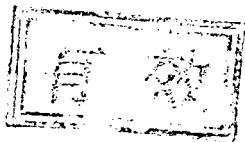


(2003 年版)



水电设备安装工程

概算定额

主编单位：中国水电顾问有限公司
中国电力企业联合会水电建设定额站
批准部门：中华人民共和国国家经济贸易委员会
批准文号：国家经济贸易委员会公告 2003 年第 38 号

中国电力出版社

2003 北京

水电设备安装工程概算定额

(2003年版)

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京密云红光印刷厂印刷

*

2003年6月第一版 2003年6月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 8.375印张 218千字

印数0001—5000册

*

书号155083·879 定价40.00元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

中华人民共和国国家经济 贸易委员会

公 告

二〇〇三年第 38 号

公布《水电设备安装工程概算定额》 (2003 年版)

为规范水电建设市场秩序，加强水电工程造价管理，完善水电工程建设定额体系，根据《电力工程建设定额工作管理暂行办法》（国经贸电力〔2001〕712号）的规定，现批准《水电设备安装工程概算定额》（2003年版），自公布之日起施行。

本标准由中国电力出版社出版、发行。

中华人民共和国国家经济贸易委员会

二〇〇三年三月十四日

目 录

总说明	1
第 1 章 水轮机安装	7
说明	9
1.1 竖轴混流式水轮机	11
1.2 轴流式水轮机	18
1.3 冲击式水轮机	25
1.4 横轴混流式水轮机	28
1.5 灯泡贯流式水轮机	30
1.6 水泵水轮机	33
1.7 调速系统	36
第 2 章 水轮发电机安装	41
说明	43
2.1 竖轴水轮发电机	44
2.2 横轴水轮发电机	51
2.3 贯流式水轮发电机	55
2.4 发电电动机	59
第 3 章 进水阀安装	63
说明	65
3.1 蝴蝶阀	67
3.2 球阀及其他进水阀	69
第 4 章 大型水泵安装	71
说明	73
4.1 水泵	74
4.2 电动机	77

第 5 章 水力机械辅助设备安装	79
说明	81
5.1 水力机械辅助设备	83
5.2 管路	84
第 6 章 电气设备安装	87
说明	89
6.1 发电电压设备	93
6.2 控制保护设备	93
6.3 计算机监控系统	93
6.4 直流系统	94
6.5 厂用电系统	94
6.6 电气试验设备	94
6.7 电缆	95
6.8 母线	96
6.9 接地装置	100
6.10 保护网、铁构件制作安装	101
第 7 章 变电站设备安装	103
说明	105
7.1 电力变压器	108
7.2 断路器	126
7.3 高压电气设备	128
7.4 高压组合电器 (GIS)	129
7.5 高压电缆敷设	130
7.6 高压电缆终端和中间接头制作及安装	136
7.7 一次拉线	142

第 8 章 通信设备安装	147
说明	149
8.1 载波通信设备	151
8.2 生产调度通信设备	152
8.3 生产管理通信设备	153
8.4 微波通信设备	154
8.5 卫星通信设备	155
8.6 光纤通信设备	156
第 9 章 通风采暖设备安装	157
说明	159
9.1 通风空调设备	160
9.2 通风管制作及安装	161
第 10 章 起重设备安装	163
说明	165
10.1 桥式起重机	168
10.2 门式起重机	173
10.3 油压启闭机	177
10.4 卷扬式启闭机	181
10.5 电梯	185
10.6 轨道	187
10.7 滑触线	189
10.8 轨道阻进器	190
第 11 章 闸门安装	191
说明	193
11.1 平板焊接闸门	196
11.2 弧形闸门	199

11.3	单扇船闸闸门	202
11.4	双扇船闸闸门	205
11.5	闸门埋设件	209
11.6	拦污栅	210
11.7	闸门压重物	211
11.8	小型金属结构构件	212
第 12 章	压力钢管制作及安装	213
说明	215
12.1	一般钢管	217
12.2	叉管	229
附 录	241
附录 1	定额调整计算举例	243
附录 2	水力机械管路材料用量	244
附录 3	单台机组电缆用量	245
附录 4	铝母线装置性材料用量	245
附录 5	母线安装铁构件用量	246
附录 6	接地装置性材料用量	246
附录 7	保护网装置性材料用量	246
附录 8	开关站一次拉线装置性材料用量	247
附录 9	通风管子附件占管子重量比例	249
附录 10	起重机轨道装置性材料用量	249
附录 11	导线材料单位重量	251
附录 12	材料预算价格参考表	253
附录 13	补充施工机械台时费表	257

总 说 明

一、《水电设备安装工程概算定额》(以下简称本定额)是编制设计概算的依据,主要适用于新建、扩建的大中型水电设备安装工程。

二、本定额包括水轮机安装、水轮发电机安装、进水阀安装、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、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共十二章,以及十三个附录。

三、本定额以实物量为主要表现形式,仅少量定额子目采用以设备原价为计算基础的安装费率形式。定额包括的内容为设备安装和构成工程实体的主要装置性材料安装的基本直接费。不包括其他直接费、间接费、企业利润和三税税金等项费用,编制概算时应按有关规定另行计算。

四、实物量定额:

1. 本定额中人工工时、材料、机械台时等均以实物量表示。其中材料和机械仅列出主要品种的型号、规格及数量,若与本定额品种、型号、规格不同,均不作调整。其他材料和一般小型机械、机具及电气调整所需的材料、仪器仪表使用费等,分别测算其定额编制年价格水平以金额表现形式列入其他材料费和其他机械使用费中。

2. 装置性材料根据设计确定的品种、型号、规格及数量,并计入规定的操作损耗量。

3. 使用电站主厂房桥式起重机进行安装工作时,桥式起重机台时费不计基本折旧、修理费和安装拆卸费。

五、安装费率定额:

1. 以设备原价作为计算基础，安装工程人工费、材料费、机械使用费和装置性材料费均以费率（%）形式表示。

2. 人工费率的调整，对不同地区类别按表 0-1 系数进行调整。边远地区按表 0-2 系数进行调整。如果两类系数同时调整，则两类系数值相加后减 1 为调整综合系数。

表 0-1 地区类别系数表

地区类别	六类区	七类区	八类区	九类区	十类区	十一类区	十一类加 10%	十一类加 20%	十一类加 30%	十一类加 40%	十一类加 50%
调整系数	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.19	1.27	1.36	1.44	1.53

表 0-2 边远地区系数表

边远地区类别	一类区	二类区	三类区	四类区
调整系数	1.04	1.09	1.18	1.31

3. 进口设备安装应按本定额的安装费率，乘以相应国产设备原价水平对进口设备原价水平的比例系数，调整为进口设备安装费率。

六、本定额按每班 8h 工作制进行施工。定额人工和机械操作工工时，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及无形损耗已计入施工机械台时费定额中。

七、本定额除各章说明包括工作内容外，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. 随设备成套供应的管路及部件的安装。

4. 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。

5. 现场施工临时设施的搭拆及其材料、专用特殊工器具的摊销。

6. 施工准备及完工后的现场清理工作。

7. 竣工验收移交生产前对设备的维护、检修和调整。

八、本定额不包括的工作内容和费用：

1. 鉴定设备制造质量的工作，材料的质量复检工作。

2. 设备、构件的喷锌、镀锌、镀铬及要求特殊处理的工作；由于消防需要，电缆敷设完成后，需在电缆表面涂刷防火材料及预留孔洞消防堵料的费用。

3. 大型临时设施费用。

4. 施工照明费用。

5. 属厂家责任的设备缺陷处理和缺件所需费用。

6. 由于设备运输条件的限制及其他原因，需在现场从事属于制造厂家的组装工作。如水轮机分瓣转轮组焊、定子硅钢片现场叠装、定子绕组现场整体下线及铁损试验工作等。

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（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储气罐、阀门、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的性质。

