

水利水电工程投资估算指标

(试行)



SHUILI
SHUIDIAN
DINGE
YUSUAN
1990

— 上 册 —

中华人民共和国能源部
中华人民共和国水利部

水利水电工程投资估算指标

编制组人员

主	编	黄	谷	生
编	辑	黄	谷	生
		李	佩	英
		邹	永	芳
		刘	月	琦
审	校	李	治	平
		寇	宝	昌

能源部 水利部 文件

能源水规〔1990〕436号

关于颁发《水利水电工程投资估算指标 (试行)》的通知

各电管局、流域机构、建设单位，直属勘测设计院，兰州、山西、新疆勘测设计院，武警水电指挥部，各省、自治区、直辖市电力局、水利水电厅（局）、水利水电勘测设计院：

为适应基本建设管理体制改革的需要，合理确定工程造价，提高投资效益，根据国家计委计标〔1986〕1620号文印发的《关于做好工程建设投资估算指标制订工作几点意见》的精神，我们编制了《水利水电工程投资估算指标》，现予颁发，从一九九〇年七月一日起试行。

本指标系水利水电工程专业指标，主要适用于大型水利水电枢纽工程建设项目，是可行性研究阶段编制工程投资估算的依据，亦可作为规划阶段框算投资和进行设计方案经济比较的参考指标。

地方或其他单位投资兴建的中小型水利水电工程，由各省、自治区、直辖市水利水电厅（局），结合本地区实际情况，在不降低指标水平的前提下，组织编制和颁发，并报主管部门核备，

本指标由能源部水电建设定额站和水利部水利建设经济定额站负责管理和解释。各单位在执行中发现的问题，请随时告水电建设定额站或水利建设经济定额站。

附件：水利水电工程投资估算指标

一九九〇年六月十九日

抄报：国家计委

抄送：建设部，财政部，中国人民银行，国家能源投资公司，各省、自治区、直辖市计（建）委，水电建设定额站，水利建设经济定额站，中国水利水电工程总公司

总 说 明

一、为了加强基本建设计划管理，提高水利水电工程可行性研究投资估算精度和简化估算工作，特编制《水利水电工程投资估算指标》。

本指标共分为三篇，第一篇建筑工程，第二篇设备及安装工程。第三篇其他工程和费用。

二、本指标可作为水利水电工程可行性研究阶段投资估算的编制依据，以及河流规划和设计方案经济比较的参考指标。

三、本指标第一篇和第二篇适用于海拔小于或等于2000米地区的水利水电工程项目。海拔大于2000米的地区，根据水利水电枢纽工程所在地的海拔高程确定的调整系数计算。海拔高程应以拦河坝或水闸或水闸顶部海拔高程为准，没有拦河坝或水闸的，以厂房顶部海拔高程为准。一个建设项目，只采用一个调整系数。

高原地区人工机械定额调整系数

项 目	海 拔 高 程 (m)					
	2000~ 2500	2500~ 3000	3000~ 3500	3500~ 4000	4000~ 4500	4500~ 5000
人 工	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
机 械	1.25	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75

第三篇其他工程估算指标关于高原地区的调整系数，应执行各专业部门有关规定。

四、第一篇、第二篇建筑安装工程单价，除基本直接费外，并根据现行费用标准，计入了其他直接费、间接费、计划利润和税金。为适应投资估算工作深度，按有关规定，建筑安装工程单价扩大了10%。

第三篇其他工程的工程造价，工程单价，亦按各有关部门的规定，除基本直接费外，还计入了其他直接费等各项费用。

五、本指标采用的人工、材料预算价格均为1989年价格水平。编制估算时，可根据工程预算价格和指标所列人工、材料、动力燃料耗用量，调整工程单价。

当组成工程单价的费用项目或其费用标准有变动时，可采用综合系数方式，对工程单价进行调整。

六、第一篇、第二篇估算指标人工费采用水利水电建筑安装工人人工预算单价6.06元/工日，其中包括生产工人的工资、工资性津贴和属于生产工人开支范围的各项费用。第三篇其他工程估算指标人工费采用的人工预算单价，按各有关部门规定。

七、本指标所列材料、动力燃料耗用量均包括施工操作损耗，以及建筑工程所允许的超挖超填所增加的数量，编制估算时均不作调整。

八、编制投资估算所依据的工程量，应遵照《水利水电工程设计工程量计算规定》，按水利水电基本建设工程项目划分的要求进行计算。

总 目 录

上 册

第一篇 建筑工程

第一章	土方工程	5
第二章	石方工程	37
第三章	堆砌石工程	87
第四章	混凝土工程	103
第五章	基础处理工程	165
第六章	疏浚工程	181
第七章	导流围堰工程	219
附 录		227

下 册

第二篇 设备及安装工程

第一章	水轮机安装	315
第二章	水轮发电机安装	325
第三章	主阀安装	329
第四章	大型水泵安装	331
第五章	桥式起重机安装	333
第六章	电力变压器安装	339
第七章	闸门及启闭机安装	345
第八章	压力钢管制作及安装	357

