

中华人民共和国水利电力部

水电工程概算指标

第二册 机电设备安装工程



中华人民共和国水利电力部

水电工程概算指标

第二册 机电设备安装工程

•

水利电力出版社出版

(北京三里河门外大街)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

*

1976年11月北京第一版

1976年11月北京第一次印刷

印数 00001—17380 册 精装每册 **0.73** 元

书号 15143·3132

内 部 发 行

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

我国现在实行的是商品制度，工资制度也不平等，有八级工资制，等等。这只能是无产阶级专政下加以限制。

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

工业学大庆

力求节省，用较少的钱办较多的事。

中华人民共和国水利电力部

关于试行《水电工程概算指标》的通知

[75]水电基字第44号

北京、东北、华东电业管理局，各水电工程局，东北、成都勘测设计院，长办、黄委、淮办，中国人民解放军 650 部队，各省、市、自治区水电局、水利局、电力局：

为了加强基本建设计划管理和经济核算工作，根据国务院批转两委一部《关于加强基本建设管理的几项意见》，我部组织有关单位编制了《水电工程概算指标》，作为部属工程项目编制初步设计概算的依据。现颁发试行。在试行中发现的问题，请随时告部。

一九七五年十二月一日

总 说 明

一、为了贯彻执行“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”总路线，加强基本建设计划管理和经济核算工作，建立健全概预算制度，我部组织有关单位编制了《水电工程概算指标》，作为部属水电工程项目编制初步设计概算的依据。

二、《水电工程概算指标》（下称本指标）共分二册：

第一册 《建筑工程》；

第二册 《机电设备安装工程》。

三、本指标已考虑了在施工过程中的下列因素：

1. 工序衔接间隙的影响，必要的准备和结尾工作；

2. 交叉作业的影响；

3. 夜间施工对工效的影响；

4. 材料、燃料、半成品的场内运输（注明者除外）。

四、结合水电工程特点和具体条件，建筑工程指标均列示了人工、材料、机械使用台班的消耗数量；机电设备安装工程则一般以占设备费百分率的形式表示，并以部分综合指标等补其不足。

五、本指标凡以基价列示了的项目，其人工费，均按直接生产工人的基本工资计算。计算方法按水电北京地区建筑安装工人标准工资乘1.09。增加的9%包括了基本工资中除标准工资以外的其余部分。

六、本指标适用于海拔1500米以下地区的建设项目。海

拔1500米至2500米地区，人工和机械指标增加10%，海拔2500米至3000米地区，人工和机械指标增加15%，海拔3000米以上地区，人工和机械指标可视具体条件进行调整。

七、指标内凡注有上下限的（如5~10），上限（10）包括本身在内，下限（5）不包括本身在内。注有以下（内）者包括本身在内，以上（外）者则不包括本身在内。

八、为使用方便，指标子目按总流水顺序编号。建筑工程从零号起编，机电设备安装工程从3000号起编。

九、本指标内容还不够完善，望各单位在使用中发现问题，提出修改意见。

目 录

总说明

分册说明	1
------	---

第一章 水轮机安装	5
-----------	---

说 明	5
-----	---

第 1 节 竖轴混流式水轮机	5
----------------	---

第 2 节 轴流式水轮机	6
--------------	---

第 3 节 冲击式水轮机	7
--------------	---

第 4 节 横轴混流式水轮机	8
----------------	---

万元指标表1~表6	8
-----------	---

第二章 主阀安装	14
----------	----

说 明	14
-----	----

第 5 节 蝴蝶阀	15
-----------	----

第 6 节 其他主阀	15
------------	----

万元指标表7~表9	16
-----------	----

第三章 水轮发电机安装	19
-------------	----

说 明	19
-----	----

第 7 节 竖轴水轮发电机	19
---------------	----

第 8 节 横轴水轮发电机	20
---------------	----

万元指标表10~表15	21
-------------	----

第四章 水力机械附属设备及管路安装	27
-------------------	----

说 明	27
-----	----

第 9 节 水力机械附属设备	28
----------------	----

第10节 水力机械管路	28
-------------	----

万元指标表16~表21	29
第五章 电气设备安装	35
说 明	35
第11节 发电电压设备	38
第12节 控制保护设备	39
第13节 直流系统	39
第14节 厂用电系统	39
第15节 电 缆	40
第16节 母线制作安装	44
第17节 接地制作安装	47
第18节 保护网制作安装	48
万元指标表22~表30	49
第六章 变电站设备安装	58
说 明	58
第19节 主变压器安装	59
第20节 主变压器干燥	60
第21节 高压电气设备	60
第22节 一次拉线	60
万元指标表31~表39	61
第七章 通讯设备安装	70
说 明	70
第23节 高频载波通讯	71
第24节 调度通讯	71
第25节 行政通讯	72
万元指标表40~表45	72
第八章 辅助生产设备安装	76
说 明	76