3. 管道和阀门如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的，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，可按插入法计算安装费。

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

- 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安装费；
 C——较所求设备大而最接近的设备安装费；
 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 0-3 调整系数。

表 0-3 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 1. 调整系数应以水电工程的拦河坝或水闸顶部海拔高程为准。没有拦河坝或水闸的工程应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。

2. 高海拔植被良好地区，其系数下调一档。

3. 机械是指风动机械（包括电动空气压缩机）和燃油机械，不包括电动机械。

十二、使用本定额时，除另有规定外，对不同的地区、施工企业及机械化程度和施工方法等因素有差异时，均不作调整。

十三、本定额的数字适用范围：

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 以下。

十四、计算装置性材料预算用量时，应按表 0-4 所列操作损耗率计入操作损耗量。

表 0-4 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)	
	1) 压力钢管直管	5
	2) 压力钢管弯管、叉管、渐变管	15
2	钢板 (毛边) 压力钢管	17
3	型钢	5
4	管材及管件	3
5	电力电缆	1
6	控制电缆、高频电缆	1.5
7	绝缘导线	1.8
8	硬母线 (包括铜、铝、钢质的带形、管形及槽形母线)	2.3
9	裸软导线 (包括铜、铝、钢及钢芯铝绞线)	1.3
10	压接式线夹、螺栓、垫圈、铝端头、护线条及紧固件	2
11	金具	1
12	绝缘子	2
13	塑料制品 (包括塑料槽板、塑料管、塑料板等)	5

- 注 1. 裸软导线的损耗率中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而增加的长度，均不应以弧垂看待，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和备用段长度、敷设时因各种弯曲而增加的长度及为连接电气设备而预留的长度，这些长度均应计入基本长度中。

第1章

水轮机安装

http://www.zjzjxx.com
水利造价信息网

说 明

一、本章包括竖轴混流式水轮机、轴流式水轮机、冲击式水轮机、横轴混流式水轮机、灯泡贯流式水轮机、水泵水轮机及其调速系统等安装共七节。水泵水轮机安装适用于抽水蓄能电站的可逆式水轮机安装。

二、水轮机。

1. 水轮机安装以“台”为计量单位，按水轮机主机（含金属蜗壳）自重选用。

2. 主要工作内容如下：

- (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) 透平油过滤、油化验和注油。
- (4) 水轮机与水轮发电机的联轴调整。

三、调速系统。

本节包括调速器和油压装置安装，按工作压力为 2.5MPa 拟定。当工作压力为 4MPa 时，定额乘以系数 1.1；当工作压力为 6MPa 时，定额乘以系数 1.2。

1. 调速器：

(1) 调速器安装以“台”为计量单位，按调速器型号选用。

(2) 主要工作内容包基础、本体、复原机构、调速轴、事故配压阀、管路等清扫、安装及调速系统调整、试验。

(3) 电液调速器安装，可套用相同配压阀的定额并乘以系数 0.9。

2. 油压装置：

(1) 油压装置安装以“套”为计量单位，按油压装置型号选用。

(2) 主要工作内容包集油槽、压油槽、漏油槽、油泵、管

道及辅助设备等安装，以及设备定量油的滤油、充油工作。

(3) 油压启闭机和蝴蝶阀操作机构单独配置的油压装置安装，可套用本节相应定额并乘以系数 1.1。

四、本章第 2 节轴流式水轮机安装系按转浆式水轮机拟定，调浆式、定浆式水轮机可套用本节中与主机自重相等的定额子目，并乘以系数 0.96。本节定额按埋设部分为混凝土蜗壳拟定，如采用钢板焊接蜗壳时，安装费乘以系数 1.57。

五、本章不包括吸出管锥体以下钢板护壁及闷头的安装，以及钢板蜗壳与主阀连接段的安装，可套用一般压力钢管安装定额。

六、本章定额所列桥式起重机未注明其规格，使用时可按各电厂配置的桥式起重机规格计算。

七、本章水轮机安装不包括分瓣转轮、座环的现场组焊工作。

第2章

水轮发电机安装

http://www.zjzj.com.cn
水利造价信息网

说 明

一、本章包括竖轴、横轴、贯流式水轮发电机和发电电动机安装共四节，其中竖轴水轮发电机安装适用于悬式和伞式水轮发电机，发电电动机安装适用于抽水蓄能电站的可逆式水轮发电机。

二、本章以“台”为计量单位，按水轮发电机全套设备自重选用。

三、主要工作内容如下：

1. 基础埋设。
2. 发电机主机和辅机安装。
3. 发电机配套供应的管路和部件安装。
4. 磁极、转子、定子和励磁机等干燥工作。
5. 发电机与水轮机联轴前后的检查调整。
6. 电气调整、试验。

四、本章不包括转子中心体的现场组焊，以及定子现场组焊、叠装、整体下线和铁损试验等工作。

五、水内冷式水轮发电机安装可套用自重相等的竖轴水轮发电机安装定额子目。单水内冷式发电机安装，乘以系数 1.2；双水内冷式发电机安装，乘以系数 1.3。

六、本章定额所列桥式起重机未注明其规格，使用时可按各电厂配置的桥式起重机规格计算。

续表

单位: 台

项 目	单位	设 备 自 重 (t)				
		75	100	125	150	175
高级熟练工	工时	652	761	868	984	1107
熟 练 工	工时	5484	6576	7647	8805	10036
半 熟 练 工	工时	3498	4153	4795	5490	6229
普 工	工时	1334	1662	1983	2330	2700
合 计	工时	10969	13151	15294	17609	20071
钢 板	kg	770	968	1144	1281	1419
型 钢	kg	1485	1865	2194	2458	2719
钢 管	kg	212	266	320	359	397
电 焊 条	kg	136	165	195	218	242
油 漆	kg	154	194	233	261	289
汽 油	kg	188	236	284	318	352
酚醛层压板	kg	40	51	61	68	76
氧 气	m ³	309	388	466	522	578
乙 炔 气	m ³	132	166	200	224	248
木 材	m ³	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6
电	kW·h	5608	7042	8477	9496	10516
其他材料费	元	5276	6324	7320	8019	8801
桥式起重机	台时	104	123	143	162	172
电 焊 机 20~30kV·A	台时	135	167	195	221	243
普通车床 φ400~600	台时	43	60	70	81	92
牛头刨床 B650	台时	54	70	81	92	103
摇臂钻床 φ50	台时	29	38	43	49	60
汽车起重机 16t	台时	4	7	9	11	13
载重汽车 5t	台时	22	28	35	39	44
其他机械费	元	14142	14512	15025	15520	15909
定额编号		02006	02007	02008	02009	02010

