



水利工程造价人员培训教材

水利工程造价 案例分析

主编 中国水利工程协会 北京海策工程咨询有限公司



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利工程造价人员培训教材

水利工程造价 案例分析

主编 中国水利工程协会 北京海策工程咨询有限公司



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

·北京·

内 容 提 要

本书依据国家最新颁布的多项法律、法规、标准和定额，以案例分析为立足点，较细致地介绍了水利工程专业造价人员在工作中应掌握的工程建设各阶段的工程造价计算及管理的专业知识和常用方法。

本书可作为一级、二级造价工程师（水利水电专业）资格考试用书，也可用于水利工程造价人员培训教材。

图书在版编目（C I P）数据

水利工程造价案例分析 / 中国水利工程协会，北京海策工程咨询有限公司主编. -- 北京：中国水利水电出版社，2019.5 (2019.7重印)
水利工程造价人员培训教材
ISBN 978-7-5170-7663-6

I. ①水… II. ①中… ②北… III. ①水利工程—工程造价—案例—技术培训—教材 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第087758号

书 名	水利工程造价人员培训教材 水利工程造价案例分析
作 者	SHUILI GONGCHENG ZAOJIA ANLI FENXI 主编 中国水利工程协会 北京海策工程咨询有限公司
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 (营销中心)
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	天津嘉恒印务有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 15.25印张 362千字
版 次	2019年5月第1版 2019年7月第2次印刷
印 数	13001—16000册
定 价	69.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

本书编委会

主任：安中仁

副主任：任京梅 陈进 杨清风

委员：（按姓氏笔画为序）

王圆圆 王鹏亮 卢德梅 刘文 朱波

刘英杰 华夏 陈建平 杨晓红 李智勇

李想 李鹏鹏 陈嘉 赵慧珍 殷国平

曹永潇 詹敏利

主审：张鹏

工作人员：王海燕 张译丹 王丹 潘玲

前言



为进一步提高水利工程造价工程师的职业素质，配合一级、二级造价工程师（水利工程专业）资格考试工作，中国水利工程协会组织行业有关单位和专家共同编写了本套水利工程造价工程师培训教材《水利工程造价管理》《水利工程计价》《水利工程施工技术与计量》《水利工程造价工程师案例分析》《水利工程造价工程师文件汇编》。

《水利工程造价工程师案例分析》依据国家最新颁布的多项法律、法规、标准和定额，以案例分析为立足点，较细致地介绍了水利工程专业造价工程师应掌握的工程建设各阶段的工程造价计算及管理的专业知识和常用方法。全书共分为水利工程造价构成、工程经济、水利工程计量与计价应用、水利工程招标投标及水利工程合同价款管理等五部分内容，编者在总结归纳相关知识点的同时，重点突出从事水利造价工作时经常遇到和需要特别注意的重点及难点，从案例的选取上尽可能体现综合性、示范性和实践性，注重培养水利工程专业造价工程师对相关知识的综合运用能力以及分析和解决建设工程造价实际问题的职业能力。

本书由长江流域水利建设工程造价（定额）管理站朱波统稿，上海仁泓工程咨询公司张鹏主审。长江流域水利建设工程造价（定额）管理站杨晓红、詹敏利编写了第一章，华北水利水电大学李智勇、刘英杰编写了第二章，长江勘测规划设计研究有限责任公司华夏、李想编写了第三章，上海仁泓工程咨询公司殷国平、王圆圆编写了第四章，北京海策工程咨询有限公司刘文、陈建平编写了第五章。陈嘉、李鹏鹏、赵慧珍、曹永潇、卢德梅、王鹏亮等进行了实例计算、文稿录入和编排等工作。

