

概預算資料汇编第四冊

水利水电建筑安装工程

补充参考定额

安徽省水电局勘测设计院翻印

1972.8

概预算资料汇编共有五册：

第一册《安徽省水利水电建设工程概预算编制方法》。

第二册《水利水电建筑安装工程58年设计预算定额》。

本定额为水电部水利水电建设总局于1958年制定颁发。这次汇编翻印时对原书中明显错误处作了更正，不执行部分没有翻印，以节省篇幅。

第三册《安徽省水利水电建设工程65年预算定额》（附关于简化编制概（预）算的初步意见）。

本定额及初步意见为安徽省水利厅于1965年制定颁发。这次汇编翻印时对初步意见中统一基价已按现行间接费标准作了修改，对施工机械台班使用费统一单价也作了补充。

第四册《水利水电建筑安装工程补充参考定额》。

本参考定额共分二个分册。

第一分册水力发电设备安装价目表，系按水电部水利水电建设总局1964年10月的征求意见稿翻印。

第二分册水利水电建筑工程补充参考定额，大部摘自水电部水利水电总局1965年5月《水利水电建筑工程预算指标征求意见稿》，少量摘自我省的补充参考定额，个别摘自江苏省的统计定额。

第五册《水利水电工程电气部分参考指标》（附水利水电工程常用机电产品出厂参考价格）。

目 录

第一分册 水力发电设备安装价目表

第一分册 说 明	1
第一章 水轮机	6
说 明	6
第 1 节 竖轴辐向轴流式水轮机安装	11
第 2 节 旋桨式水轮机安装	15
第 3 节 冲击式水轮机安装	18
第 4 节 横轴辐向轴流式水轮机安装	19
第 5 节 无金属蜗壳的开启式水轮机安装	20
第二章 调速系统	21
说 明	21
第 6 节 调速机安装	22
第 7 节 压油装置安装	23
第三章 主 阀	24
说 明	24
第 8 节 蝴蝶阀安装	25
第 9 节 球阀及其他主阀安装	26
第四章 水轮发电机	27
说 明	27
第 10 节 竖轴悬式或伞式水轮发电机安装	30

第 11 节 横轴水轮发电机安装.....	32
第五章 附属设备及管路.....	33
说 明.....	33
第 12 节 附属设备安装.....	38
第 13 节 系统管路安装.....	38
第 14 节 机组管路安装.....	39
第六章 机组启动联合试运转.....	43
说 明.....	43
第 15 节 机组启动联合试运转.....	44
第七章 起重设备.....	45
说 明.....	45
第 16 节 轨道安装.....	51
第 17 节 桥式起重机安装.....	51
第 18 节 门式起重机安装.....	52
第 19 节 油压启闭机安装.....	53
第 20 节 电动卷扬式闸门启闭机安装.....	53
第 21 节 螺杆式闸门启闭机安装.....	54
第八章 压力钢管.....	55
说 明.....	55
第 22 节 压力钢管制作.....	62
第 23 节 压力钢管安装.....	67
第 24 节 压力钢管运输.....	73
第九章 闸门及埋设件.....	74
说 明.....	74
第 25 节 平板闸门埋设件安装.....	80
第 26 节 平板焊接闸门安装.....	80

第 27 节	平板拼接闸门安装	81
第 28 节	弧形闸门安装	82
第 29 节	单扇船闸闸门安装	83
第 30 节	双扇船闸闸门安装	84
第 31 节	钢筋混凝土闸门安装	85
第 32 节	闸门压重物安装	85
第十章	拦污栅	86
说 明		86
第 33 节	拦污栅制作	87
第 34 节	拦污栅安装	87
第十一章	通风管及其他金属结构	88
说 明		88
第 35 节	通风管制作安装	89
第 36 节	容器制作安装	89
第 37 节	小型金属结构件制作安装及基础螺丝埋设	90
第十二章	设备工地运输	91
说 明		91
第 38 节	机械化运输	92
第 39 节	人力绞磨轱辘滚杠绞运	93
第 40 节	卷扬机轱辘滚杠绞运	94
第 41 节	拖拉机轱辘滚杠绞运	95

附 录

1. 机电安装工程主要施工设备定额及试验仪表定额	96
2. 压力钢管制作场施工设备定额	103
3. 水电站机电安装工人定员	106
4. 机组安装工期定额	107
5. 金属结构制作及安装工人定员	107

6.一般机电安装需要的大型临时设施.....	108
7.机电安装生活福利设施参考定额.....	109
8.竖轴水轮发电机自制特殊工器具.....	109
9.竖轴辐向轴流式水轮机自制特殊工器具.....	110
10.由制造厂家供应的特殊工器具.....	111