第26节	电工试验室	77
第27节	油化验室	77
第28节	机修设备	77
第九章	起重设备安装	78
	说 明	78
第29节	桥式起重机	81
第30节	门式起重机	82
第31节	油压式启闭机	82
第32节	卷扬式启闭机	83
第33节	螺杆式启闭机	83
第34节	轨 道	84
第35节	滑触线	89
	万元指标表46~表54	91
第十章	闸门安装	100
	说 明	100
第36节	平板焊接闸门	105
第37节	平板拼接闸门	106
第38节	弧形闸门	107
第39节	单扇船闸闸门	108
第40节	双扇船闸闸门	108
第41节	钢筋混凝土闸门	109
第42节	闸门埋件	109
第43节	闸门压重物	110
第44节	拦污栅制作安装	110
第45节	小型金属结构制作安装	110
第十一章	压力钢管制作安装	111
	说 明	111

第46节 压力钢管制作	113
第47节 压力钢管安装	113
万元指标表55~表60	114
附 录	120

分 册 说 明

一、《水电工程概算指标》的机电设备安装工程分册（下称本册指标），是在我部一九六五年编制的《水利水电机电设备安装工程价目表》（征求意见稿）的基础上，进行修改、补充、综合、扩大编制的。分水轮机、主阀、水轮发电机、附属设备及管路、电气、变电站、通讯、辅助生产、起重、闸门、压力钢管共十一章及附录。

二、本册指标表示的安装费仅为直接费，即人工、材料、机械使用费三项，未包括施工管理费。其指标以下列三种形式表示：

1. 以占设备原价（不包括运杂费）的百分率计取安装费；

2. 综合指标；

3. 安装价目表。

三、编制依据：

1. 工资标准：按北京地区水电安装工人标准工资（一级工1.373元/工日）乘1.09系数，换算为基本工资计算，一级工基本工资为1.50元/工日。

水电安装工人技术等级系数表

等 级	一	二	三	四	五	六	七	八
系 数	1.000	1.178	1.388	1.635	1.926	2.269	2.673	3.15

2. 材料价格：系采用北京地区现行材料预算价格，不足

部分予以补充后做为本指标计算用的材料价格(见附表15);

3.装置性材料(未计价材料):在安装费万元指标后列有每万元相应需要安装的装置性材料数量,可根据工程所在地材料价格另计材料费(不包括在万元指标安装费内),但安装费中已包括装置性材料安装在内,装置性材料数量系参考量,如出入较大需调整时,安装费不作调整。

四、本册指标除各章说明外,还包括下列工作内容:

1.设备的干燥处理、滤油注油、调整试验、质量检查、清扫刷漆、单体试运转等工作。

2.脚手、排架、操作平台的搭拆及其摊销费(大型临时设施除外);

3.专用特殊工具的制作摊销费用;

4.预留孔、洞改变,需重新打洞补洞和预埋螺栓的重植费等。

五、设备运杂费,包括由厂家至安装现场所发生的采购及仓库管理费和运杂费,按占设备原价的百分率计算。其费率标准如下:

类 别	适 用 地 区	%
1	北京、天津、辽宁、吉林、黑龙江、山东、山西、河北、陕西等省、市	5
2	上海、湖南、湖北、江苏、浙江、江西、内蒙、安徽、河南、四川等省、市、自治区	5~7
3	甘肃、云南、贵州、广东、广西、宁夏、福建等省、市、自治区	7~9

上表未包括的新疆、青海、西藏等边远地区,可视具体情况另行计算。

六、设备与材料费用的划分，本册指标按下述办法划分：

1. 凡制造厂成套供货范围内的部件、备品备件，设备体内定量填充物（如变压器油、透平油等），均列入设备费；

2. 端子箱、投光器、电扇、分电箱、主机和蝶阀自动化装置等均作为设备；

3. 供货来源不能改变设备性质，不论成套供货、现场加工或零星购置的贮气缸、油缸、闸门、盘用仪表、机组本体上的梯子、平台、栏杆等，均作为设备；

4. 管道和阀门，当构成设备本体部件时，应作为设备、否则应作材料；

5. 随设备供应的保护罩、网门等，凡已计入设备出厂价格内者，应视为设备，否则应作材料；

6. 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、隔离开关加配拉杆、蓄电池木架等，均作为材料。

七、使用方法和注意事项：

1. 当安装设备规格或重量介于指标相同（规格或重量）子目之间，可按插入公式计算安装费。计算公式为：

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

式中 A ——所求设备之安装费指标；

a —— A 项设备之重量；

B ——较所求设备小而接近的指标；

b —— B 项设备之重量；

C ——较所求设备大而接近的指标;