第九章	高压电气设备及安装	361
第十章	其他机电设备及安装	413
附 录		417

第三篇 其他工程和费用

第一章	其他工程	439
第二章	其他费用	571
附 录		585

第一篇 建筑工程

目 录

说 明	1
第一章 土方工程	5
——1 人工挖运土	7
——2 人工挖土胶轮车运输	8
——3 人工挖土斗车运输	9
——4 推土机推土	10
——5 斗轮挖掘机挖土	11
——6 拖式铲运机铲运土	12
——7 自行式铲运机铲运土	13
——8 胶带运输机运土	14
——9 人工装卸载重汽车运土	15
——10 机械挖装自卸汽车运土	16
——11 人工夯实土料	22
——12 机械压实土料	23
——13 机械压实心(斜)墙土料	24
——14 机械填筑土石坝土料	25
——15 机械填筑心(斜)墙土料	31
第二章 石方工程	37
二—1 一般石方开挖	41
二—2 一般坡面石方开挖	43
二—3 沟槽石方开挖	44
二—4 基础石方开挖	47
二—5 平洞石方开挖	49

二—6	斜井石方开挖	58
二—7	竖井石方开挖	74
二—8	地下厂房石方开挖	84
二—9	锚杆支护	86
第三章	堆砌石工程	87
三—1	干砌石	89
三—2	浆砌石	90
三—3	浆砌石明渠	91
三—4	浆砌石隧洞	92
三—5	砌石重力坝	93
三—6	砌石拱坝	94
三—7	机械压实堆石料砂砾料反滤料	95
三—8	机械填筑土石坝堆石料砂砾料反滤料	96
第四章	混凝土工程	105
四—1	重力坝	109
四—2	宽缝重力坝	110
四—3	重力拱坝	111
四—4	支墩坝	112
四—5	双曲拱坝	113
四—6	水闸溢洪道	114
四—7	截水墙心墙斜墙	115
四—8	进水塔进水口	116
四—9	平洞衬砌	117
四—10	锚喷支护后平洞衬砌	122
四—11	平洞钢板衬砌回填混凝土	127
四—12	锚喷支护后平洞钢板衬砌回填混凝土	132
四—13	竖井衬砌	137
四—14	锚喷支护后竖井衬砌	142

四—15	明渠	147
四—16	地面厂房	149
四—17	地下厂房	150
四—18	锚喷支护后地下厂房	153
四—19	抽水站船闸	156
四—20	挡土墙	157
四—21	碾压混凝土	158
四—22	沥青混凝土斜墙	159
四—23	喷浆	160
四—24	喷混凝土	162
四—25	钢筋网制作及安装	164
四—26	钢筋制作及安装	165
第五章	基础处理工程	167
五—1	坝基岩石帷幕灌浆	171
五—2	坝基砾石帷幕灌浆	174
五—3	灌铸孔口管	176
五—4	基础固结灌浆	177
五—5	隧洞固结灌浆	179
五—6	隧洞回填灌浆	180
五—7	混凝土防渗墙	181
第六章	疏浚工程	183
六—1	排泥管安装拆除	185
六—2	80m ³ 绞吸式挖泥船挖泥砂	186
六—3	200m ³ 绞吸式挖泥船挖泥砂	190
六—4	350m ³ 绞吸式挖泥船挖泥砂	194
六—5	500m ³ 绞吸式挖泥船挖泥砂	198
六—6	1720m ³ 绞吸式挖泥船挖泥砂	202
六—7	1720m ³ 绞吸式挖泥船潜管挖泥沙	206

六—8	100m ³ 链斗式挖泥船挖泥	210
六—9	1 m ³ 抓斗挖泥船挖泥土	211
六—10	1.5m ³ 抓斗挖泥船挖泥土	212
六—11	4 m ³ 铲扬式挖泥船挖泥	213
六—12	1 m ³ 索铲挖掘机挖土	214
六—13	4 m ³ 索铲挖掘机挖土	216

第七章 导流围堰工程 219

七—1	水下清基	221
七—2	土围堰草土围堰	222
七—3	土石混合围堰	223
七—4	钢板桩围堰	224
七—5	围堰水下混凝土	225
七—6	截流体填筑	226
七—7	围堰石笼护面	227

附 录

一、	水工隧洞工程估算综合指标	229
二、	土石方松实系数	267
三、	一般工程土类分级表	268
四、	岩石分级表	
五、	河道疏浚工程分级表	272
六、	岩石十二类分级与十六类分级对照	274
七、	冲击钻钻孔工程地层分类与特征	275
八、	混凝土砂浆配合比及材料用量	276
九、	各工程部位混凝土砂浆材料配合表	288
十、	斜墙沥青混凝土材料配合表	290
十一、	建筑安装工程费用构成及计算标准	291
十二、	建筑工程单价综合系数	296
十三、	建筑安装工程人工费	

