

中华人民共和国水利电力部

# 水利水电设备安装工程概算定额



**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 概算定额

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

水利水电建设总局，各电管局，山东、福建、广西、广东省（自治区）电力局，各流域机构，各勘测设计院、工程局，兰州、山西、新疆勘测设计院，武警水电指挥部，各省、自治区、直辖市水利水电厅（局）：

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，根据国家计委计标〔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。

一九八六年九月三日

抄报：国家计委

抄送：各省、自治区、直辖市建委（建设厅），中纪委驻部纪检组

# 目 录

总说明	1
<b>第一章 水轮机安装</b>	<b>5</b>
说明	
一-1 竖轴混流式水轮机	7
一-2 横轴混流式水轮机	9
一-3 轴流式水轮机	9
一-4 冲击式水轮机	11
<b>第二章 水轮发电机安装</b>	<b>13</b>
说明	
二-1 竖轴水轮发电机	16
二-2 横轴水轮发电机	17
<b>第三章 主阀安装</b>	<b>19</b>
说明	
三-1 蝴蝶阀	22
三-2 其他主阀	22
<b>第四章 大型水泵安装</b>	<b>23</b>
说明	
四-1 水泵	26
四-2 电动机	26
<b>第五章 水力机械辅助设备安装</b>	<b>27</b>
说明	
五-1 水力机械辅助设备	30
五-2 管路	30
<b>第六章 电气设备安装</b>	<b>31</b>
说明	
六-1 发电电压设备	36
六-2 控制保护设备	36

六-3	直流系统	36
六-4	厂用电系统	37
六-5	电气试验设备	37
六-6	电缆	37
六-7	母线	38
六-8	接地	38
六-9	保护网	38
<b>第七章</b>	<b>变电站设备安装</b>	<b>39</b>
	说明	
七-1	电力变压器安装	43
七-2	电力变压器干燥	45
七-3	高压电气设备	45
七-4	一次拉线	46
<b>第八章</b>	<b>通信设备安装</b>	<b>47</b>
	说明	
八-1	载波通信设备	50
八-2	微波通信设备	50
八-3	生产调度通信设备	51
八-4	生产管理通信设备	51
<b>第九章</b>	<b>通风采暖设备安装</b>	<b>53</b>
	说明	
九-1	风机和空调设备	56
九-2	通风管	56
<b>第十章</b>	<b>起重设备安装</b>	<b>57</b>
	说明	
十-1	桥式起重机	62
十-2	门式起重机	63
十-3	油压启闭机	64
十-4	卷扬式启闭机	65
十-5	螺杆式启闭机	66

十-6	电梯	67
十-7	轨道	67
十-8	滑触线	68
<b>第十一章</b>	<b>闸门安装</b>	<b>69</b>
	说明	
十一-1	平板焊接闸门	73
十一-2	平板拼装闸门	74
十一-3	弧形闸门	74
十一-4	船闸闸门	74
十一-5	钢筋混凝土闸门	75
十一-6	闸门埋设件	75
十一-7	闸门压重物	75
十一-8	拦污栅	76
十一-9	小型金属结构	76
<b>第十二章</b>	<b>压力钢管制作及安装</b>	<b>77</b>
	说明	
十二-1	一般钢管	80
十二-2	叉管	81
<b>第十三章</b>	<b>定额调整</b>	<b>83</b>
	说明	
十三-1	人工费调整	85
十三-2	材料费调整	85
十三-3	机械使用费调整	87
<b>附 录</b>		<b>89</b>
	说明	
附录一	定额调整计算举例	92
附录二	水力机械阀门费用	95
附录三	水力机械管子重量	96
附录四	油化验设备配置指标	97
附录五	电气试验室设备及安装工程指标	98

附录六	单台机组电缆用量	99
附录七	单台机组全厂接地钢材用量	99
附录八	单台机组保护网用量	100
附录九	开关站一次拉线用量	100
附录十	机修设备及安装工程指标	101
附录十一	通信设备及安装工程指标	106
附录十二	油桶重量	111
附录十三	立式储气罐重量	112
附录十四	通风管子附件占管子重量比例	113
附录十五	安装材料定额基价	113
附录十六	施工机械台班费定额基价	114



## 总 说 明

一、《水利水电设备安装工程概算定额》是编制初步设计概算的依据和编制估算指标的基础，主要适用于全国大中型水利水电建设工程。

二、本定额包括水轮机、水轮发电机、主阀、大型水泵、水力机械辅助设备、电气设备、变电站设备、通信设备、通风采暖设备、起重设备、闸门、压力钢管和定额调整共十三章以及附录。