c —— C 项设备之重量。

2. 编制概算时, 一般应由设备费、设备运杂费、装置性材料费(有的项目没有此项)、安装费、调整价差费、施工管理费组成;

3. 各章所列万元指标, 供调整价差和计算施工管理费之用。

调整价差方法举例:

如某地安装自重50吨水轮机, 原价30万元/台, 采用指标编号为3005, 安装费率5.41%。根据万元指标表进行计算:

项 目	单 位	单 价 (元)	数 量	合 价 (元)	某 地 区	
					单 价 (元)	合 价 (元)
人 工 费	工日	2.45	1076	2636	2.45	2636
材 料 费				4513		5237
钢 板	公斤	0.68	300	204	0.9	270
型 钢	公斤	0.5	500	250	0.8	400
汽 油	公斤	0.81	44	36	0.9	40
电 焊 条	公斤	1.7	500	850	2.5	1250
电 石	公斤	0.50	240	142	0.42	100
氧 气	瓶	5.7	20	114	10.0	200
电	度	0.12	2000	240	0.15	300
其 他				2677		2677
机械使用费				2851		2851
合 计				10000		10724
调差系数						1.0724

安 装 费 = 30万元/台 $\times$ 5.41% $\times$ 1.0724 = 17405元

施工管理费 = 2636 $\times$ 170% (费率) = 4481元

合 计 21886元

第一章 水轮机安装

说 明

一、本章包括竖轴和横轴混流式、轴流式、冲击式水轮机安装共四节。

二、指标内包括水轮机（埋设件及本体部分）、调速机、压油装置及随机配套供给的设备和自动化元件等的安装。

三、本指标以“套”为计算单位，按水轮机、调速机、压油装置、自动化元件等全套设备自重选用。

四、吸出管锥体以下金属衬壁安装，按压力钢管指标另行计费。

第1节 竖轴混流式水轮机

编 号	设 备 自 重 (吨)	单 位	安 装 费 率 (%)
3001	10	套	5.56
3002	15	套	5.54
3003	20	套	5.52
3004	30	套	5.47
3005	50	套	5.41
3006	70	套	5.34
3007	90	套	5.26
3008	110	套	5.19

续表

编 号	设 备 自 重 (吨)	单 位	安 装 费 率 (%)
3009	130	套	5.11
3010	150	套	5.04
3011	170	套	4.96
3012	190	套	4.89
3013	210	套	4.81
3014	250	套	4.67
3015	300	套	4.48
3016	350	套	4.29
3017	400	套	4.11
3018	450	套	3.92
3019	500	套	3.73
3020	550	套	3.55
3021	600	套	3.36
3022	650	套	3.16
3023	700	套	2.97
3024	750	套	2.80

第2节 轴流式水轮机

编 号	设 备 自 重 (吨)	单 位	安 装 费 率 (%)
3025	40	套	4.09
3026	60	套	4.03
3027	80	套	3.98
3028	100	套	3.92
3029	120	套	3.86
3030	140	套	3.81
3031	160	套	3.75
3032	180	套	3.70
3033	200	套	3.64

续表

编 号	设 备 自 重 (吨)	单 位	安 装 费 率 (%)
3034	250	套	3.50
3035	300	套	3.36
3036	350	套	3.22
3037	400	套	3.08
3038	450	套	2.94
3039	500	套	2.80
3040	550	套	2.66
3041	600	套	2.52
3042	650	套	2.38
3043	700	套	2.23
3044	750	套	2.10

第3节 冲击式水轮机

编 号	设 备 自 重 (吨)	单 位	安 装 费 率 (%)
3045	3	套	5.03
3046	5	套	5.02
3047	10	套	5.00
3048	15	套	4.99
3049	20	套	4.97
3050	30	套	4.92
3051	40	套	4.91
3052	60	套	4.83
3053	80	套	4.77
3054	100	套	4.71
3055	150	套	4.54
3056	200	套	4.37
3057	250	套	4.20
3058	300	套	4.03