由于编者水平有限，书中内容难免有不尽如人意之处，欢迎广大读者予以指正，以便再版时修改。

编者

2019年3月



目录

前言

第一章 水利工程造价构成 ·····	1
案例一 河流整治工程的总投资构成、工程部分造价构成·····	1
案例二 枢纽工程的总投资构成、工程部分造价构成·····	8
案例三 水系综合治理的工程部分造价构成·····	14
案例四 新建泵站的工程部分造价构成·····	16
案例五 水利枢纽的建设征地移民补偿造价构成·····	21
案例六 大型水库工程的建设征地移民补偿造价构成·····	26
案例七 环境保护工程造价构成·····	29
案例八 流域的水土保持工程造价构成·····	32
案例九 专项水土保持工程造价构成·····	36
案例十 水文项目和水利信息化项目总投资及造价构成·····	41
第二章 工程经济 ·····	47
案例一 小型水电站资金时间价值·····	47
案例二 供水工程项目经济评价·····	49
案例三 水库项目经济评价·····	51
案例四 供水工程方案比选与优化·····	54
案例五 设计方案比选和优化·····	57
案例六 工程项目总成本计算·····	58
案例七 价值工程和方案比选·····	61
案例八 投资、成本和利润计算·····	64
案例九 税收、折旧和财务评价·····	67
案例十 设备选型·····	71
案例十一 敏感性分析·····	72
案例十二 盈亏平衡分析·····	75
案例十三 现金流量计算·····	78
案例十四 税额计算及现金流量表编制·····	81
第三章 水利工程计量与计价应用 ·····	86
案例一 引水隧洞开挖及衬砌工程量计算·····	86
案例二 引水隧洞开挖工程石方开挖单价分析·····	88
案例三 黏土心墙堆石坝料场选择及土方填筑单价分析·····	95
案例四 某引水隧洞石方开挖工程量及风机台时计算·····	100

案例五	水利工程概、估算文件编制：河道整治工程施工用电及用水单价计算	102
案例六	水利工程概、估算文件编制：水利枢纽工程空压机台时费及施工用风单价计算	105
案例七	水利工程概、估算文件编制：引水项目施工机械设备台时费及石方开挖单价计算	106
案例八	水利工程概、估算文件编制：土石坝填筑土方单价计算	114
案例九	水利工程概、估算文件编制：隧洞岩石固结灌浆工程单价计算	121
案例十	水利工程概、估算文件编制：发电站水轮机设备费、安装费及总投资	129
案例十一	水利工程概、估算文件编制：提水泵站压力管道制作单价及安装单价	136
案例十二	水利工程概、估算文件编制：引水工程勘察设计费计算	142
案例十三	水利工程概、估算文件编制：综合性水利枢纽资金流量计算	146
案例十四	水利工程定额编制：台时费定额编制	150
案例十五	水利工程工程量清单计价：混凝土双曲拱坝混凝土量分区计算及清单计价	152
案例十六	水利工程工程量清单计价：水轮机及发电机清单编制及控制价	158
第四章	水利工程招标投标	162
案例一	西部财政资金河道整治施工招标	162
案例二	国有投资水利枢纽施工邀请招标	165
案例三	市财政投资水利泵站监理招标	167
案例四	大型水库施工招标	168
案例五	省国有资金堤防项目施工招标	171
案例六	国有资金河道整治工程监理邀请招标	173
案例七	事业单位投资的治涝工程施工资格预审招标	175
案例八	海塘达标工程两阶段法评审	178
案例九	泵闸工程的报价策略	181
案例十	灌溉项目施工招标	184
案例十一	海塘达标工程施工联合体招标	188
案例十二	水电工程自控系统设备国际竞争性招标	191
案例十三	生态河道综合整治工程中标合同签订	194
案例十四	水文站政府采购货物招标	196
案例十五	水利建设项目合同订立的纠纷	198
第五章	水利工程合同价款管理	201
案例一	合同价类型	201
案例二	计量与支付	204
案例三	计量与支付	207
案例四	计量与支付	210
案例五	索赔管理	213

案例六	变更与索赔	216
案例七	索赔管理	218
案例八	变更与索赔	221
案例九	变更与索赔	222
案例十	变更与索赔	225
案例十一	合同价格调整	227
案例十二	违约处理	228
案例十三	合同争议的处理	230
案例十四	投资偏差、进度偏差分析	231