三、本定额采用安装价目表和以设备原价为计算基础的安装费率两种形式，包括安装费和装置性材料费两部分，不包括其他直接费、间接费和法定利润，编制概算时应另行计算。

四、本定额中所列安装费包括设备安装费和构成工程实体的装置性材料的安装费，由人工费、材料费和机械使用费组成。

1. 人工费 按每工日工资预算单价4.06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《水利水电工程施工机械台班费定额》计算。

编制概算时，可根据工程不同条件，按本定额第十三章定额调整的有关规定，分别对人工费、材料费和机械使用费进行调整。

五、装置性材料费 本定额部分项目已列入了一般的装置性材料的费用，但需在概算编制中独立列项的装置性材料，如水力机械管子、电缆、一次拉线、接地装置、保护网、通风管、钢轨、滑触线和压力钢管等的价值，均未计入定额，应按未计价装置性材料处理。有关各节定额表下注有未计价装置性材料的名称。编制概算时，未计价装置性材料应按设计提供的型号、规格和数量计算，其材料费内应包括按本说明表0-2所列装置性材料操作损耗率

计算的操作损耗量的费用。

六、本定额按每班八小时工作制度制订。安装劳动量系合计工作日数。

七、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、常用工具的小修保养、加水加油等全部操作时间在内。

八、本定额除各章说明的主要工作内容外，还包括以下工作和费用：

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. 安装现场的水平搬运和垂直搬运；

3. 随设备成套供应的管路及部件的安装；

4. 设备本体试运转、管和罐的水压试验、焊接及安装的质量检查；

5. 现场脚手架、施工平台的搭拆工作及其材料的摊销，专用特殊工器具的摊销

6. 竣工验收移交生产前对设备的维护、检修和调整；

7. 次要的施工过程和工序；

8. 施工准备及完工后的现场清理工作。

九、设备与材料的划分

1. 制造厂成套供货范围的部件、备品备件、设备体腔内定量填充物（如透平油、变压器油、六氟化硫气体等）均作为设备；

2. 不论成套供货、现场加工或零星购置的贮气罐、贮油罐、闸门、盘用仪表、机组本体上的梯子、平台和栏杆等均作为设备，不能因供货来源不同而改变设备性质；

3. 如管道和阀门构成设备本体部件时，应作为设备，否则应作为材料；

4. 随设备供应的保护罩、网门等，凡已计入相应设备出厂价格内时，应作为设备，否则应作为材料；

5. 电缆、电缆头、电缆和管道用的支吊架、母线、金具、滑触线和架、屏盘的基础型钢、钢轨、石棉板、穿墙隔板、绝缘子、一般用保护网、罩、门、梯子、平台、栏杆和蓄电池木架等，均作为材料。

十、按设备重量划分子目的定额，当所求设备的重量介于同型设备的子目之间时，其重量相差5%以内的不作调整，相差5%及以上的，可按插入法计算安装费。

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

式中： A——所求设备的安装费；  
 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；  
 a——A项设备的重量；  
 b——B项设备的重量；  
 c——C项设备的重量。

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0-1调整系数。

表0-1 海拔高程系数表

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、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，除本定额有规定者外，均不作调整。

十三、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，仅适用于该数字本身；

2. 数字后面用“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(如2000~2500)表示的, 相当于自2000以上至2500。

十四、计算未计价装置性材料价值时, 其操作损耗率按表0-2计算。

表0-2

装置性材料操作损耗率表

序号	材 料 名 称	操 作 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
2	钢板(毛边) 压力钢管	17
3	镀锌钢板 通风管	10
4	型钢	5
5	管材及管件	3
6	电力电缆	1
7	控制电缆	1.5
8	硬母线 铜、铝、钢质的带形、管形及槽形母线	2.3
9	裸软导线 铜、铝、钢及钢芯铝线	1.3
10	压接式线夹	2
11	金具	1
12	绝缘子	2
13	塑料制品	5

注: 1. 裸软导线的损耗率中已包括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、跳线和设备连接线等弯曲的弧度而增加的长度, 均不应以弧垂看待, 而应计入基本长度中;