续表

单位: 台

项 目	单位	设 备 自 重 (t)			
		250	300	400	500
高级熟练工	工时	1172	1325	1609	1889
熟 练 工	工时	10479	12006	14826	17623
半熟练工	工时	6536	7452	9149	10827
普 工	工时	2771	3229	4068	4907
合 计	工时	20958	24012	29653	35246
钢 板	kg	2096	2444	3082	3721
型 钢	kg	4134	4821	6081	7342
钢 管	kg	698	814	1025	1238
铜 材	kg	16	18	23	28
电 焊 条	kg	195	224	277	330
油 漆	kg	271	317	400	483
汽 油	kg	343	400	504	608
氧 气	m ³	517	602	759	916
乙 炔 气	m ³	223	260	328	396
木 材	m ³	3.5	4.1	5.0	6.0
电	kW·h	11315	13195	16646	20098
其他材料费	元	12685	14560	17967	21365
桥式起重机	台时	271	316	396	474
电 焊 机 20 ~ 30kV·A	台时	195	227	283	340
普通车床 φ400 ~ 600	台时	141	162	204	245
牛头刨床 B650	台时	114	135	171	207
摇臂钻床 φ50	台时	75	92	117	143
空气压缩机 9m ³ /min	台时	31	37	54	70
载重汽车 5t	台时	44	48	57	64
其他机械费	元	17792	18449	19896	21075
定额编号		02064	02065	02066	02067

2.4 发电电动机

单位：台

项 目	单位	设备自重 (t)			
		100	150	200	250
高级熟练工	工时	913	1181	1450	1712
熟 练 工	工时	7891	10566	13256	15785
半熟练工	工时	4983	6588	8203	9739
普 工	工时	1994	2797	3604	4334
合 计	工时	15781	21131	26513	31570
钢 板	kg	1161	1538	1869	2163
型 钢	kg	2238	2950	3596	4099
钢 管	kg	319	311	523	615
电 焊 条	kg	198	261	318	374
油 漆	kg	233	313	380	447
汽 油	kg	283	381	464	546
酚醛层压板	kg	61	82	100	118
氧 气	m ³	465	626	760	896
乙 炔 气	m ³	199	269	326	385
木 材	m ³	1.3	1.8	2.2	2.5
电	kW·h	8451	11395	13848	16301
其他材料费	元	7589	9623	11474	13269
桥式起重机	台时	148	195	225	249
电 焊 机 20 ~ 30kV·A	台时	201	265	317	376
普通车床 φ400 ~ 600	台时	72	97	123	136
牛头刨床 B650	台时	85	110	136	149
摇臂钻床 φ50	台时	46	59	85	97
汽车起重机 16t	台时	8	13	19	23
载重汽车 5t	台时	34	47	58	63
其他机械费	元	17414	18624	19666	20751
定额编号		02068	02069	02070	02071

续表

单位: 台

项 目	单位	设 备 自 重 (t)			
		300	400	500	600
高级熟练工	工时	2222	2487	2943	3404
熟 练 工	工时	19550	23197	27757	32119
半熟练工	工时	12265	14253	16988	19656
普 工	工时	5063	6458	7826	9058
合 计	工时	39099	46395	55513	64238
钢 板	kg	2455	3041	3611	4166
型 钢	kg	4654	5764	6845	7896
钢 管	kg	698	865	1027	1185
电 焊 条	kg	425	525	624	720
油 漆	kg	518	629	747	862
汽 油	kg	620	768	911	1051
酚醛层压板	kg	132	166	196	226
氧 气	m ³	1017	1261	1497	1727
乙 炔 气	m ³	437	541	643	741
木 材	m ³	2.8	3.5	4.1	4.7
电	kW·h	18509	22923	27223	31403
其他材料费	元	15216	18406	21510	24794
桥式起重机	台时	302	403	479	586
电 焊 机 20 ~ 30kV·A	台时	427	525	625	723
普通车床 φ400 ~ 600	台时	162	208	230	253
牛头刨床 B650	台时	182	234	259	285
摇臂钻床 φ50	台时	116	136	156	175
汽车起重机 16t	台时	29	42	55	63
载重汽车 5t	台时	74	95	111	126
其他机械费	元	25653	27841	29512	34221
定额编号		02072	02073	02074	02075

续表

单位: 台

项 目	单位	设 备 自 重 (t)			
		700	800	1000	1200
高级熟练工	工时	3906	4649	5837	7141
熟 练 工	工时	36957	43434	55319	68139
半熟练工	工时	22594	26671	33802	41538
普 工	工时	10457	12113	15679	19459
合 计	工时	73914	86867	110637	136277
钢 板	kg	4721	5275	6711	8256
型 钢	kg	8948	10000	12721	15647
钢 管	kg	1342	1500	1908	2347
电 焊 条	kg	816	912	1160	1427
油 漆	kg	978	1093	1390	1711
汽 油	kg	1191	1331	1693	2084
酚醛层压板	kg	255	286	364	447
氧 气	m ³	1958	2187	2782	3422
乙 炔 气	m ³	840	938	1193	1467
木 材	m ³	5.3	5.9	7.5	9.2
电	kW·h	35584	39764	50578	62219
其他材料费	元	27995	32069	36538	44411
桥式起重机	台时	702	766	876	958
电 焊 机 20~30kV·A	台时	817	911	1160	1425
普通车床 φ400~600	台时	292	331	389	422
牛头刨床 B650	台时	324	366	427	466
摇臂钻床 φ50	台时	198	221	275	324
汽车起重机 16t	台时	73	82	92	106
载重汽车 5t	台时	144	163	190	210
其他机械费	元	38368	50597	51068	55525
定额编号		02076	02077	02078	02079

