

中华人民共和国水利电力部

水利水电设备安装工程预算定额



S
HUILI
SHUIDIAN
DINGE
YUSUAN
1987

中华人民共和国水利电力部

水利水电设备安装工程 预算定额

能源部
水利部 水利水电规划设计总院定额预算处

中华人民共和国水利电力部

水利水电设备安装工程 预算定额

能源部
水利部 水利水电规划设计总院定额预算处

水利电力部文件

(86)水电水建字第50号

关于颁发《水利水电设备安装工程预算定额》、 《水利水电设备安装工程概算定额》的通知

为了适应基本建设管理体制改革的要求，有利于控制固定资产投资规模，合理确定工程造价，提高投资效益，根据国家计委标〔1985〕352号《关于改进工程建设概预算定额管理工作的若干规定》和《第七个五年工程建设概算预算定额制订修订计划》的安排，其中由我部主编的全国统一定额《水利水电设备安装工程预算定额》和《水利水电设备安装工程概算定额》（以下统称定额），现予颁发，从一九八七年元月一日起执行。一九七五年水利电力部颁发试行的《水电工程概算指标》第二册机电设备安装工程和一九八〇年原水利部、电力工业部联合颁发试行的《水利水电工程设计预算定额》第二册机电设备安装工程同时废止。

本定额主要适用于全国大中型水利水电工程建设项目。由地方负责建设的中小型工程，各省、自治区、直辖市水利水电力厅（局）可结合本地区的实际，在不降低本定额水平的前提下，编制地方的人工、材料、机械实物量定额。报部核备。

各单位在执行中发现的问题，请随时告我部水电建设经济定额站。

一九八六年九月三十日

目 录

总说明	1
第一章 水轮机	9
说 明	11
一-1 竖轴混流式水轮机安装	13
一-2 轴流式水轮机安装	14
一-3 冲击式水轮机安装	16
一-4 横轴式水轮机安装	17
一-5 大型水泵安装	17
第二章 调速系统	19
说 明	21
二-1 调速器安装	22
二-2 油压装置安装	22
第三章 主阀	25
说 明	25
三-1 蝴蝶阀安装	26
三-2 球阀及其他主阀安装	27
第四章 水轮发电机	28
说 明	29
四-1 竖轴水轮发电机安装	30
四-2 横轴水轮发电机安装	31
四-3 大型水泵电动机安装	32
第五章 水力机械辅助设备	33
说 明	35
五-1 辅助设备安装	36
五-2 系统管路安装	36

五 3	机组管路安装	37
第六章	电气设备	39
说 明		41
六-1	发电电压设备安装	49
六-2	控制保护设备安装	51
六-3	直流系统安装	52
六-4	厂用电系统安装	53
六-5	电缆制作安装	54
六-6	母线制作安装	63
六-7	接地装置制作安装	35
六-8	保护网制作安装	65
第七章	变电站设备	67
说 明		69
七-1	电力变压器安装	72
七-2	断路器安装	76
七-3	隔离开关安装	77
七-4	互感器、避雷器、熔断器安装	78
七-5	一次拉线及其它设备安装	79
第八章	通信设备	81
说 明		83
八-1	载波通信设备安装	84
八-2	生产调度通信设备安装	85
八-3	生产管理通信设备安装	85
八-4	微波通信设备安装	85
第九章	电气调整	87
说 明		89
九-1	水轮发电机组系统	92
九-2	自动及特殊保护装置	93
九-3	电力变压器系统	94
九-4	母线系统	95

九-5	输配电线路设备系统	95
九-6	接地装置试验	96
九-7	起重及电传设备	96
九-8	低压异步电动机	98
九-9	通信装置	98
第十章	照明	99
	说明	101
十-1	照明管路敷设	102
十-2	照明配线	103
十-3	灯器具安装	105
十-4	照明配电箱和接线盒安装	108
第十一章	通风采暖设备	109
	说明	111
十一-1	风机和空调设备安装	112
十一-2	通风管制作安装	112
十一-3	通风管附件及空调部件制作安装	113
十一-4	通风管保温	113
第十二章	起重设备	115
	说明	117
十二-1	桥式起重机安装	120
十二-2	门式起重机安装	122
十二-3	油压启闭机安装	123
十二-4	卷扬式启闭机安装	123
十二-5	螺杆式启闭机安装	124
十二-6	电梯安装	125
十二-7	轨道安装	125
十二-8	滑触线安装	126
第十三章	闸门制作	127
	说明	129
十三-1	平板定轮式闸门	130

十三-2	平板滑块式闸门	131
十三-3	弧形闸门	132
十三-4	双扇船闸闸门	133
十三-5	闸门埋设件	134
十三-6	拦污栅	134
第十四章	闸门安装	135
	说明	137
十四-1	平板焊接闸门	140
十四-2	平板拼接闸门	141
十四-3	弧形闸门	142
十四-4	单扇船闸闸门	143
十四-5	双扇船闸闸门	143
十四-6	钢筋混凝土闸门	144
十四-7	拦污栅	145
十四-8	闸门埋设件	145
十四-9	闸门压重物	145
第十五章	压力钢管	147
	说明	149
十五-1	压力钢管制作	151
十五-2	压力钢管安装	158
十五-3	压力钢管运输	166
第十六章	其它金属结构	167
	说明	169
十六-1	容器制作及安装	170
十六-2	小型金属结构制作及安装	170
第十七章	设备工地运输	171
	说明	173
十七-1	机械化运输	174
十七-2	卷扬机滚杠运输	175
十七-3	拖拉机滚杠运输	176