2. 电力电缆及控制电缆的损耗率中, 未包括预留用段长度和敷设时因各种弯曲弧度而增加的长度, 这些长度均应计入设计长度中。

# 第一章

---

## 水轮机安装





# 第一章 水轮机安装

## 说 明

一、本章包括竖轴混流式、横轴混流式、轴流式和冲击式等水轮机安装共四节。

二、本章定额以“台”为计量单位，按水轮机主机自重选用。

三、主要工作内容：

1. 水轮机主机埋设件和本体安装；

2. 水轮机配套供应的管路和部件安装；

3. 调速器、油压装置、自动化元件和超速限制器等辅机安装；

4. 透平油过滤、油化验和注油；

5. 水轮机与发电机的联轴调整。

四、贯流式（灯泡式）水轮机安装可套用自重相等的金属蜗壳轴流式水轮机安装定额子目。

五、吸出管锥体以下金属护壁的安装和金属蜗壳与主阀间联接段的安装，可套用本册第十二章第1节的一般钢管制作及安装定额，并乘以0.5系数。

### —1— 竖轴混流式水轮机

编号	项 目	计量 单位	安 装 费 (元)				劳动量 (工日)
			合计	人工费	材料费	机 械 使用费	
01001	设备自重(t)	10	7220	2920	3340	960	720
02002		20	11040	4510	5120	1410	1110
03003		30	16280	6500	7260	2520	1600
04004		50	24000	8610	10620	4770	2120
05005		70	32390	11290	14370	6730	2780

续表

编号	项 目	计量 单位	安 装 费 (元)				劳 动 量 (工日)
			合 计	人 工 费	材 料 费	机 械 使用费	
01006	90	台	40100	13640	17880	8580	3360
01007	110	台	47900	16000	21380	10520	3940
01008	130	台	55700	18350	24840	12510	4520
01009	150	台	61530	20020	27390	14120	4930
01010	170	台	67340	21640	29910	15790	5330
01011	190	台	73140	23220	32420	17500	5720
01012	210	台	78970	24810	34390	19270	6110
01013	230	台	84760	26310	37350	21100	6480
01014	250	台	90580	27850	39770	22960	6860
01015	280	台	96530	29350	42170	25010	7230
01016	310	台	101370	30370	44050	26950	7480
01017	350	台	107850	31670	46510	29370	7800
01018	400	台	115950	33210	49520	33220	8180
01019	450	台	125040	36540	52370	36130	9000
01020	500	台	133500	39750	54880	38870	9790
01021	550	台	141870	42960	57270	41640	10560
01022	600	台	150350	46370	59530	44450	11420
01023	700	台	162110	52010	63510	46590	12810
01024	800	台	172660	55180	69290	50190	13590
01025	900	台	191110	60780	74110	56220	14970
01026	1000	台	209790	67360	80840	61590	16590
01027	1200	台	249090	81320	94870	72000	20030
01028	1400	台	284090	93180	107890	83020	22950
01029	1600	台	317850	104790	120360	92700	25310
01030	1800	台	350380	116120	132290	101970	28600
01031	2000	台	381760	127240	143700	110820	31340



## —2 横轴混流式水轮机

编号	项 目	计 量 单 位	安 装 费 (元)				劳 动 量 (工 日)	
			合 计	人 工 费	材 料 费	机 械 使用费		
01032	设备自重(t)	3	台	4890	2110	1930	850	520
01033		5	台	5360	2270	2120	970	560
01034		10	台	6740	2800	2670	1270	690
01035		15	台	7950	3250	3130	1570	800
01036		20	台	9330	3780	3570	1880	930
01037		25	台	10690	4060	3970	2060	1000
01038		30	台	11960	4630	4710	2420	1190

## —3 轴流式水轮机

编号	项 目	计 量 单 位	安 装 费 (元)				劳 动 量 (工 日)	
			合 计	人 工 费	材 料 费	机 械 使用费		
	混凝土蜗壳							
01039	设备自重(t)	5	台	6680	2720	3010	950	670
01040		10	台	7880	3170	3530	1160	780
01041		20	台	10860	4260	4930	1670	1050
01042		40	台	19110	7190	8750	3200	1770
01043		60	台	23630	8850	10960	3820	2180
01044		80	台	30100	11170	13940	4990	2750
01045		100	台	35900	13030	16330	6040	3210
01046		120	台	41810	15230	19740	6840	3750
01047		140	台	44360	16200	20790	7370	3990
01048		160	台	48590	17860	22040	8690	4400
01049		180	台	52320	19190	23310	10020	4800
01050		200	台	57050	21030	24490	11530	5180
01051		250	台	62810	25540	28320	14950	6290
01052		300	台	86400	32280	34110	20010	7950
01053		350	台	94160	35110	36330	22590	8680