第3章

进水阀安装

<http://www.zjxx.com> 水利造价信息网

说 明

一、本章包括蝴蝶阀、球阀及其他进水阀安装共两节。

二、蝴蝶阀。

1. 本节定额以“台”为计算单位，按蝴蝶阀直径选用。

2. 主要工作内容如下：

(1) 活门组装。

(2) 阀体安装。

(3) 伸缩节安装。

(4) 操作机构（操作柜、接力器、漏油槽及油泵电机等）及操作管路（不包括系统主干管）安装。

(5) 附属设备（旁通阀、旁通管、空气阀）安装。

(6) 电气调整、试验。

三、球阀及其他进水阀。

1. 其他进水阀包括针形阀、楔形阀，以及安装在压力钢管上或水轮机关闭止水直径大于 600mm 的各式阀门。

2. 本节定额以设备重量“t”为计量单位，包括阀壳、阀体、操作机构及附件等全套设备的重量。

3. 主要工作内容如下：

(1) 阀壳及阀体安装。

(2) 操作机构及操作管路安装。

(3) 附属设备安装。

(4) 电气调整、试验。

4. 球阀的工程量计算，不大于 10t 时可按实际重量计算；大于 10t 时，其大于部分重量按 50% 计入工程量中。

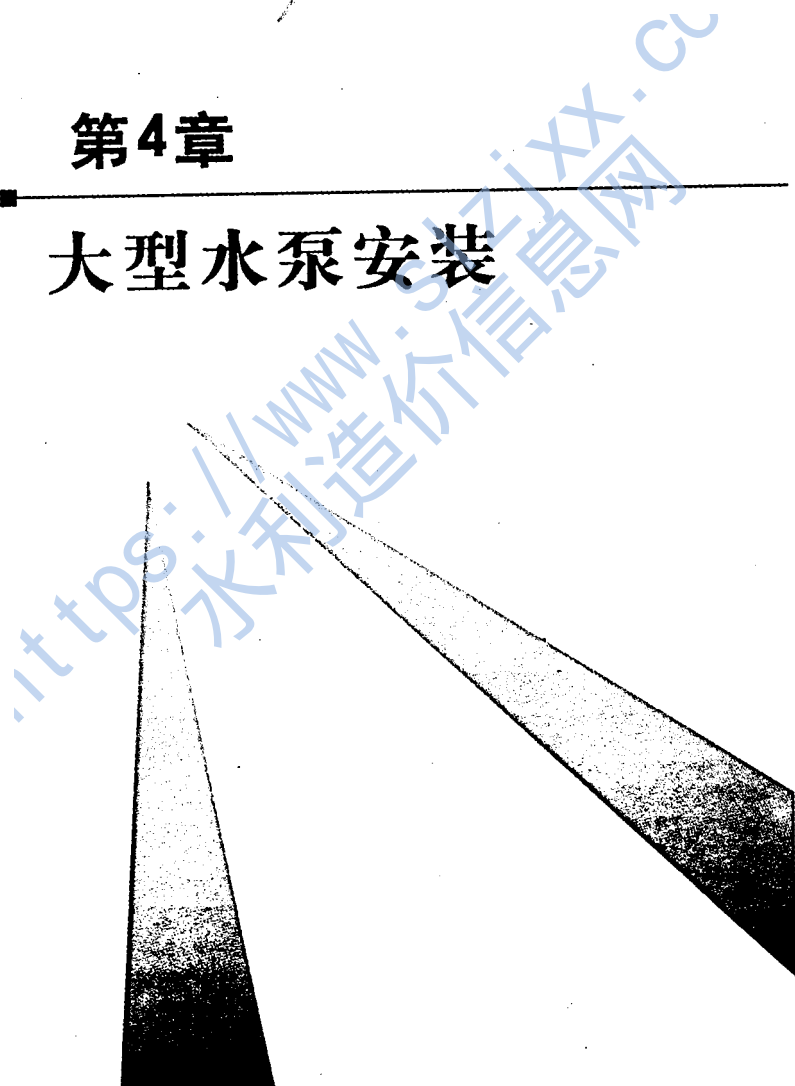
四、本章按与调速系统共用一套油压装置拟定，如采用单独的油压装置时，可套用第一章相应定额子目，并乘以系数 1.1。

五、本章设备安装采用桥式起重机吊装施工，如采用其他机具吊装施工时，其人工定额乘系数 1.2。定额所列桥式起重机未注明其规格，使用时可按各电厂配置的桥式起重机规格计算。

<http://www.sljzjxx.com>
水利造价信息网

第4章

大型水泵安装



说 明

一、本章包括水泵及其配套使用的电动机安装共两节，适用于水利水电工程的大型水泵安装。

二、水泵。

1. 本节定额以“台”为计量单位，按全套设备自重选用。

2. 本节定额适用于混流式、轴流式、贯流式等泵型的竖轴或横轴水泵的安装，按转轮叶片为半调节方式考虑。如采用全调节方式，人工应乘以系数 1.05。

3. 主要工作内容如下：

(1) 埋设部分（包括冲淤真空阀、泵座等部件）的预埋，与混凝土流道连接的吊座、入孔及止水等部分的埋件安装。

(2) 本体（包括全部泵体组件、支承件、止水密封件、调速叶片）安装及顶车系统等随机供应的附件、器具、测试仪表、管路附件的安装。

(3) 水泵与电动机的联轴调整。

三、电动机。

1. 本节定额以“台”为计量单位，按全套设备自重选用。

2. 主要工作内容如下：

(1) 基础埋设。

(2) 电动机及其配套供应的部件安装。

(3) 电动机与水泵联轴前后的检查调整。

(4) 电气调整、试验。

四、本章定额所列桥式起重机未注明其规格，使用时可按各厂房配置的桥式起重机规格计算。

第5章

水力机械辅助设备安装



说 明

一、本章包括水力机械辅助设备和管路安装共两节。

二、水力机械辅助设备。

1. 本节包括全厂油、水、压气系统和机修设备的安装。油、水、压气系统指全厂透平油、绝缘油、技术供水、水力测量、设备消防、设备检修排水、渗漏排水、低压压气和高压压气等系统。

机修设备指为满足本电站机电设备检修要求所配置的各类机床和电焊设备。

2. 本节定额包括水力机械辅助设备的所有机、泵、表计和容器等全部设备安装，以“项”为计量单位，按系统名称选用。

3. 工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 机体分解和安装。
- (3) 配套电动机安装。
- (4) 附件安装。
- (5) 单机试运转。

三、管路。

1. 本节包括全厂油、水、压气系统管路及机组管路的管子、管子附件和阀门的安装。管子附件包括弯头、三通、渐变管、法兰、螺栓、接头、支吊架和起重吊环。

2. 本节定额按管子本体自重以“t”为计量单位，包括管子、管子附件和阀门的全部安装工作，按系统名称选用。

3. 主要工作内容如下：

- (1) 管子的煨弯、切割和安装。
- (2) 管子附件的制作和安装。

(3) 阀门和表计安装。

(4) 管路试压、除锈和涂漆。

4. 未计列管子、管子附件及阀门等材料用量。

<http://www.sizjxx.cn>
水利造价信息网

5.1 水力机械辅助设备

定额编号	项 目	单 位	安装费 (%)			
			合计	人工费	材料费	机械使用费
05001	油系统	项	6.87	3.17	2.29	1.41
05002	水系统	项	11.92	6.70	4.10	1.12
05003	压气系统	项	4.43	2.20	1.29	0.94
05004	消防系统	项	11.21	5.07	4.81	1.33
05005	机修设备	项	5.15	2.03	2.47	0.65

第6章

电气设备安装

<http://www.cnjzjx.com>
水利造价信息网

说 明

一、本章包括发电电压设备、控制保护设备、计算机监控系统、直流系统、厂用电系统、电气试验设备、电缆、母线、接地装置和保护网、铁构件制作安装等共十节。其中设备安装定额均以“项”为计量单位。

二、发电电压设备。

1. 本节包括发电机中性点设备、发电机定子主引出线至主变压器低压套管间的电气设备、分支线电气设备，以及随发电机供应的电流互感器和电压互感器等设备的安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件的安装、调整、试验和接地。
- (3) 设备支架制作、安装和接地。
- (4) 穿通板、间隔板及其框架的制作、安装和接地。

三、控制保护设备。

1. 本节定额包括发电厂和变电站各种控制屏（台）、继电器屏、保护屏、表计屏和其他二次屏（台）等安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件的安装、调整、试验和接地。
- (3) 安装过程中补充的少量元件、器具配装和少数改配线。
- (4) 端子箱制作及安装。

四、计算机监控系统。

1. 本节定额包括发电厂和变电站计算机监控屏（台）、继电器屏、保护屏和其他二次屏（台）等安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。

- (2) 设备本体及附件的安装、调整、试验和接地。
- (3) 安装过程中补充的少量元件、器具配装和少数改配线。
- (4) 端子箱制作及安装。

五、直流系统。

1. 本节定额包括蓄电池、充电设备、浮充电设备和直流屏等的安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体安装、调整、试验和接地。
- (3) 蓄电池注酸、充电和放电。
- (4) 母线和绝缘子安装、母线支架和穿墙板制作及安装。

六、厂用电系统。

1. 本节定额包括厂用电和厂坝区用电系统所用的电力变压器高低压开关柜（屏）和照明屏盘等设备的安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件安装、调整、试验和接地。
- (3) 设备的油过滤、油化验和注油。
- (4) 高低压开关柜（屏）上配套母线、母线过桥和绝缘子等安装。