第二分册 水利水电建筑工程补充参考定额

预算指标征求意见稿原说明 摘 录.....	112
-----------------------	-----

第十三章 土方工程..... 116

第 42 节 人工打眼松动爆破土方.....	116
第 43 节 60 马力以下推土机推土.....	117
第 44 节 80~100 马力推土机推土.....	118
第 45 节 土沙备料.....	119
第 46 节 土坝土料压实.....	120
第 47 节 粘土心墙压实.....	124
第 48 节 沙、砾料压实.....	125
第 49 节 拉坡机.....	126

第十四章 石方工程..... 130

第 50 节 洞内双胶轮车运石碴.....	130
第 51 节 井下出碴.....	135
第 52 节 钢筋混凝土闸槽拆除、浆砌块石拆除、人工打锚 筋孔.....	136

第十五章 砌石工程..... 137

第 53 节 浆砌拱石.....	137
第 54 节 浆砌块石.....	138
第 55 节 涵洞砌石.....	140
第 56 节 浆砌混凝土预制件.....	141

第 57 节	斗 (平) 车运石料.....	141
第十六章	混凝土及钢筋混凝土工程.....	142
第 58 节	重力拱坝.....	142
第 59 节	预制混凝土板.....	143
第 60 节	预制混凝土轨枕.....	144
第 61 节	预制构件运输.....	145
第 62 节	现场浇筑钢筋混凝土柱、预制钢筋 混 凝 土 闸门.....	147
第 63 节	现场制作预应力构件.....	148
第 64 节	涵洞基础垫层.....	149
第 65 节	混凝土涵管安装.....	150
第 66 节	锚筋制作埋设.....	151
第 67 节	钢筋制作安装.....	152
第 68 节	廊道木模.....	153
第 69 节	钢模板.....	154
第 70 节	混凝土模板.....	156
第 71 节	人工挑 (抬) 运混凝土.....	157
第 72 节	双胶轮车运混凝土.....	157
第 73 节	人推斗车运混凝土.....	158
第 74 节	斜钢塔吊运混凝土.....	158
第 75 节	斜坡道吊运混凝土.....	159
第 76 节	卷扬机垂直吊运混凝土.....	160
第 77 节	泻槽滑运混凝土.....	162
第 78 节	洞内双胶轮车运输混凝土.....	162
第 79 节	洞内人推斗车运输混凝土.....	162
第十七章	钻孔灌浆及喷浆工程.....	163
第 80 节	坝基沙砾石帷幕灌浆 (预埋花管法)	163
第 81 节	坝基沙砾石帷幕灌浆 (循环钻灌法)	164
第 82 节	高压管道回填灌浆.....	166

第 83 节	隧洞回填灌浆.....	167
第 84 节	手风钻钻固结灌浆孔.....	169
第 85 节	风钻钻灌浆孔.....	170
第 86 节	减压井工程.....	173
第 87 节	减压井洗井.....	175
第 88 节	KA—2 M—300型钻机钻孔.....	176
第 89 节	下入和起拔套管.....	177
第 90 节	喷浆(岩石面).....	178
第 91 节	喷浆(混凝土面).....	179
第十八章	临时建筑工程.....	180
第 92 节	简易木枕轻便铁道铺设.....	180
第 93 节	混凝土枕轨道铺设.....	181
第 94 节	混凝土枕轨道拆除.....	182
第 95 节	混凝土枕轨道移置铺设.....	183
第 96 节	道岔铺设.....	185
第 97 节	护轮轨铺设.....	186
第 98 节	铺碴.....	187
第 99 节	卷扬机轨道铺设、拆除.....	188
第100节	涵洞拱支架.....	190
第101节	木吊架.....	191
第102节	墩墙及闸孔内脚手架.....	192

第一分册 水力发电设备安装價目表

册 說 明

一、本价目表根据国家计划委员会的指示精神，作为水利水电专业专用的安装价目表。用作编制技术设计修正概算、施工图预算和进行工程价款结算的依据。

二、本价目表为直接费部分。即人工、材料、机械使用费三项，未包括间接费。

三、本价目表适用于新建、改建、扩建工程。

四、本价目表包括水轮机、调速系统、主阀、水轮发电机、附属设备及管路、机组启动联合试运转、起重设备、压力钢管、闸门、拦污栅、通风管及其他金属结构、设备工地运输等共十二章41节578个子目，并附有供参考的附录。