水利工程造价构成

主要内容：

- (1) 水利工程总投资构成。
- (2) 工程部分造价构成。
- (3) 建设征地移民补偿、环境保护工程、水土保持工程造价构成。
- (4) 水文项目和水利信息化项目总投资及造价构成。

【 案例一 】

河流整治工程的总投资构成、工程部分造价构成

中部某市为加强生态文明建设，改善流域生态环境，提升当地水生态文明水平，提升城市防洪能力，拟对流域水系进行综合治理，工程任务以河湖整治为主。该河湖整治工程为大（2）型工程，目前正处于初步设计阶段，初步设计概算部分成果见表 1-1-1。

表 1-1-1

初步设计概算部分成果表

单位：万元

序号	项 目	建筑、安装工程费用	设备工程费用	合计费用
1	堤防工程	2961.40		2961.40
2	水闸工程	1726.50		1726.50
3	河道疏浚工程	4203.60		4203.60
4	交通工程	153.00		153.00
5	施工交通工程	198.00		198.00
6	辅助生产用房	58.00		58.00
7	仓库	73.00		73.00
8	办公用房	100.00		100.00
9	施工房屋工程	410.00		410.00
10	供电设施工程	182.00		182.00
11	施工供电工程	65.00		65.00
12	其他建筑工程	40.00		40.00
13	导流工程	721.00		721.00
14	其他施工临时工程	100.00		100.00
15	机电设备及安装工程	30.00	130.00	160.00
16	金属结构设备及安装工程	120.00	280.00	400.00

(1) 除以上所列各目外, 房屋建筑工程需增列: ①值班宿舍及文化福利建筑投资按主体建筑工程投资的 0.4% 计算; ②室外工程按房屋建筑工程投资 (不含室外工程本身) 的 15%~20% 计算, 本工程取上限。

(2) 独立费用所包含内容及计算方法如下。

1) 建设管理费。建设管理费费率见表 1-1-2。

表 1-1-2 建设管理费费率

一至四部分建安工作量/万元	费率/%	辅助参数/万元
10000 及以下	3.5	0
10000~50000	2.4	110
50000~100000	1.7	460
100000~200000	0.9	1260
200000~500000	0.4	2260
500000 以上	0.2	3260

备注: 建设管理费以超额累进方法计算。

简化计算公式为: 一至四部分建安工作量×该档费率+辅助参数。

2) 工程建设监理费。工程建设监理费采用的计算公式为

工程建设监理费 = 监理费收费基价 × 专业调整系数 × 复杂程度调整系数 × 附加调整系数

本工程专业调整系数为 0.9, 复杂程度调整系数为 0.85, 附加调整系数为 1.0。

监理费收费基价见表 1-1-3。

表 1-1-3 监理费收费基价表 单位: 万元

计费额	收费基价	计费额	收费基价
500	16.5	60000	991.4
1000	30.1	80000	1255.8
3000	78.1	100000	1507.0
5000	120.8	200000	2712.5
8000	181.0	400000	4882.6
10000	218.6	600000	6835.6
20000	393.4	800000	8658.4
40000	708.2	1000000	10390.1

备注: 收费基价采用插值法计算。

3) 联合试运转费。本工程不计。

4) 生产准备费。生产准备费包含的各项费用计算方法如下:

a. 生产及管理单位提前进厂费。枢纽工程按一至四部分建安工作量的 0.15%~0.35% 计算, 大(1)型工程取小值, 大(2)型工程取大值; 引水工程视工程规模参照枢纽工程计算; 河道工程、除险加固工程、田间工程原则上不计此项费用, 若工程含有新建大型泵站、泄洪闸、船闸等建筑物时, 按建筑物投资额参照枢纽工程计算。

b. 生产职工培训费。按一至四部分建安工作量的 0.35%~0.55% 计算, 枢纽工程、引水工程取中上限, 河道工程取下限。

c. 管理用具购置费。枢纽工程按一至四部分建安工作量的 0.04%~0.06% 计算，大(1)型工程取小值，大(2)型工程取大值；引水工程按一至四部分建安工作量的 0.03% 计算；河道工程按一至四部分建安工作量的 0.02% 计算。