七、电气试验设备。

本节定额包括全厂电气试验设备的安装、调整、试验和动力用电设施的安装。

八、电缆。

1. 本节定额包括控制电缆、电力电缆安装两项，以“km”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 电缆敷设和耐压试验。
- (2) 电缆终端和中间接头的制作及安装和与设备的连接。
- (3) 电缆管（架）制作及安装。

3. 未计列电缆、电缆管、电缆桥架钢材等材料用量。

九、母线。

1. 本节定额包括发电电压主母线、所有分支母线及发电机中性点母线的制作及安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 母线和伸缩节头的制作及安装。
- (3) 母线支架制作、安装和接地。
- (4) 支持绝缘子和穿墙套管的安装和接地。
- (5) 母线绝缘耐压试验。

3. 未计列母线、绝缘子、穿墙套管、伸缩节、钢支架钢材等材料的用量。

4. 钢、铜母线制作及安装可套用截面或规格相同的本节定额子目，其人工应乘以系数 1.4。

十、接地装置。

1. 本节定额适用于全厂接地或其他独立接地系统的制作及安装，以“t”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 接地干线和支线敷设。
- (2) 接地极和避雷针的制作及安装。
- (3) 接地电阻测量。

3. 本节定额工作内容不包括设备接地和避雷塔架的制作安装，也不包括挖填土石方工作。

4. 未计列接地极、接地母线和避雷针等本身钢材的用量。

十一、保护网。

1. 本节定额以保护网面积“100m²”为计量单位，按外框边尺寸计算。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 网门和门框架制作及安装。

(3) 金属网安装。

(4) 隔磁材料装设。

3. 未计列：网门框架的钢材和金属网本身的材料用量。

<http://www.sljzjxx.com>
水利造价信息网

第7章

变电站设备安装

<http://www.zjzj.com>
水利造价信息网

说 明

一、本章包括电力变压器、断路器、高压电气设备和一次拉线的安装，共四节。

二、电力变压器。

1. 本节定额以“台”为计量单位，按电力变压器额定电压等级和容量选用，适用于各式电力变压器安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 变压器本体及附件安装。

(2) 变压器干燥。

(3) 变压器油过滤、油化验和注油。

(4) 电气调整、试验。

3. 水冷式变压器的水冷却器至变压器本身之间的油、水管路安装应另按本定额第五章有关定额计算。

4. 变压器如需铺设轨道，可按本定额第9章轨道安装定额计算。

三、断路器。

1. 本节定额包括油断路器、空气断路器和六氟化硫断路器的安装，以“组”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

(1) 基础埋设。

(2) 断路器本体及附件安装包括解体、检查、组合安装、接地及调整固定。

(3) 绝缘油过滤、注油。

(4) 电气调整、试验。

3. 未计列设备基础用钢板和型钢等材料的用量。

四、高压电气设备

1. 本节定额包括隔离开关、互感器、避雷器、高频阻波器、

耦合电容器和结合滤波器等设备安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件安装。
- (3) 设备体腔内的绝缘油过滤、油化验和注油。
- (4) 电气调整、试验。

五、高压组合电器 (GIS)

1. 本节定额包括高压组合电器全套设备安装，按设备电压等级不同选用，以“间隔”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础及特殊接地的埋设。
- (2) 设备本体及附件安装。
- (3) 设备抽真空、氮洗。
- (4) 电气调整、试验。

3. 未计列基础埋件、高压套管支撑架等材料用量。

六、高压电缆敷设

1. 本节定额包括 35kV、110kV、220kV 三种电压等级的电缆敷设，以“100m/三相”为计量单位。

2. 主要工作内容包包括电缆敷设及耐压试验。

3. 未计列电缆材料用量。

七、高压电缆终端和中间接头的制作及安装。

1. 本节定额包括 35kV、110kV、220kV 三种电压等级的电缆终端和中间接头制作及安装，以“套/三相”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 电缆终端、中间接头的制作和安装。
- (2) 电缆终端、中间接头的耐压试验。
- (3) 各项附属工作。

3. 未计列电缆终端、中间接头及附件等材料。

八、一次拉线。

1. 本节定额包括钢芯铝绞线、铝管型母线和钢管型母线的

安装，以导线三相长度“100m”为计量单位。适用于主变压器高压侧至变电站出线架、变电站内母线、母线引下线、设备之间的连接线等一次拉线的安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 金具及绝缘子安装。

(2) 变电站母线、母线引下线、设备连接线和架空地线等架设。

(3) 母线系统电气调整、试验。

3. 未计列导线、绝缘子等材料用量。

<http://www.sljzjxx.com>
水利造价信息网

第8章

通信设备安装

http://www.zjxx.com
水利造价信息网

说 明

一、本章包括载波通信、生产调度通信、生产管理通信、微波通信、卫星通信和光纤通信设备安装共六节。

二、本章定额均包括所有设备、器具、附件和装置性材料的安装。

三、载波通信设备。

1. 本节定额包括载波设备和电源设备安装，不分电力线电压等级，以“台”为计量单位。

2. 主要工作内容及设备器具的安装、调整和试验。高频阻波器、高压耦合电容器和结合滤波器的安装已包括在第7章高压电气设备安装定额内。

四、生产调度通信设备。

1. 本节定额按调度电话总机容量选用，以“套”为计量单位。

2. 主要工作内容及设备器具的安装、调整和试验，以及分机线路敷设和管路埋设等。

五、生产管理通信设备。

1. 本节定额以程控通信设备安装拟定，按程控电话交换机容量以“套”为计量单位选用。

2. 主要工作内容及设备器具的安装，不包括电源设备及防雷接地的安装。

六、微波通信设备。

1. 本节定额以“套”为计量单位，包括微波设备和铁塔站天线安装，但不包括铁塔站本身的安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 微波设备，包括微波机、电视解调盘、监测机及交流稳压器等设备的安装、接线及核对等。

(2) 铁塔站天线，包括搬运、吊装就位、固定及对好俯仰角等。

七、卫星通信设备。

1. 本节定额按地球站天线直径长度选用，以“站”为计量单位。

2. 主要工作内容包括天线座架、天线主副反射面、驱动及附属设备的安装、调整、试验，天馈线系统调试，地球站设备的站内环测、验证测试、连通测试等；不包括电源设备及防雷接地的安装。

八、光纤通信设备。

1. 本节定额根据光纤通信中设备不同，分别以“台”、“站”、“架”为计量单位。

2. 本节定额包括光端机、电端机设备的安装及调测，光端机框架、端机机架的安装，远端监测设备中心站的安装及调测，以及光中继段测试。

九、未计列设备基础型钢、通信线、电缆、埋设管材和绝缘子等材料用量。

第9章

通风采暖设备安装

<http://www.zjzj.com>
水利造价信息网

说 明

一、本章包括风机和空调设备安装、通风管制作及安装共两节。

二、风机和空调设备安装。

1. 本节定额适用于风机、空气冷却器、空气过滤器、电加热器、恒温恒湿机及制冷等设备的安装，以“项”为计量单位。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件安装。
- (3) 设备支架制作及安装。
- (4) 电动机及电气安装。
- (5) 单机试运转。

三、通风管制作及安装。

1. 本节定额以管子自重“t”为计量单位，包括管子和管子附件的制作及安装。

2. 本节定额包括钢板通风管、塑料通风管管子本体和附件的制作及安装，还包括通风管管路的保温，其中塑料风管制作包括胎模具加工。管子附件包括弯头、三通、法兰、风口、风帽、风罩、风阀、消声器等。不包括钢支吊架、小型异型管件的制作。