五、本价目表除电动机就位安装及水轮发电机本身的电气部分安装外，其他设备均不包括电气部分的安装、接线、调整试验工作。这些工作项目应另按电气设备安装价目表计算。

六、本价目表按以下基本正常条件考虑：

1. 出厂设备完整无损，并经过工厂检验合格，合乎设计要求，设备附带的连接件、基础构件和其他零件，符合出厂证明文件的规定。

安装设备，经有关单位检查验收，共同鉴定确为设备的缺陷和缺件者，其处理费用不包括在本价目表内。安装过程中设备的正常检修和调整，则已包括在本价目表中。

2. 安装与土建交叉作业基本正常。土建预留的基础孔洞，合乎设计的要求。

3. 设备、设计图纸等技术供应正常。

七、本价目表是依据1964年水利电力部制订的水力发电设备安装工程施工定额为基础，并参考其它有关现行施工定额、预算定额和实际成本资料，

结合水利水电专业特点编制的。

八、本价目表依据的施工质量标准是水利水电建设总局1963年8月修订的水轮发电机组及其辅助设备安装与交接验收规程(草案)及1964年5月研究班定稿的水工建筑物金属结构制造安装与交接验收规程中规定的标准。

九、本价目表是按目前水利水电机电安装多数单位常用的施工方法和已达到的机械化程度考虑的。

十、本价目表除各章说明者外,还包括以下工作内容:

1.安装位置附近150米以内的场内水平及3米以内垂直运搬(安装在水电站厂房内的设备,包括了运至厂房后吊运工作)。

2.设备机械部份单体试运转、管和罐的水压试验、焊接的质量检验等为确保安装质量的工作。

3.脚手架、平台的搭拆工作及其材料的摊销费。

4.专用特殊工器具的制作摊销费用。

5.为安装用由工地自行配制的设备垫铁、花蓝螺丝等的制作费用。

6.设备安装后的油漆工作。

7.随设备本体到货的管路及器具安装。

8.施工准备及结尾工作(大型临时设施除外)。

十一、本价目表不包括的工作及费用。

1.通常由厂家随机供应的材料,如发电机静子卷线用绝缘材料、漆料、绑线、焊锡等。

2.在厂家的设备设计图上标明的属于厂家供给的设备部件,如设备连接螺丝、铆钉、基础铁件等。

3.注入设备,成为设备组成部分的设备定量用油,如透平油、齿轮油、汽缸油等。

4.鉴定设备制造质量的工作。

5.材料的质量复检工作。

6.设备基础的回填、灌浆、抹灰工作。

7.由施工组织设计指定的,设置在各安装场地的总电源开关及以上线路敷设维护工作。

8.属于大型临时设施的工作。

9.施工照明用电。

十二、设施由工地仓库运至安装地点的设备工地运输不包括在各章节设备安装价目表中。此项工作应另按本册第十二章设备工地运输价目表计算。

十三、本价目表人工工资单价按北京地区水利水电电安装工人标准工资计算。八级制一级工工资单价为1.373元/工日。

工资等级系数如下：

等 级	一	二	三	四	五	六	七	八
工 资 系 数	1.0	1.178	1.388	1.635	1.926	2.269	2.673	3.15

十四、本价目表中的工日数，为直接从事安装工作的各工种综合工日数，平均等级为四级。

十五、使用本价目表时，各地区人工工资单价与本价目表规定的单价相差不足10%时，人工费不作调整，相差10%及以上时应根据当地单价调整。

十六、本价目表材料预算价格，按北京地区1964年的材料预算价格计算。

十七、本价目表内未包括的未计价材料，其价值应按设计规定的数量计算损耗后，根据工地材料预算价格计算之。材料损耗率见第5页附表。

十八、本价目表规定调整价差的材料为电焊条、氧气、电三种，其他均不作调整。这三种材料北京地区单价为每公斤电焊条2.58元，每立方米氧气1.53元，每度电0.085元，使用本价目表时，如与当地材料预算单价相差不足10%时材料费不作调整，相差10%及以上时按各章所列调整价差材料的数量（电的数量中已包括了施工机械用电）按工地预算单价调整。未列数量者不再调整。

十九、施工机械台班费单价，按水利水电建设总局1964年编制的施工机械台班费定额计算。该台班费单价内，均未计入规定的十三种大型施工机械（见附录6）的装拆费（此项费用应另列大型临时设施工程）。

二十、桥式起重机的台班单价，本价目表中只计算了第二类费用及第一类费用中的“修理费”和“润滑材料及擦拭材料费”（扩建工程、第一类费用中除上列二项外，其他可另行计算）。