十七~4 人力绞磨滚杠运输.....	•177
附录.....	•179
附录一 竖轴水轮发电机自制特殊工器具.....	•181
附录二 竖轴辐向轴流式水轮机自制特殊工器具.....	•181
附录三 制造厂供应的特殊工器具.....	•182
附录四 机电安装需要的大型临时设施.....	•182
附录五 电气设备安装有关附表.....	•183
附录六 常用低水头水泵有关参数表.....	•192

总 说 明

一、《水利水电设备安装工程预算定额》包括水轮机、调速系统、主阀、水轮发电机、水力机械辅助设备、电气设备、变电站设备、通信设备、电气调整、照明、通风采暖设备、起重设备、闸门制作、闸门安装、压力钢管、其它金属结构、设备工地运输共十七章及附录。

二、本定额适用于下列主要施工条件：即设备、附件、构件、材料等的规格质量符合设计要求；设备安装条件符合施工组织设计要求；按三班制和每班八小时工作制进行施工。

三、本定额的安装费由人工费、材料费和机械费组成，不包括其他直接费、间接费和法定利润。

1.人工费：按每工日2.71元计算。

2.材料费：按一般水利水电工程材料预算价格综合计算。材料费中已包括了周转性材料的摊销。

3.机械使用费：根据水利电力部一九八五年颁发的《水利水电工程施工机械台班费定额》计算。其中使用主厂房桥式起重机进行安装工作时，桥式起重机台班费中未计算基本折旧、大修折旧和安装拆卸费用。

四、本定额除各章说明外，还包括以下工作内容和费用：

1.设备安装前后的开箱、检查、清扫、滤油、注油、刷漆和喷漆工作；

2.安装现场内的设备运输。

3.设备的单体试运转，管和罐的水压试验、焊接及安装的质量检查。

4.5米以下现场脚手架、施工平台的搭拆工作及其材料的摊销。

5.安装用的设备垫铁、花兰螺丝等的摊销费。

6. 专用特殊工器具的摊销。

7. 构成工程实体装置性材料（如电缆、管道、母线等）的安装费，不包括装置性材料本身的价值，这类未计价的装置性材料应按设计量（再加规定的损耗量）另行计算，装置性材料名称及损耗率见表0-1。

8. 施工准备及完工后的现场清理工作。

9. 竣工验收移交生产前对设备的维护、检修和调整。

五、本定额不包括的工作内容和费用

1. 通常由厂家随设备供应的材料，如水轮发电机定子线圈用的绝缘材料、油漆、绑线、焊锡等。

2. 属于厂家供应的设备部件，如设备连接螺丝、铆钉、基础铁件等。

3. 设备体腔内的定量填充物，如变压器油、透平油、六氟化硫气体等。

4. 鉴定设备制造质量的工作。

5. 设备基础的开挖回填、灌浆、抹灰工作。

6. 设备、构件的喷锌、镀锌工作。

7. 材料的质量复检工作。

8. 按施工组织设计设置在各安装场地的总电源开关及以上线路的敷设维护工作。

9. 大型临时设施。

10. 施工照明。

11. 属厂家责任的设备缺陷或缺件的处理费用。

12. 机组和系统联合试运行期间（包括72小时带负荷试运行）所发生的费用。

六、由于工人技术水平、机械水平、施工方法等差异因素而增加的费用，除规定者外，定额均不作调整。

七、安装设备的重量介于本定额同型设备的子目之间时，适用范围相差不足5%不作调整，相差5%及以上的，可按插入法计算安装费。

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

式中 A——所求设备的安装费；

a——所求设备的重量；

B——较所求设备小而最接近的设备的安装费；

b——B项设备的重量；

C——较所求设备大而最接近的设备的安装费；

c——C项设备的重量。

八、装置性（未计价）材料损耗率表。

表0-1

序号	材 料 名 称	损耗率 (%)
1	钢板（齐边）	
	压力钢管直管	5
	压力钢管弯管、叉管、渐变管	15
	各种阀门及管件	13
	容器	10
2	钢板（毛边）压力钢管、容器等	17
3	通风管镀锌钢板	10
4	型钢	5
5	管材及管件	3
6	石棉水泥板及制品	8
7	木杆	1
8	电力电缆	1
9	控制电缆	1.5
10	绝缘导线	1.8
11	硬母线（包括铜、铝、钢质的带形、管形及槽形母线）	2.3
12	裸软导线（包括铜、铝、钢及钢芯铝线）	1.3
13	压接式线夹、螺栓、垫圈、铝端头、护线夹及紧固件	2