3. 本节定额中玻璃钢通风管只包括玻璃钢管本体及附件的安装，还包括通风管管路的保温，不包括通风管本体及附件的制作。

4. 未计列通风管管子本体、附件、管子保温所用材料及型钢等材料用量。

9.1 通风空调设备

定额编号	项 目	单 位	安 装 费 (%)			
			合 计	人 工 费	材 料 费	机 械 使 用 费
09001	风机设备	项	11.39	6.11	4.08	1.20
09002	空调设备	项	6.06	2.73	2.43	0.90

第10章

起重设备安装

<http://www.zjzj.com>
水利造价信息网

说 明

一、本章包括桥式起重机、门式起重机、油压启闭机、卷扬式启闭机、电梯、轨道、滑触线和轨道阻进器安装共8节。

起重机安装定额中不包括轨道和滑触线安装、负荷试验物的制作和运输。起重机和电梯安装均以“台”为计量单位。

二、桥式起重机。

1. 本节定额按桥式起重机主钩起重能力选用。如设备起吊使用平衡梁时，按桥式起重机主钩起重能力加平衡梁重量之和选用定额子目，平衡梁不另计列安装费。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 大车架及行走机构安装。
- (2) 小车架及运行机构安装。
- (3) 起重机构安装。
- (4) 操作室、梯子栏杆、行程限制器及其他附件安装。
- (5) 电气设备安装和调整。
- (6) 空载和负荷试验（不包括负荷器材本身）。

三、门式起重机。

1. 本节定额按门式起重机自重选用。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 门机机架安装。
- (2) 行走机构安装。
- (3) 起重卷扬机构安装。
- (4) 操作室、梯子栏杆、行程限制器及其他附件安装。
- (5) 电气设备安装和调整。
- (6) 空载和负荷试验（不包括负荷器材本身）。

四、油压启闭机。

1. 本节定额按油压启闭机自重选用。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体安装。
- (3) 附属设备及管路安装。
- (4) 油系统设备安装及油过滤。
- (5) 电气设备安装和调整。
- (6) 机械调整及耐压试验。
- (7) 与闸门连接及启闭试验。

3. 本节定额不包括系统油管的安装和设备用油。

五、卷扬式启闭机。

1. 本节定额适用于单节点或双节点、固定式或台车式的卷扬式启闭机安装，亦适用于螺杆式启闭机安装，按启闭机自重选用。

本节定额按固定卷扬式启闭机拟定，如为台车式启闭机，定额乘以系数 1.2。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及附件安装。
- (3) 电气设备安装和调整。
- (4) 与闸门连接及启闭试验。

六、电梯。

1. 本节定额按电梯提升高度选用，适用于拦河坝和厂房的电梯安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 设备本体及轨道等附件安装。
- (3) 升降机械及传动装置安装。
- (4) 电气设备安装和调整。
- (5) 整体调整和试运转。

3. 本节定额系按载重量 5t 及以内的自动客货两用电梯拟定，

载重量超过 5t 的电梯安装，定额乘以系数 1.2。

七、轨道。

1. 本节定额以“双 10m”（即两侧轨道各 10m）为计量单位，按轨道型号选用，适用于起重机和变压器等所用轨道的安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 轨道校正、安装。
- (3) 附件安装。

3. 弧形轨道安装，人工、机械定额乘以系数 1.2。

4. 未计列钢轨、垫板、型钢及螺栓等装置性材料用量。

八、滑触线。

1. 本节定额以“三相 10m”为计量单位，按起重机自重选用，适用于移动式起重机设备的滑触线安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 基础埋设。
- (2) 支架及绝缘子安装。
- (3) 滑触线及附件校正安装。
- (4) 连接电缆及轨道接地。
- (5) 辅助母线安装。

3. 未计列型钢、螺栓、绝缘子等材料用量。

4. 如需安装辅助母线时，应根据设计资料计算其装置性材料用量，或参考采用本定额附录资料。

九、轨道阻进器。

1. 本节定额以轨道阻进器重量“t”为计量单位，包括轨道阻进器的制作及安装。

2. 根据设计选定的起重机轨道轨型及轨道阻进器型式，参考采用本定额附录资料，计算轨道阻进器重量及其装置性材料用量。

第11章

闸 门 安 装

http://www.szjzjxx.com
水利造价信息网

说 明

一、本章包括平板焊接闸门、弧形闸门、单扇船闸闸门、双扇船闸闸门、闸门埋设件、拦污栅、闸门压重物 and 小型金属结构构件安装共八节。

二、本章定额以设备重量“t”为计量单位，包括闸门本体及附件等全部构件重量。

三、闸门门叶安装定额均不包括闸门埋设件及闸门压重物的安装。闸门起吊平衡梁安装已包括在闸门启闭设备安装定额内。

四、平板焊接闸门。

1. 本节定额适用于台车、定轮、压合木支承形式及其他支承形式的整体、分段焊接及分段拼装的平面闸门安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 闸门拼装焊接、焊缝透视检查及处理。

(2) 闸门主行走支承装置安装。

(3) 止水装置安装。

(4) 侧、反支承行走轮安装。

(5) 拼装闸门在门槽内组合连接。

(6) 闸门吊杆及其他附件安装。

(7) 闸门锁锭安装。

(8) 闸门吊装试验。

3. 带充水装置的平板闸门（包括其充水装置）安装，定额乘以系数 1.05；滑动式闸门（压合木式闸门除外）安装，定额乘以系数 0.93。

五、弧形闸门。

1. 本节定额适用于潜孔式或露顶式、桁架式或实腹式等各种形式的弧形闸门安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 闸门支座安装。
- (2) 支臂组合安装。
- (3) 桁架组合安装。
- (4) 面板支承梁及面板安装焊接。
- (5) 止水装置安装。
- (6) 侧导轮及其他附件安装。
- (7) 闸门焊缝透视检查及处理。
- (8) 闸门吊装试验。

3. 实腹梁式弧形闸门安装，定额乘以系数 0.8；拱形闸门安装，定额乘以系数 1.26；在洞内安装弧形闸门时，定额的人工和机械数量各乘以系数 1.2。

六、单扇、双扇船闸闸门。

1. 本节定额适用于单扇、双扇船闸闸门安装。

2. 主要工作内容如下：

- (1) 闸门门叶组合焊接安装和焊缝透视检查及处理。
- (2) 底枢装置及顶枢装置安装。
- (3) 闸门行走支承装置组合安装。
- (4) 止水装置安装。
- (5) 闸门附件安装。
- (6) 闸门启闭试验。