二十一、本价目表各种吊运工作均未考虑使用链索起重机。

二十二、特殊条件下施工的增加费，应在预算中单独编列增加费用，本

价目表均未包括。例如冬季施工、雨季施工、夜间施工等。

二十三、在高海拔地区施工时，本价目表乘以如下调整系数。

海拔在1000米及以上，乘以1.05。

2000米及以上，乘以1.15。

二十四、使用本价目表时，因各地区之间工人技术水平差、机械水平差、施工方法差等因素，除各章规定者外，均不作调整。

二十五、当所需安装的设备，其规格或重量介于价目表中相同设备的子目之间时，除规定适用范围的和相差在5%以内时不作调整外，相差在5%及以上时，可按插入法计算使用。

计算公式如下：

$$A = \frac{(C-B)(a-b)}{(c-b)} + B$$

A：所求设备之安装费

a：所求设备之重量

B：较所求设备小而最接近的设备的安装费

C：较所求设备大而最接近的设备的安装费

b：B项设备之重量

c：C项设备之重量

二十六、在价目表中仅有较所求设备重量大（或者小）的类似设备时，则按下表所列系数乘以重量最接近之类似设备的安装价值。

重量系数	0.5	0.6	0.7	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2
价值系数	0.75	0.8	0.85	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5

二十七、本价目表如需同时乘两个以上系数时，应求得综合系数后乘之。综合系数按如下公式计算：

$$A = a + b + c + \dots (n - 1)$$

A = 所求综合系数。

a、b、c……需要同时乘的系数值。

n = 需要同时乘的系数的个数。

二十八、本价目表由水利水电建设总局负责解释。

附表：未计价材料损耗率表

材 料 名 称	用 途	损耗率%
钢 板 (齐边)	压力钢管直管制作	4
	压力钢管弯管、叉管、渐变管制作	10
	容器制作	7
钢 板 (毛边)	压力钢管直管制作	10
	压力钢管弯管、叉管、渐变管制作	15
	容器制作	12
镀锌铁板	通风管制作	7
型 钢	拦污栅、小型金属结构件制作	3
管 材	机组管路、系统管路及其他管路安装	3

第一章 水 轮 机

說 明

一、本章价目表包括竖轴及横轴辐向轴流式、旋浆式、冲击式、开启式水轮机安装共五节。

二、本章价目表以“台”为计算单位。按设备自重（包括埋设部分及本体）选用子目。

三、本章价目表按厂内有桥式起重机配合安装考虑，若采用两木搭等土办法吊装时，安装费中的人工费乘以系数1.2。

四、本章价目表埋设部分安装所需的千斤顶、拉紧器等视为设备的一部份，由厂家供应。

五、本章价目表不包括吸出管锥体以下金属护壁的安装，若有金属护壁时，可套用压力钢管安装价目表。

六、竖轴辐向轴流式水轮机安装说明：

1. 工作内容：

（1）埋设部分：

吸出管、座环、蜗壳、护壁及其他埋设件的安装和支撑的安装拆除工作。

（2）本体部分：

底环、迷宫环、顶盖、导水叶及其附属设备、接力器、主轴、水涡轮、导轴承、水车室附属设备、随设备到货的管路及器具等安装，与发电机联轴调整。

2. 本价目表全套设备自重30吨及以下的辐向轴流式水轮机其埋设部分按铸造蜗壳考虑，若为钢板焊接蜗壳时安装费乘以系数1.8。若为混凝土蜗壳时，安装费乘以系数0.9。

3. 调整价差材料的数量如下：

项 目		辐 向 轴 流 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)								
		10	15	20	30	50	70	90	110	130
电焊条	合 计	79	88	103	118	730	808	964	1,198	1,504
	埋 设	72	80	94	108	718	794	947	1,176	1,478
	本 体	7	8	9	10	12	14	17	22	26
氧气	合 计	45	50	52	53	102	113	133	163	202
	埋 设	41	46	47	48	97	107	127	156	194
	本 体	4	4	5	5	5	6	6	7	8
(度)	合 计	1,196	1,329	1,545	1,759	3,515	4,104	5,285	6,542	7,773
	埋 设	400	444	523	601	2,051	2,385	3,054	3,844	4,789
	本 体	796	885	1,022	1,158	1,464	1,719	2,231	2,698	2,984