第一篇 建筑工程

说 明

一、本篇估算指标是在原水利电力部1988年颁发的《水利水电建筑工程概算定额》的基础上进行综合、扩大编制的，分为土方工程、石方工程、堆砌石工程、混凝土工程、基础处理工程、疏浚工程和导流围堰工程等共七章和附录。

二、本篇各章指标的“工作内容”，仅扼要说明各项目的主要施工过程及工序。次要的施工过程、工序和必要的辅助工作，均已包括在指标内。

三、本篇指标均以工程的设计几何轮廓尺寸进行计算的工程量为计量单位。其不构成工程实体的各种施工操作损耗、允许超挖及超填量、合理的施工附加量、以及体积变化等均已计入指标。

四、本指标分为工程单价、人工、材料和机械等四个部分。

1. 工程单价 由基本直接费、其他直接费、间接费、计划利润和税金等项费用组成。为适应投资估算工作深度，工程单价按有关规定扩大10%。

为简化计算，本篇指标未列出其他直接费、间接费、计划利润、税金和扩大10%的费用，这几项费用已按现行费用标准，采用综合系数的方式，计入工程单价，其计算式如下：

建筑工程单价 = 基本直接费 × 综合系数

根据现行费用标准，本篇建筑工程单价综合系数按华北地区、税金费率3.11%计算，采用值见表0—1。

2. 人工 本项指标主要反映每一有效单位工程实体需要耗用

建筑工程单价综合系数表

表0—1

项 目	计算基础	综 合 系 数			
		土石方工程	混凝土工程	钻孔灌浆工程	疏浚及其他工程
一、基本直接费	基本直接费	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
二、其他直接费		0.0610	0.0610	0.0610	0.0610
1.冬雨季施工增加费		0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
2.夜间施工增加费		0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
3.小型临时设施摊销费		0.0150	0.0150	0.0150	0.0150
4.其他		0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
三、间接费	直接费	0.1950	0.1500	0.1650	0.1750
四、计划利润	直接费+间接费	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700
五、税金	以上一至四项之和	0.0311	0.0311	0.0311	0.0311
六、估算扩大	以上一至五项之和	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
综合系数	基本直接费	1.5387	1.4808	1.5001	1.5130

的建筑人工和机上人工，以“工日”为计量单位，可据以调整工程单价，并可供计算施工总劳力的参考。

机上人工数包括主要机械和其他机械的机上人工，其人工费属于施工机械台班费的组成部分，已包括在机械使用费内。

3.材料 本部分指标列出每一有效单位工程实体所耗用的主要材料数量，以及分别列出主要材料和其他材料的价值，可据以调整工程单价中的材料费，并可作为计算工程主要材料用量的依据。

4.机械 本部分列出每一有效单位工程实体施工机械使用有关的指标，如第一类费用、机上人工费、施工动力费以及动力燃料耗用量等，可据以调整工程单价中的机械使用费，并可供计算施工动力燃料用量的参考。

编制投资估算，如工程人工、主要材料、动力燃料预算价格与本篇指标采用的基价不同时，可根据人工、主要材料及动力燃料数量指标，按预算价格调整工程单价。如组成工程单价的费用项目或其费用标准有变动时，可自行计算综合系数，据以调整工程单价。

五、凡以建筑物尺寸或运输距离划分子目的指标，当估算需要选用的指标介于两个子目之间时，可用插入法进行调整。

六、本篇各章指标一般均根据水利水电工程情况，计入了场内运输费用，除注明者外，一般不予调整。

七、凡本篇指标缺项的项目，可根据《水利水电建筑工程概算定额》自行补充编制。

八、本篇指标编制时，已根据能源部、水利部1989年颁发的《水利水电工程设计概（估）算费用构成及计算标准（试行）》的有关规定，将《水利水电建筑工程概算定额》中的其他材料费（零星材料费）和其他机械使用费各增加了5%，并将机械台班费定额的第一类费用增加了15%。

第一章

土方工程



第一章 土方工程

一、本章包括土方挖运、压实及土石坝土料和心（斜）墙土料填筑等指标共15节。

二、本章指标按土石十六级分类法的前四级划分土类级别。

三、土方指标计量单位所称“自然方”，是指未经扰动的自然状态的土方，“实方”是指填筑或回填并经过压实后的成品方。

四、本章指标的主要工作内容

挖运土方：挖（铲）装、运输、卸除、空回；

推土机推土：推松、运输、拖平、空回；

机械压实土料：推平、辗压、刨毛、补边夯、削坡、洒水及坝面各种辅助工作；

机械填筑土石坝和心（斜）墙土料：挖装、运输、卸除、推平、辗压、刨毛、补边夯、削坡、洒水及坝面各种辅助工作。

五、第14节机械填筑土石坝土料指标，设计干容重按小于或

表1-1

单位：100m³实方

项 目	单 位	土石坝土料 干容重 > 1.7 t/m ³	心（斜）墙土料 墙宽 > 10m
建筑人工	工日	+0.7	
机上人工	工日	+0.4	-0.6
机械使用费	元	+17	-39
柴 油	kg	+7	-16