七、闸门埋设件。

1. 本节定额适用于各种型式闸门的埋设件安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 基础埋设。

(2) 主轨、反轨、侧轨、底槛、门楣、弧门支座、胸墙、水封座板、护角、侧导板、锁锭及其他埋设件等安装。

3. 本节定额按垂直位置安装拟定，如在倾斜位置不小于 10° 安装时，人工乘以系数 1.2。

八、拦污栅。

1. 本节定额包括拦污栅栅体及栅槽的安装。

2. 主要工作内容如下：

(1) 栅体安装包括栅体、吊杆及附件安装。

(2) 栅槽安装包括栅槽校正及安装。

3. 大型电站的拦污栅，若底梁、顶梁、边柱，采用闸门支承型式的，其栅体安装可套用与自重相等的平板闸门安装定额，栅槽则套用闸门埋设件安装定额。

九、闸门压重物。

1. 本节定额适用于铸铁、混凝土及其他种类的闸门压重物安装。

2. 工作内容包括闸门压重物及其附件安装。

3. 如压重物需装入闸门实腹梁格内时，安装定额乘以系数 1.2。

十、小型金属结构构件。

1. 本节定额适用于 1t 及以下的小型金属结构构件的安装。

2. 主要工作内容包括基础埋设、构件就位、找正、固定、安装和刷漆等。

十一、本章定额不包括闸门埋件的基础螺栓、闸门止水装置的橡皮和木质水封及安装组合螺栓等，应视其为设备部件；也不包括闸门压重物、小型金属结构构件本身的材料及制作。

第12章

压力钢管制作及安装

http://www.水利造价信息网.cn

说 明

一、本章包括一般钢管和叉管制作及安装共两节。适用于水电工程暗设或明设的压力钢管制作及安装。

二、本章以压力钢管重量“t”为计量单位，按压力钢管直径和壁厚选用。工程量包括钢管本体、加劲环和支承环的重量。

三、一般钢管制作及安装定额已按直管、弯管、渐变管和伸缩节等综合考虑，使用时均不作调整。

叉管制作、安装定额仅适用于叉管段中叉管及方变圆管管节部分，叉管段中其他管节部分（如直管、弯管）仍应按一般钢管计。

四、本章定额包括制作安装过程中所需临时支撑及固定钢管临时拉筋的制作及安装，但不包括临时支撑及拉筋材料。

五、本章定额包括工地加工厂至安装现场的运输、装卸费用，使用时不作调整。

六、本章定额未包括钢管本体、加劲环、支承环本身的钢材，也未包括钢管热处理和特殊涂装。

七、主要工作内容如下。

1. 钢管制作：

- (1) 钢管制作、透视检查及处理。
- (2) 钢管内外除锈、刷漆和涂浆。
- (3) 加劲环和拉筋制作。
- (4) 灌浆孔丝堵和补强板制作、开灌浆孔、焊补强板。
- (5) 支架制作。

2. 钢管安装：

- (1) 钢管安装、透视检查及处理。
- (2) 支架和拉筋安装。

- (3) 灌浆孔封堵。
- (4) 焊疤铲除。
- (5) 清扫、刷漆。

<http://www.sljzjxx.com>
水利造价信息网

附 录

http://www.sizixx.com
水利造价信息网

附录 1 定额调整计算举例

按照本定额总说明有关规定，调整计算举例如下：

某水电站工程厂房控制保护设备安装费计算采用本定额第 6 章第 6.2 节定额，定额子目编号 06002。

工程所在地区类别为十一类，边远地区类别为二类，则定额人工费率调整系数分别为 1.10 和 1.09。

该工程安装人工费率综合调整系数为： $(1.10 + 1.09) - 1 = 1.19$

根据该工程安装人工费率调整系数，对控制保护设备安装费率定额进行调整，见附表 1。

附 1.1 控制保护设备安装

定额 编号	项 目	单 位	安 装 费 (%)				装 置 性 材 料 费 (%)
			合 计	人 工 费	材 料 费	机 械 使 用 费	
06002	控制保护 (定额原值)	项	5.57	3.54	1.02	1.02	2.25
	控制保护 (定额调整值)	项	6.24	4.21	1.02	1.02	2.25

附录 2 水力机械管路材料用量

附 2.1 水力机械管子附件及阀门占管子重量

项 目	管子附件	阀 门
占管子重量 (%)	31.2	22.4

注 管子附件包括弯头、三通、渐变管、法兰、螺栓、接头、支吊架和起重环等。

附 2.2 水力机械不同材质管子重量比例

项 目	材质比例 (%)				合计
	无缝钢管	镀锌钢管	普通钢管	紫铜管等	
油系统	10		88	2	100
水系统	10	5	85		100
压气系统	6	10	82	2	100

附 2.3 水力机械管子平均内径 单位: mm

项 目	单 机 容 量 (MW)			
	≤25	≤100	≤200	> 200
油系统	50	70	90	100
压气系统	50	65	80	90
水系统	110	160	200	250

附录3 单台机组电缆用量

项目	计量单位	单机容量 (MW)							
		8~10	10~25	25~45	45~75	75~100	100~150	150~200	200~300
电力电缆	km	1.6	2.4	2.9	3.4	4.2	5.3	6.6	7.9
控制电缆	km	4.4	6.6	8.1	9.6	11.8	14.7	18.4	22.1

注 不包括通信电缆用量。

附录4 铝母线装置性材料用量

单位：单相 100m

项目	单位	带型铝母线		槽型铝母线	
		$\leq 800\text{mm}^2$	$> 800\text{mm}^2$	2 (200 × 90 × 12)	2 (250 × 115 × 12.5)
铝母线	m	102.3	102.3	102.3	102.3
绝缘子 ZA-6T	个	101			
ZPD-10	个			101	
ZD-20F	个		102		103
伸缩节 MS-80 × 6	只			32	
MS-100 × 10	只	4	4		
MS-120 × 12	只				33
穿墙套管	个	3	3	3	3

附录5 母线安装铁构件用量

单位：100m/相

母线型号	铁构件重量 (kg)
带形母线 $\leq 800\text{mm}^2$	1652
$> 800\text{mm}^2$	1339
槽型铝母线2 (150 × 65 × 7)	3900
2 (200 × 90 × 12)	4018
2 (250 × 115 × 12.5)	4387
封闭母线680 × 5/300 × 8	650
700 × 10/300 × 10	956
700 × 10/400 × 10	1109
850 × 7/350 × 12	947
1000 × 8/450 × 16	1809
1400 × 8/900 × 10	2500

附录6 接地装置性材料用量

单位：t

项目	镀锌型钢 (kg)	钢管 (kg)	钢板 (kg)
接地装置	819	210	21

附录7 保护网装置性材料用量

单位：100m²

项目	金属网 (m ²)	型钢 (kg)
保护网	110	1530

附录 8 开关站一次拉线装置性材料用量

单位：三相 100m

项 目	单位	35kV				110kV			
		≤ 240mm ²		≤ 400mm ²		≤ 240mm ²		≤ 400mm ²	
		型号	数量	型号	数量	型号	数量	型号	数量
钢芯铝绞线	m	LGJQ-240	3 × 112	LGJQ-400	3 × 112	LGJQ-240	3 × 112	LGJQ-400	3 × 112
绝缘子	个	XP-7	77	XP-7	77	XP-7	116	XP-7	116
耐张线夹	套	NY-240	39	NY-400Q	39	NY-240	26	NY-400Q	26
固定金具	套	MRJ-300/200	77	MRJ-400/200	77	MRJ-300/200	77	MRJ-400/200	77

续表

项 目	单位	220kV				330kV	
		≤ 400mm ²		≤ 600mm ²		≤ 2 × 1400mm ²	
		型号	数量	型号	数量	型号	数量
钢芯铝绞线	m	LGJQ-400	3 × 112	LGJQ-240	3 × 112	LGJQT-1400	3 × 2 × 112
绝缘子	个	XP-7	154	XP-7	154	XP-16	750
耐张线夹	套	NY-400Q	21	NY-600Q	21	NY-1400	35
固定金具	套	MRJ-400/200	76	MRJ-400/200	76		
间隔棒	套					SJ-51-400	169
均压环	套					FJP-330-NB	35

