

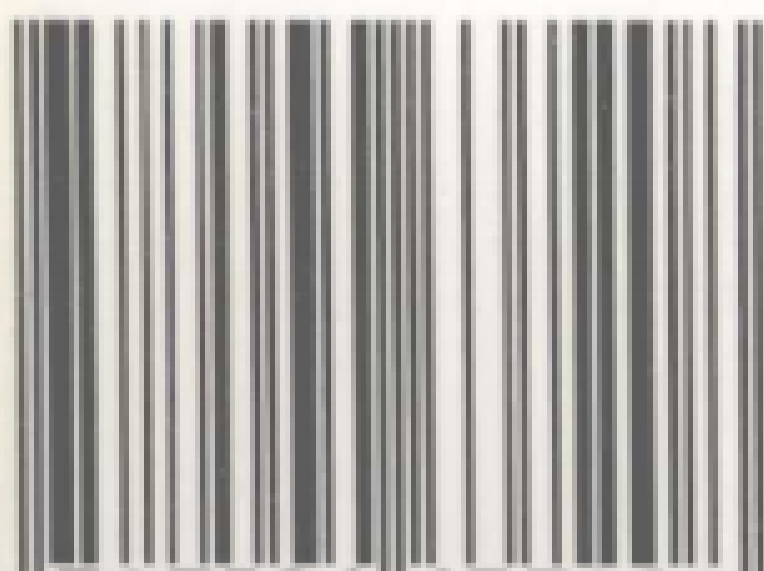
2003年版

# 水电设备安装工程 预算定额

中国电力企业联合会水电建设定额站

 中国科学技术出版社

ISBN 7-5046-3720-3



9 787504 637208 >

ISBN 7-5046-3720-3

TV·61 定价:70.00元

# 水电设备安装工程预算定额

(2003年版)

中国电力企业联合会水电建设定额站

中国科学技术出版社

·北京·

# 中国电力 企业联合会文件

中电联技经[2003]87号

---

## 关于发布《水电设备安装 工程预算定额》(2003年版)的通知

国家电网公司、中国南方电网有限责任公司、各电力集团公司、国家开发投资公司、水电水利规划总院、中国水利水电集团公司、中国葛洲坝集团公司、武警水电指挥部,各省、自治区、直辖市电力公司,水电行业各建设、设计、施工、监理和造价咨询单位:

为了适应水电建设的需要,加强水电工程造价管理,根据有关规定,现批准发布《水电设备安装工程预算定额》(2003年版),自发布之日起执行。

执行中如有问题,请函告中电联水电建设定额站。

附件:《水电设备安装工程预算定额》(2003年版)

二〇〇三年十一月二十四日

---

主题词: 发布 水电 预算 定额 通知

---

中电联理事会工作部

2003年11月27日印发

---

# 总 说 明

一、《水电设备安装工程预算定额》(以下简称本定额)包括水轮机安装、调速系统安装、进水阀安装、水轮发电机安装、大型水泵安装、水力机械辅助设备安装、电气设备安装、变电站设备安装、通信设备安装、电气调整、照明工程安装、通风采暖设备安装、起重设备安装、闸门安装、压力钢管制作及安装、设备工地运输,共十六章及附录。

二、本定额适用于新建、扩建的大、中、小型水电枢纽工程(包括抽水蓄能电站)的水电设备安装工程;适用于工程招标设计及建设实施阶段。

表 0-1 水电枢纽工程的分等指标

工程等别	工程规模	水库总库容(亿 m <sup>3</sup> )	装机容量(MW)
一	大(1)型	≥10	≥1200
二	大(2)型	<10 ≥1	<1200 ≥300
三	中型	<1 ≥0.1	<300 ≥50
四	小(1)型	<0.1 ≥0.01	<50 ≥10
五	小(2)型	<0.01	<10

注:水电枢纽工程的防洪作用与工程等别的关系,应按照 GB50201-1994 的有关规定确定。

三、本定额是编制设备安装工程概算定额的依据,也是编制工程项目预算、标底、投标报价和合同管理的计价基础。

四、本定额是以国家和有关部门现行施工及验收技术规范、技术操作规程、定额标准为依据,主要包括:

- 1.《水轮发电机组安装技术规范》;
- 2.《水工建筑物金属结构制造、安装及验收规范》;
- 3.《压力钢管制造、安装及验收规范》;

4.《电气装置安装工程施工及验收规范》;

5.《电力建设安全工作规程》。

五、本定额是按合理的施工组织设计确定的施工方法;设备、构件、附件、材料的规格质量均符合设计要求;每天三班,每班八小时工作制进行施工拟定。

六、本定额的实物消耗量由人工、材料、机械消耗量组成。使用本定额时对不同的地区、施工企业、机械化程度和施工方法等差异因素,除各章节另有说明外,本定额均不需调整。

1. 人工是指完成该定额子目工作内容所需的人工消耗量。它包括主要用工和辅助用工,并且按完成该子目所需人工的技术等级分别列示出高级熟练工、熟练工、半熟练工、普工的工时及其合计数。