d. 备品备件购置费。按设备费的 0.4%~0.6% 计算，本工程取上限。

e. 工器具及生产家具购置费。按设备费的 0.1%~0.2% 计算，本工程取上限。

5) 科研勘察设计费。工程科学研究试验费按一至四部分建安工作量的 0.3% 计算，工程勘察设计费为 870.63 万元。

6) 其他费用。仅计列工程保险费，按一至四部分投资的 0.5% 计算。

(3) 建设征地移民补偿静态投资为 4205.47 万元，环境保护工程静态投资为 258.14 万元，水土保持工程静态投资为 278.47 万元。

(4) 价差预备费不计，基本预备费根据工程规模、施工年限和地质条件等不同情况，按工程一至五部分投资合计的百分率计算。初步设计阶段为 5%~8%，本工程取下限。

问题：

1. 简述建筑工程中房屋建筑工程投资的组成部分。
2. 根据上述资料，完成工程部分总概算表，见表 1-1-4。

表 1-1-4 工程部分总概算表

序号	工程或费用名称	投资/万元
	第一部分 建筑工程	
一	主体建筑工程	
	河湖整治与堤防工程	
	建筑物工程	
二	交通工程	
三	房屋建筑工程	
四	供电设施工程	
五	其他建筑工程	
	第二部分 机电设备及安装工程	
	第三部分 金属结构设备及安装工程	
	第四部分 施工临时工程	
一	导流工程	
二	施工交通工程	
三	施工供电工程	
四	施工房屋工程	
五	其他施工临时工程	
	第五部分 独立费用	
一	建设管理费	
二	工程建设监理费	
三	生产准备费	
四	科研勘察设计费	
五	其他	
	一至五部分投资合计	
	基本预备费	
	静态总投资	

3. 完成工程概算总表，见表 1-1-5。

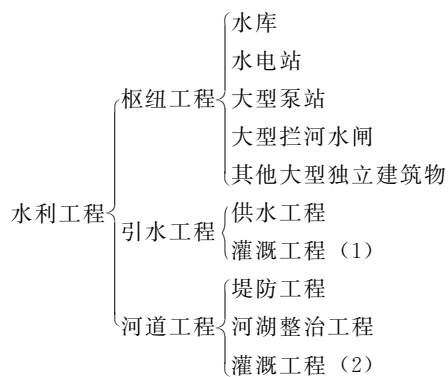
表 1-1-5 工程概算总表

序号	工程或费用名称	投资/万元
I	工程部分投资	
	第一部分 建筑工程	
	第二部分 机电设备及安装工程	
	第三部分 金属结构设备及安装工程	
	第四部分 施工临时工程	
	第五部分 独立费用	
	一至五部分投资合计	
	基本预备费	
	静态投资	
II	建设征地移民补偿投资 静态投资	
III	环境保护工程投资 静态投资	
IV	水土保持工程投资 静态投资	
V	工程投资总计 静态总投资	

以上计算结果均保留两位小数。

分析要点：

本案例考核项目类型的划分、水利工程总投资构成与工程部分造价构成。根据水利部水总〔2014〕429号文《水利工程设计概（估）算编制规定》，水利工程按工程性质划分为三大类，具体如下：

