混凝土浇筑工程	直接费	6	3	3
5	钻孔灌浆及锚固工程	直接费	7	3	4
6	疏浚工程	直接费	5	2	3
7	其他工程	直接费	5	2	3
二	机电、金属结构设备安装工程	人工费	45	20	25

(3) 间接费：间接费费率标准见表 5。

(4) 企业利润：按直接工程费和间接费之和的 7% 计算。

(5) 税金：按直接工程费、间接费与企业利润之和的 3.22% 计算。

(6) 其他费用：按费用标准中的有关要求计取。

(7) 预备费：基本预备费，按 (1) ~ (5) 部分投资合计的 5% 计算；价差预备费，按编制规定计算，年物价指数按 5% 计算。

(8) 建设期融资利息：本项目国家拨款 40%，地方自筹 60%（其中 50% 贷款，贷款

利率为 6.21%)。

表 5 引水工程及河道工程间接费费率表

序号	工 程 类 别	计 算 基 础	间接费费率表/%
一	建筑工程		
1	土方工程	直接工程费	4
2	石方工程	直接工程费	6
3	模板工程	直接工程费	6
4	混凝土浇筑工程	直接工程费	4
5	钻孔灌浆及锚固工程	直接工程费	7
6	疏浚工程	直接工程费	5
7	其他工程	直接工程费	5
二	机电、金属结构设备安装工程	人工费	50

九、实训操作

实训情境一 基础单价计算

任务单一 六类工资区高级工单价计算

序 号	项 目	计 算 式	单价/元
一	基本工资		
二	辅助工资		
①	地区津贴		
②	施工津贴		
③	夜餐津贴		
④	节日加班津贴		
三	工资附加费		
①	职工福利基金		
②	工会经费		
③	养老保险费		
④	医疗保险费		
⑤	工伤保险费		
⑥	职工失业保险基金		
⑦	住房公积金		
四	人工工日预算单价		
五	人工工时预算单价		

任务单二 六类工资区工长单价计算

序 号	项 目	计 算 式	单价/元
一	基本工资		
二	辅助工资		
①	地区津贴		
②	施工津贴		
③	夜餐津贴		
④	节日加班津贴		
三	工资附加费		
①	职工福利基金		
②	工会经费		
③	养老保险费		
④	医疗保险费		
⑤	工伤保险费		
⑥	职工失业保险基金		
⑦	住房公积金		
四	人工工日预算单价		
五	人工工时预算单价		

任务单三 六类工资区初级工单价计算

序 号	项 目	计 算 式	单价/元
一	基本工资		
二	辅助工资		
①	地区津贴		
②	施工津贴		
③	夜餐津贴		
④	节日加班津贴		
三	工资附加费		
①	职工福利基金		
②	工会经费		
③	养老保险费		
④	医疗保险费		
⑤	工伤保险费		
⑥	职工失业保险基金		
⑦	住房公积金		
四	人工工日预算单价		
五	人工工时预算单价		

任务单四 六类工资区中级工单价计算

序 号	项 目	计 算 式	单 价 / 元
一	基本工资		
二	辅助工资		
①	地区津贴		
②	施工津贴		
③	夜餐津贴		
④	节日加班津贴		
三	工资附加费		
①	职工福利基金		
②	工会经费		
③	养老保险费		
④	医疗保险费		
⑤	工伤保险费		
⑥	职工失业保险基金		
⑦	住房公积金		
四	人工工日预算单价		
五	人工工时预算单价		