2. 材料是指完成定额子目内容所需的材料量。它由主要材料、辅助材料和未计列装置性材料(简称未计列材料)组成。主要材料以法定计量单位按名称规格列出数量;辅助材料以其他材料费表示(个别子目以零星材料费表示);未计列材料已在各章节说明中注明,应按施工图的设计量加规定的操作损耗量计算本体价值,损耗率见表 0-2。

3. 机械是指完成该项定额子目工作内容所需的施工机械消耗量。它由主要机械和辅助机械组成。主要机械以台时数量表示;辅助机械以其他机械使用费表示。

七、本定额中的人工和机械的消耗量,人工以“工时”,机械以“台时”为计量单位。定额人工和机械操作工工时包括基本工作、辅助工作,作业班内的准备与结束、不可避免的中断、必要的休息、工程检查、交接班、施工干扰、夜间工效影响,以及常用工具和机械小修、保养、加油、加水等全部时间。定额中的机械台时只包括机械运转时间,非运转时间的机械自然损耗以及无形损耗已计入施工机械台时费定额中。

八、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. 安装现场内的水平运输和垂直运输；
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. 随设备本体到货的管路及器具安装；
5. 5m 以下现场脚手架、施工平台的搭拆工作及材料的摊销量；
6. 安装用的设备垫铁、花兰螺丝等的摊销；
7. 专用特殊工器具的摊销；
8. 构成工程实体装置性材料(如电缆、母线、钢轨、钢材、钢管、构架、桥架等)的安装费,但不包括装置性材料本身的价值；
9. 施工准备及完工后的现场清理。

九、本定额不包括的工作内容和费用：

1. 属于厂家供应的设备部件费用,如设备连接螺栓、地脚螺栓、基础铁件等；
2. 由厂家随设备供应的材料费用,如水轮发电机定子线圈用的绝缘材料、油漆、绑线、焊锡等；
3. 设备腔体内的定量充填物费用,如变压器油、透平油、六氟化硫等；
4. 设备制造过程中的质量鉴定工作；
5. 设备的基础开挖、回填、灌浆、抹灰工作；
6. 设备、构件的喷锌、镀锌及要求特殊处理工作；
7. 由于消防工作需要,电缆敷设完成后,需在电缆表面涂刷防火材料的费用；
8. 材料的质量复查工作；
9. 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；
10. 大型临时设施费用；
11. 施工照明费用；
12. 属于厂家责任的设备缺陷处理或缺件所需的费用；

13. 机组和系统联合试运转期间所发生的费用；

14. 由于设备运输条件的限制及其他原因需在现场且属于制造厂内的组装工作,如水轮机水涡轮分瓣组焊、定子矽钢片现场叠装、定子线圈现场整体下线及铁损试验工作。

十、按设备重量划分子目的定额,当安装设备的重量介于本定额同型号设备子目之间时,可按插入法使用定额。

表 0-2 装置性材料操作损耗率表

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
	各种闸门及埋件	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、钢及钢芯铝绞线)	1.3
13	压接式线夹、螺栓、垫圈、铝端头、护线条及紧固件	2
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、氙气灯等灯泡	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. 裸软导线的损耗中已包括了因弧垂及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。连接电气器具的预留长度,应计入基本长度中。

2. 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长度。这些长度均应计入基本长度中。

3. 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。

十一、本定额适用于海拔高程 2000m 以下地区的建设项目,海拔 2000m 及以上地区的建设项目,其人工工时和机械台时定额乘以调整系数(见下表)。

表 0-3 人工工时和机械台时定额系数

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

注:1. 调整系数应以水电工程的拦河坝或水闸顶的海拔高程为准,没有拦河坝或水闸工程的项目,按厂房顶海拔高程计算。

2. 高海拔植被良好地区,其系数下调一档。

3. 机械是指燃油动力机械和电动空气压缩机。

十二、本定额数字适用范围:

1. 用一个数字表示的,只适用该数字本身;

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 以上至 2500 以下。

# 总 目 录

总说明

目录

第一章	水轮机安装 .....	1
第二章	调速系统安装 .....	31
第三章	进水阀安装 .....	41
第四章	水轮发电机安装 .....	49
第五章	大型水泵安装 .....	71
第六章	水力机械辅助设备安装 .....	81
第七章	电气设备安装 .....	91
第八章	变电站设备安装 .....	153
第九章	通信设备安装 .....	217
第十章	电气调整 .....	229
第十一章	照明工程安装 .....	249
第十二章	通风采暖设备安装 .....	277
第十三章	起重设备安装 .....	289
第十四章	闸门安装 .....	317
第十五章	压力钢管制作及安装 .....	343
第十六章	设备工地运输 .....	385
附录	.....	393