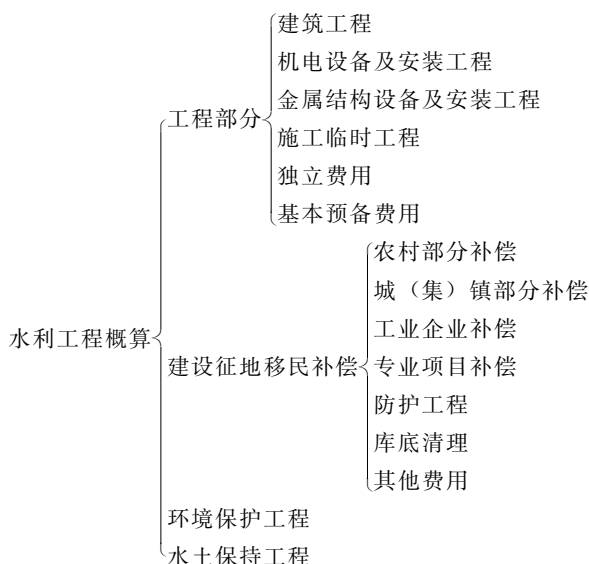


大型泵站、大型拦河水闸的工程等别划分标准参见《水利工程设计概（估）算编制规定》附录 1。

灌溉工程（1）指设计流量 $\geq 5\text{m}^3/\text{s}$ 的灌溉工程（工程等级标准参见《水利工程设计

概(估)算编制规定》附录 1); 灌溉工程 (2) 指设计流量 $< 5\text{m}^3/\text{s}$ 的灌溉工程和田间工程。

水利工程概算项目划分为工程部分、建设征地移民补偿、环境保护工程、水土保持工程四部分, 具体划分如下:



本工程属于河道工程中的河湖整治工程, 建设征地移民补偿投资、环境保护工程投资、水土保持工程投资已知, 因此关键需求解工程部分投资。工程部分投资又包括建筑工程投资、机电设备及安装工程投资、金属结构设备及安装工程投资、施工临时工程投资、独立费用和预备费。

建筑工程由主体建筑工程(本工程包括河湖整治工程、堤防工程和建筑物工程)、交通工程、房屋建筑工程、供电设施工程和其他建筑工程组成。房屋建筑工程包括: 辅助生产建筑、仓库、办公用房、值班宿舍及文化福利建筑以及室外工程, 其他建筑工程则有安全监测设施工程、照明线路、通信线路等以及其余各项(其中照明线路、通信线路等以及其余各项本案例不含)。

施工临时工程包括: 导流工程、施工交通工程、施工供电工程、施工房屋建筑工程和其他施工临时工程。

独立费用包括: 建设管理费、工程建设监理费、生产准备费、科研勘察设计费和其他(工程保险费及其他税费)。

参考答案:

问题 1:

房屋建筑工程投资包括: 辅助生产建筑投资、仓库投资、办公用房投资、值班宿舍及文化福利建筑投资以及室外工程投资。

问题 2:

(1) 建筑工程。

$$\text{河湖整治与堤防工程投资} = \text{堤防工程投资} + \text{河道疏浚工程投资}$$

$$=2961.40+4203.60=7165.00(\text{万元})$$

$$\begin{aligned} \text{主体建筑工程投资} &= \text{河湖整治与堤防工程投资} + \text{水闸工程投资} \\ &= 7165.00 + 1726.50 = 8891.50(\text{万元}) \end{aligned}$$

交通工程投资：153.00 万元

$$\begin{aligned} \text{房屋建筑工程投资} &= \text{辅助生产建筑投资} + \text{仓库投资} + \text{办公用房投资} \\ &\quad + \text{值班宿舍及文化福利建筑投资} + \text{室外工程投资} \\ &= 58.00 + 73.00 + 100.00 + 8891.50 \times 0.4\% \\ &\quad + (58.00 + 73.00 + 100.00 + 8891.50 \times 0.4\%) \times 20\% \\ &= 319.88(\text{万元}) \end{aligned}$$

供电设施工程投资：182.00 万元

其他建筑工程投资：40.00 万元

$$\begin{aligned} \text{建筑工程投资} &= \text{主体建筑工程投资} + \text{交通工程投资} + \text{房屋建筑工程投资} \\ &\quad + \text{供电设施工程投资} + \text{其他建筑工程投资} \\ &= 8891.50 + 153.00 + 319.88 + 182.00 + 40.00 \\ &= 9586.38(\text{万元}) \end{aligned}$$

(2) 机电设备及安装工程投资：160.00 万元

(3) 金属结构设备及安装工程投资：400.00 万元

$$\begin{aligned} \text{(4) 施工临时工程投资} &= \text{导流工程投资} + \text{施工交通工程投资} + \text{施工供电工程投资} \\ &\quad + \text{施工房屋工程投资} + \text{其他施工临时工程投资} \\ &= 721.00 + 198.00 + 65.00 + 410.00 + 100 = 1494.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