项 目		辐 向 轴 流 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)								
		150	170	190	210	230	250	280	310	350
电焊条	合 计	1,809	2,115	2,421	2,726	3,021	3,161	3,301	3,441	3,579
	埋 设	1,780	2,082	2,384	2,686	2,978	3,116	3,254	3,392	3,529
	本 体	29	33	37	40	43	45	47	49	50
氧气	合 计	242	282	321	361	402	437	472	506	540
	埋 设	232	270	308	346	385	420	454	488	522
	本 体	10	12	13	15	17	17	18	18	18
(度)	合 计	9,659	11,543	13,428	15,312	16,018	17,127	18,235	19,268	20,300
	埋 设	6,109	7,428	8,748	10,067	10,574	11,446	12,318	13,125	13,931
	本 体	3,550	4,115	4,680	5,245	5,444	5,681	5,917	6,143	6,369

项 目		辐 向 轴 流 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)								
		400	450	500	550	600	700	800	900	1000
电焊条	合 计	3,758	3,973	4,189	4,405	4,621	4,830	5,170	5,762	6,354
	埋 设	3,705	3,890	4,075	4,260	4,445	4,626	4,950	5,502	6,060
	本 体	53	83	114	145	176	204	220	257	294
氧气	合 计	567	591	615	640	664	688	737	824	911
	埋 设	548	562	576	590	604	618	661	736	810
	本 体	19	29	39	50	60	70	76	88	101
(度)	合 计	22,462	26,107	29,752	33,391	37,042	40,697	43,098	60,837	78,574
	埋 设	14,628	16,423	18,218	20,013	21,808	23,599	25,487	34,366	43,244
	本 体	7,834	9,684	11,534	13,384	15,234	17,098	17,611	26,471	35,330

注：电焊条单位公斤，氧气单位立方米。

七、旋浆式水轮机安装说明。

1.工作内容：

(1) 埋设部分：

水下及水上辅助埋设件、吸出管、基础环、转轮室、支承环、座环、护壁、蜗壳上下钢板护壁及其他埋设件安装。

(2) 本体部分：

转轮安装平台及托架、转轮、底环、顶环、顶盖、导水叶及其附属设备、接力器、大轴、导轴承、水车室附属设备安装与发电机联轴调整。

2.本章价目表埋设部份均按混凝土蜗壳考虑，若旋浆式水轮机全套自重 ≥ 140 吨及以下是钢板焊接蜗壳时，埋设部份安装费乘以系数2。

3.本价目表按转浆式水轮机考虑，若全套自重 ≥ 140 吨及以下的水轮机为定浆式时，本体部份安装费乘以系数0.9，埋设部份不变。

4.调整价差材料的数量如下：

项 目		旋 浆 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)						
		40	60	80	100	120	140	160
电 焊 条	合 计	174	212	258	296	336	375	589
	埋 设 部 分	147	177	213	249	282	315	525
	本 体 部 分	27	35	41	47	54	60	64
氧 气	合 计	56	68	81	95	108	120	156
	埋 设 部 分	42	50	60	71	81	90	126
	本 体 部 分	14	18	21	24	27	30	30
(度)	合 计	5,949	6,917	8,855	10,793	12,298	13,802	16,362
	埋 设 部 分	3,292	3,828	5,104	6,380	7,333	8,286	10,346
	本 体 部 分	2,657	3,089	3,751	4,413	4,965	5,516	6,016

项 目		旋 浆 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)						
		180	200	250	300	350	400	500
电 焊 条	合 计	803	1,030	1,217	1,404	1,600	1,795	2,051
	埋 设 部 分	735	957	1,134	1,311	1,496	1,681	1,921
	本 体 部 分	68	73	83	93	104	114	130
氧 气	合 计	192	229	267	305	348	389	444
	埋 设 部 分	162	199	236	273	312	350	400
	本 体 部 分	30	30	31	32	36	39	44
(度)	合 计	18,916	21,446	29,195	36,818	44,480	52,142	62,202
	埋 设 部 分	12,400	14,432	19,875	25,320	30,746	36,172	42,182
	本 体 部 分	6,516	7,014	9,319	11,498	13,734	15,970	20,020

项 目		旋 浆 式 水 轮 机 自 重 (吨/台)						
		600	700	800	900	1000		
电 焊 条	合 计	2,307	2,564	2,858	3,152	3,445		
	埋 设 部 分	2,161	2,401	2,681	2,961	3,241		
	本 体 部 分	146	163	177	191	204		
氧 气	合 计	499	557	620	683	746		
	埋 设 部 分	450	501	560	619	676		
	本 体 部 分	49	56	60	64	70		
(度)	合 计	72,262	83,370	92,020	101,670	111,285		
	埋 设 部 分	48,192	54,206	59,806	64,406	71,010		
	本 体 部 分	24,070	28,164	32,214	36,264	40,275		

注：电焊条单位公斤，氧气单位立方米。