续表

序号	材 料 名 称	损耗率 (%)
14	金具	1
15	绝缘子	2
16	木螺钉、圆钉	4
17	高压瓷横担	2
18	低压瓷横担	3
19	木槽板, 木护卷, 方、圆木台	5
20	塑料制品	5
21	低压保险器、瓷闸刀、铁壳开关、胶盖闸刀	1
22	低压电瓷制品(包括鼓形绝缘子、瓷夹板、瓷管)	3
23	胶木开关、灯头、插销等	2
24	玻璃灯罩	5
25	灯泡	3
26	荧光灯、高压水银灯、氙灯等灯泡	1.5
27	照明灯具及辅助器具(成套灯具、镇流器、电容器)	1

注:

1. 裸软导线的损耗率中已包括了因弧垂及因杆位高低差而增加的长度, 但变电站中的母线、引下线、跳线、设备连接线等因弯曲的弧度而增加的长度均不应以弧垂看待, 应计入基本长度中。
2. 连接电气器具的预留长度, 应计入基本长度中。
3. 电力电缆及控制电缆的损耗中未包括预留备用段长度, 敷设时因各种弯曲弧度而增加的长度, 以及为连接电气设备或电机而预留的长度, 这些长度均应计入基本长度中。
4. 拉线材料损耗率中未包括为制作上、中、下把所需的预留长度, 用线量的基本长度应为全根拉线的展开长度。

九、人工、材料、机械使用费调整

1. 人工费调整:

编制预算时, 应根据工程所在地区水利水电施工企业工人标

准工资和应计入的工资性津贴计算该工程的工资预算单价，对定额人工费进行调整。

2. 材料费调整：

编制预算时，应根据该工程材料预算价格，按“材料费调差指标”，分别计算水力机械、电气设备、起重机械和金属结构等材料费调差系数，据以调整安装材料费。

“材料费调差指标”适应范围。

水力机械调差指标

第一章 水轮机

第二章 调速系统

第三章 主阀

第四章 水轮发电机

第五章 水力机械辅助设备

第十一章 通风采暖设备

电气设备调差指标

第六章 电气设备

第七章 变电站设备

第八章 通信设备

第九章 电气调整

第十章 照明

起重机械调差指标

第十二章 起重设备

第十七章 设备工地运输

金属结构调差指标

第十三章 闸门制作

第十四章 闸门安装

第十五章 压力钢管

第十六章 其它金属结构

表0-2

材料费调差指标表

项 目	单位	基价 定额 (元)	调 差 指 标			
			水力机械	电气设备	起重机械	金属结构
钢板厚1.6~1.9mm	kg	0.92	0.112	0.181	0.150	0.174
型钢(综合)	kg	0.70	0.444	0.137	0.280	0.170
钢管(镀锌)	kg	1.28		0.025		0.049
汽 油	kg	0.97	0.013	0.052	0.061	
电焊条 结 507 φ 4mm	kg	2.20	0.107	0.100	0.047	0.109
电 石	kg	0.70	0.084	0.136	0.113	0.048
氧 气	m ³	1.70	0.048	0.066	0.061	0.029
电	kWh	0.12	0.639	0.653	1.683	1.954
定额材料	元		0.120	0.150	0.120	0.100

3. 机械使用费调整:

编制预算时,应根据该工程施工机械台班费预算单价,按所列“机械使用费调差指标表”计算调差系数,据以调整机械使用费。

表0-3

机械使用费调差指标表

(85) 机械台班 费定额编号	机 械 名 称 及 规 格	定额台班费 基 价 (元)	调差指标 (台班)
220	载重汽车 5t	80.60	0.00050
214+250	平板拖车 40t	228.69	0.00040
435	门式起重机 30t	226.91	0.00079
445	塔式起重机 10t	388.19	0.00079
448	龙门式起重机 10t	98.80	0.00099
457	桥式起重机 10t	41.08	0.00099
480	汽车起重机 3t	131.00	0.00050
497	轮胎起重机 16t	119.73	0.00050
537	卷扬机 5t	26.66	0.00099
796	交流电焊机 kVA	25.22	0.00148
799	直流电焊机 kW	22.54	0.00148
223	卷板机 29×2000mm	47.53	0.00050

以上定额台班费基价中的机上人工费按4.06元/工日计算，定额台班费基价中已包括了管理费。

十、本定额中的人工和机械定额包括基本工作、辅助工作、准备与结束、不可避免的中断、必要的休息、工程检查、交接班、班内工作干扰、夜间施工工效影响、常用工具和小修保养、加水加油及零星工序等全部操作时间在内。

十一、本定额适用于海拔2000m以下地区的建设项目。海拔2000m以上地区，其人工和机械定额乘表0-4调整系数。

表0-4

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

注：

调整系数应以水利水电工程的拦河坝或水闸顶海拔高程为准，没有拦河坝或水闸工程的项目按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。

十二、本定额的数字适用范围，用以下方式表示：

1. 只用一个数字表示的，只适用于该数字本身。
2. 数字后用“以上”、“以外”表示的，均不包括数字本身。用“以下”、“以内”表示的，均包括数字本身。
3. 数字用上下限表示的（如2000~2500），相当于自2000以上~2500以下止。