(5) 独立费用。

一至四部分建安工作量

$$\begin{aligned} &= \text{第一部分 建筑工程建安工作量} + \text{第二部分 机电设备及安装工程建安工作量} \\ &\quad + \text{第三部分 金属结构设备及安装工程建安工作量} + \text{第四部分 施工临时工程建安工作量} \\ &= 9586.38 + 30 + 120 + 1494.00 = 11230.38(\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{建设管理费} &= \text{一至四部分建安工作量} \times \text{该档费率} + \text{辅助参数} \\ &= 11230.38 \times 2.4\% + 110 = 379.53(\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{工程建设监理费} &= \text{监理费收费基价} \times \text{专业调整系数} \times \text{复杂程度调整系数} \times \text{附加调整系数} \\ &= [218.6 + (11230.38 - 10000) / (20000 - 10000) \\ &\quad \times (393.4 - 218.6)] \times 0.90 \times 0.85 \times 1.00 = 183.68(\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{生产准备费} &= \text{生产及管理单位提前进厂费} + \text{生产职工培训费} + \text{管理用具购置费} \\ &\quad + \text{备品备件购置费} + \text{工器具及生产家具购置费} \\ &= 0.35\% \times 1726.50 + 0.35\% \times 11230.38 + 0.02\% \times 11230.38 \\ &\quad + 0.6\% \times (130 + 280) + 0.2\% \times (130 + 280) = 50.88(\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{科研勘测设计费} &= \text{工程科学研究试验费} + \text{工程勘察设计费} \\ &= 0.3\% \times 11230.38 + 870.63 = 904.32(\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{其他费用} &= \text{工程保险费} = 0.5\% \times (9586.38 + 160.00 + 400.00 + 1494.00) \\ &= 58.20(\text{万元}) \end{aligned}$$

独立费用=建设管理费+工程建设监理费+生产准备费+科研勘测设计费+其他费用
 =379.53+183.68+50.88+904.32+58.20=1576.61(万元)

(6) 基本预备费用。

工程一至五部分投资=第一部分 建筑工程投资+第二部分 机电设备及安装工程投资
 +第三部分 金属结构设备及安装工程投资
 +第四部分 施工临时工程投资+第五部分 独立费用
 =9586.38+160.00+400.00+1494.00+1576.61=13216.99(万元)

基本预备费=工程一至五部分投资×5%=13216.99×5%=660.85(万元)

因此，工程部分总概算表见表 1-1-6。

表 1-1-6 工程部分总概算表

序号	工程或费用名称	投资/万元
	第一部分 建筑工程	9586.38
一	主体建筑工程	8891.50
	河湖整治与堤防工程	7165.00
	建筑物工程	1726.50
二	交通工程	153.00
三	房屋建筑工程	319.88
四	供电设施工程	182.00
五	其他建筑物工程	40.00
	第二部分 机电设备及安装工程	160.00
	第三部分 金属结构设备及安装工程	400.00
	第四部分 施工临时工程	1494.00
一	导流工程	721.00
二	施工交通工程	198.00
三	施工供电工程	65.00
四	施工房屋工程	410.00
五	其他施工临时工程	100.00
	第五部分 独立费用	1576.61
一	建设管理费	379.53
二	工程建设监理费	183.68
三	生产准备费	50.88
四	科研勘察设计费	904.32
五	其他	58.20
	一至五部分投资合计	13216.99
	基本预备费	660.85
	静态总投资	13877.84

问题 3:

工程概算总表见表 1-1-7。

表 1-1-7 工程概算总表

序号	工程或费用名称	投资/万元
I	工程部分投资	
	第一部分 建筑工程	9586.38
	第二部分 机电设备及安装工程	160.00
	第三部分 金属结构设备及安装工程	400.00
	第四部分 临时工程	1494.00
	第五部分 独立费用	1576.61
	一至五部分投资合计	13216.99
	基本预备费	660.85
	静态投资	13877.84
II	建设征地移民补偿投资 静态投资	4205.47
III	环境保护工程投资 静态投资	258.14
IV	水土保持工程投资 静态投资	278.47
V	工程投资总计 静态总投资	18619.92