# 目 录

<b>第一章 水轮机安装</b> .....	1
说明.....	3
一一1 竖轴混流式水轮机安装 .....	5
一一2 轴流式水轮机安装.....	12
一一3 冲击式水轮机安装.....	19
一一4 横轴混流式水轮机安装.....	22
一一5 灯泡贯流式水轮机安装.....	24
一一6 水泵水轮机安装.....	27
<b>第二章 调速系统安装</b> .....	31
说明 .....	33
二一1 调速器安装.....	35
二一2 油压装置安装.....	37
<b>第三章 进水阀安装</b> .....	41
说明 .....	43
三一1 蝴蝶阀安装.....	45
三一2 球阀及其他进水阀安装.....	47
<b>第四章 水轮发电机安装</b> .....	49
说明 .....	51
四一1 竖轴水轮发电机安装.....	53
四一2 横轴水轮发电机安装.....	60
四一3 贯流式水轮发电机安装.....	64
四一4 发电电动机安装.....	68

<b>第五章 大型水泵安装</b> .....	71
说明 .....	73
五—1 大型水泵安装 .....	75
五—2 大型水泵电动机安装 .....	78
<b>第六章 水力机械辅助设备安装</b> .....	81
说明 .....	83
六—1 辅助设备安装 .....	85
六—2 管路安装 .....	86
<b>第七章 电气设备安装</b> .....	91
说明 .....	93
七—1 发电电压设备安装 .....	101
七—2 控制保护设备安装 .....	107
七—3 蓄电池安装 .....	111
七—4 厂用电设备安装 .....	120
七—5 电缆 .....	135
七—6 母线 .....	144
七—7 接地装置 .....	151
七—8 保护网、铁构件制作安装 .....	152
<b>第八章 变电站设备安装</b> .....	153
说明 .....	155
八—1 电力变压器安装 .....	161
八—2 断路器安装 .....	179
八—3 隔离开关安装 .....	182
八—4 互感器、避雷器、熔断器安装 .....	187
八—5 高压组合电器(GIS)安装 .....	191
八—6 高压电缆敷设 .....	192
八—7 高压电缆头制作安装 .....	204

八—8	一次拉线及其他设备安装 .....	210
<b>第九章</b>	<b>通信设备安装</b> .....	<b>217</b>
	说明 .....	219
九—1	载波通信设备安装 .....	221
九—2	生产调度通信设备安装 .....	223
九—3	程控通信设备安装 .....	224
九—4	微波通信设备安装 .....	225
九—5	卫星通信设备安装 .....	227
九—6	光纤通信设备安装 .....	228
<b>第十章</b>	<b>电气调整</b> .....	<b>229</b>
	说明 .....	231
十—1	水轮发电机组系统 .....	235
十—2	电力变压器系统 .....	236
十—3	自动及特殊保护装置 .....	237
十—4	母线系统 .....	241
十—5	接地装置 .....	242
十—6	起重及电传设备 .....	242
十—7	直流及硅整流设备 .....	246
十—8	异步电动机 .....	247
十—9	避雷器、耦合电容器设备 .....	247
十—10	通信装置 .....	248
<b>第十一章</b>	<b>照明工程安装</b> .....	<b>249</b>
	说明 .....	251
十一—1	照明管路敷设 .....	253
十一—2	照明配线 .....	257
十一—3	灯器具安装 .....	260
十一—4	照明配电箱和接线盒安装 .....	274

<b>第十二章 通风采暖设备安装</b> .....	277
说明.....	279
十二—1 风机和空调设备安装 .....	281
十二—2 通风管制作及安装 .....	282
十二—3 通风管附件及空调部件制安 .....	285
十二—4 通风管保温 .....	287
<b>第十三章 起重设备安装</b> .....	289
说明.....	291
十三—1 桥式起重机安装 .....	295
十三—2 门式起重机安装 .....	299
十三—3 油压启闭机安装 .....	303
十三—4 卷扬式启闭机安装 .....	307
十三—5 电梯安装 .....	310
十三—6 轨道安装 .....	312
十三—7 滑触线安装 .....	314
十三—8 轨道阻进器安装 .....	315
<b>第十四章 闸门安装</b> .....	317
说明.....	319
十四—1 平板闸门安装 .....	323
十四—2 弧形闸门安装 .....	327
十四—3 单扇船闸闸门安装 .....	331
十四—4 双扇船闸闸门安装 .....	334
十四—5 拦污栅安装 .....	337
十四—6 闸门埋设件安装 .....	338
十四—7 闸门压重物安装 .....	340
十四—8 容器安装 .....	341
十四—9 小型金属结构构件安装 .....	342

<b>第十五章 压力钢管制作及安装</b> .....	343
说明.....	345
十五—1 压力钢管制作 .....	347
十五—2 压力钢管安装 .....	365
十五—3 压力钢管运输 .....	383
<b>第十六章 设备工地运输</b> .....	385
说明.....	387
十六—1 设备工地运输 .....	389
<b>附录</b> .....	393
说明.....	395
一、材料预算价格参考表 .....	397
二、补充施工机械台时费表 .....	401
三、水轮发电机有关参数 .....	402
四、水泵及电动机有关参数 .....	442
五、竖轴水轮发电机自制特殊工器具 .....	446
六、竖轴辐向轴流式水轮机自制特殊工器具 .....	447
七、制造厂供应的特殊工器具 .....	447
八、机电安装需要的大型临时设施 .....	448
九、电气设备安装有关附表 .....	449

## 第一章

---

# 水轮机安装