案例二

枢纽工程的总投资构成、工程部分造价构成

中部某地区为缓解地区水资源供需矛盾，促进水资源优化配置，改善流域生态环境，拟新建一座拦河水闸枢纽工程。

该枢纽工程开发任务以调洪为主，兼顾供水，改善水运条件，目前正处于初步设计阶段，其初步设计概算部分成果如下：

主体建筑工程投资 5726.5 万元，施工交通工程投资 112 万元，交通工程投资 250 万元，供电设施工程投资 50 万元，施工供电工程投资 40 万元，导流工程投资 486 万元，房屋建筑工程中辅助生产建筑、仓库及办公用房工程投资 200 万元，施工仓库投资 80 万元，办公、生活及文化福利建筑投资 144.27 万元，独立费用 1412.39 万元。机电、金属结构设备及安装费用初步概算成果见表 1-2-1。

(1) 除以上所列各目外，房屋建筑工程需增列：①值班宿舍及文化福利建筑投资按主体建筑工程投资的 1.0% 计算；②室外工程按房屋建筑工程投资（不含室外工程本身）的 15%~20% 计算，本工程取下限。

表 1-2-1 机电、金属结构设备及安装费用初步概算成果表

编号	设备名称及规格	单位	数量	单价/元	
				设备费	安装费
1	10kV 箱变 YBM-10/0.4kV-125kVA	台	1	200000	16000
2	移动式柴油发电机组 GF-160kW	套	1	120000	
3	动力配电箱	台	5		1000
4	照明配电箱	台	4		600
5	0.4kV 动力电缆 ZC-YJV-1kV-3×25+1×16	m	450		119.95
6	0.4kV 动力电缆 ZC-YJV-1kV-5×10	m	400		86.62
7	0.4kV 动力电缆 ZC-YJV-1kV-5×6	m	500		69.96
8	防雷材料 热镀锌圆钢 ϕ 16	t	1		11809.25
9	防接地材料 镀锌扁钢 40×4	t	1.5		14761.56
10	照明工程	项	1	10000	15000
11	集中控制主机	台	1	10000	800
12	现地动力控制柜	台	3	10000	800
13	闸门开度测量装置	套	3	10000	800
14	水位计	套	2	5000	400
15	控制电缆 KVVVP-4×1.5	km	1		30764.28
16	彩色摄像机及安装附件 IP 数字式	套	8	8000	640
17	网络电缆 UTP-Cat5e-4P	km	0.8		20000
18	网络硬盘录像机	台	1	3000	240
19	以太网交换机 工业型	台	2	1000	80
20	升卧式平板焊接工作闸门 (单重 20t)	t	60	12500.00	1616.04
21	埋件 (单重 12t)	t	36	10500.00	3110.76
22	平板焊接检修工作闸门 (单重 12t)	t	12	12500.00	1706.17
23	埋件 (单重 6t)	t	18	10500.00	3289.84
24	水质水文监测设备及安装工程	项	1	100000	6000
25	信息化设备工程	项	1	100000	6000
26	防汛车辆	辆	1	400000	
27	保洁船	艘	2	150000	
28	闸门用固定式卷扬机 2×160	台	3	37500.00	10054.25
29	闸门用 10t 电动葫芦启闭机	台	2	25000.00	2000.00
30	电动葫芦启闭机轨道梁	双 10m	83		9577.59

备注：设备运杂综合费率按 4.72% 计算。

(2) 其他建筑工程需计列：①安全监测设施工程按主体建筑工程投资的 1.1% 计列；②其他按主体建筑工程投资的 1% 计列。

(3) 其他施工临时工程按一至四部分建安工作量（不包括其他施工临时工程）之和的 3.0% 计列。