注 钢芯铝绞线用量包括软母线及跳线。

附录 9 通风管子附件占管子重量比例

项 目	附件占管子重量比例 (%)	
	钢材制作	塑料制作
钢板风管	40	
塑料风管	12	28

注 管子附件包括弯头、三通、法兰、螺栓、接头、支吊架和风门、风阀等异形管件。

附录 10 起重机轨道装置性材料用量

附录 10.1

轨道及主要附件

单位：双 10m

型 号	单 位	钢 轨 (kg)	压垫板 (kg)	螺栓 (母) (kg)	型 钢 (kg)
24kg/m	双 10m	504	598	87	131
43kg/m	双 10m	920	728	87	131
50kg/m	双 10m	1061	809	87	131
QU70	双 10m	1188	890	142	164
QU80	双 10m	1312	1006	142	164
QU100	双 10m	1833	1180	142	164
QU120	双 10m	2433	1360	163	188

注 钢轨用量中含 3% 的损耗。

附 10.2

滑触线、辅助母线及主要附件用量

定额单位：三相 10m

材料名称	单 位	材料用量
型 钢	m	31.5
辅助母线	m	31.5
螺栓、螺母	套	26
瓷瓶	套	13

注 表中材料用量已含操作损耗。

附 10.3

起重机轨道阻进器材料用量

单位：组

项 目	单位	弧形阻进器				立式阻进器			
		CD-10 型 43kg/m	CD-8 型 50kg/m	CD-7 型 QU80	CD-6 型 QU100	CD-1 型 QU70	CD-2 型 QU80	CD-3 型 QU100	CD-4 型 QU120
制作安 装工程 材料用量	kg	190	320	400	560	710	880	1340	1770
钢板	kg	194	329	424	583	288	345	602	729
型钢	kg					345	375	590	773
螺栓	kg	18	23	24	35	92	187	192	340
挡块	kg					44	48	68	76

注 1. 根据设计轨型及阻进器形式参考选用，可按每组轨道阻进器制安工程量（重量）的 1/4 选用定额子目。

2. 挡块为松木或硬橡胶制成。

附录 11 导线材料单位重量

项 目	单位重量 (kg/m)	项 目	单位重量 (kg/m)
铜排 TMY—30×4	1.068	LMY—60×6	0.972
TMY—40×4	1.424	LMY—60×8	1.296
TMY—40×5	1.780	LMY—60×10	1.620
TMY—50×5	2.225	LMY—80×6	1.296
TMY—50×6	2.670	LMY—80×8	1.728
TMY—60×6	3.204	LMY—80×10	2.160
TMY—60×8	4.272	LMY—100×6	1.62
TMY—60×10	5.340	LMY—100×8	2.16
TMY—80×6	4.272	LMY—100×10	2.700
TMY—80×8	5.696	LMY—120×8	2.592
TMY—80×10	7.120	LMY—120×10	3.240
TMY—100×6	5.340	硬铜绞线 TJ—16	0.14
TMY—100×8	7.120	TJ—25	0.22
TMY—100×10	8.900	TJ—35	0.31
TMY—120×8	8.544	TJ—50	0.44
TMY—120×10	10.680	TJ—70	0.61
铝排 LMY—25×3	0.203	TJ—95	0.84
LMY—25×4	0.270	TJ—120	1.06
LMY—30×4	0.324	TJ—150	1.32
LMY—40×4	0.432	TJ—185	1.63
LMY—40×5	0.540	TJ—240	2.11
LMY—50×5	0.675	钢母线 CT—40×4	1.256
LMY—50×6	0.810	CT—50×4	1.570

续表

项 目	单位重量 (kg/m)	项 目	单位重量 (kg/m)
		钢芯铝绞线LGJ—35	0.15
CT—60×4	1.884	LGJ—50	0.20
CT—60×6	2.826	LGJ—70	0.28
CT—100×6	4.71	LGJ—95	0.40
CT—120×10	9.420	LGJ—120	0.49
铝槽形母线A [175×80×8]	6.62	LGJ—150	0.62
A [200×100×10]	10.26	LGJ—185	0.77
A [250×115×10.5]	15.37	LGJ—240	1.00
A [75×35×3.5]	1.29	LGJ—300	1.26
A [100×45×5]	2.41	LGJ—400	1.46
A [125×55×5.5]	3.30	LGJ—500	2.00
A [150×65×7]	4.99	轻型钢芯铝绞线LGJQ—150	0.56
A [200×90×12]	11.45	LGJQ—185	0.69
铝 绞 线LJ—16	0.04	LGJQ—240	0.94
LJ—25	0.07	LGJQ—300	1.10
LJ—35	0.10	LGJQ—400	1.50
LJ—50	0.14	LGJQ—500	1.84
LJ—70	0.19	LGJQ—600	2.21
LJ—95	0.26	加强型钢芯铝绞线LGJJ—120	0.54
LJ—120	0.32	LGJJ—150	0.69
LJ—150	0.41	LGJJ—185	0.86
LJ—185	0.50	LGJJ—240	1.13
LJ—240	0.66	LGJJ—300	1.43
		LGJJ—400	1.88

附录 12 材料预算价格参考表

序号	名称	规格及型号	单位	单价 (元)	备注
1	钢板	厚度 0.7 ~ 4mm	kg	2.90	综合价
2	型钢	各种类型	kg	2.40	综合价
3	钢管	各种类型	kg	2.40	综合价
4	铜材		kg	21.40	
5	紫铜片	厚 2.1 ~ 4mm	kg	40.00	综合价
6	紫铜管		kg	36.50	综合价
7	木材		m ³	1404.00	综合价
8	枕木	2500 × 200 × 160	根	76.00	
9	氧气		m ³	2.06	
10	氩气		m ³	9.11	
11	乙炔气		m ³	13.33	
12	电焊条		kg	5.45	
13	铜焊条	φ3.2	kg	32.53	
14	铝焊条	109φ4	kg	52.02	
15	焊锡		kg	40.80	
16	焊锡膏		kg	14.60	
17	焊锡丝		kg	31.21	
18	封铅		kg	7.59	
19	汽油		kg	3.60	
20	柴油		kg	3.20	
21	变压器油		kg	5.49	

续表

序号	名称	规格及型号	单位	单价(元)	备注
22	清油		kg	17.44	
23	油漆		kg	16.72	综合价
24	透平油		kg	2.72	
25	氯磺化底漆		kg	19.32	
26	环氧树脂	6101号	kg	29.94	
27	聚酰胺树脂	651号	kg	51.03	
28	六氟化硫		kg	49.39	
29	沥青绝缘胶		瓶	7.10	
30	酚醛层压板	$\delta = 10 \sim 20\text{mm}$	kg	39.00	
31	石棉布	$1.7\text{kg}/\text{m}^2 \quad \delta = 2.5\text{mm}$	kg	39.43	
32	石棉板		kg	5.50	
33	石棉橡胶板		kg	31.24	
34	橡胶板		kg	8.24	
35	塑料软管	各种规格	m	4.79	
36	异型塑料管		m	12.48	
37	塑料护口	15~20	个	0.12	
38	丁腈橡胶管	各种规格	m	13.12	
39	塑料胀管	$\phi 6 \sim 8$	个	0.08	
40	黑胶布	20m	卷	4.60	
41	白纱布	20m × 20m	卷	3.10	
42	双面半导体布带	20 × 5	卷	19.22	
43	黄漆布带	20m × 40m	卷	8.00	
44	黄蜡绸布带		卷	8.28	
45	棉纱头		kg	5.83	

续表

序号	名称	规格及型号	单位	单价(元)	备注
46	铁砂布	0~2号	张	1.06	
47	滤油纸	300m×300m	张	0.46	
48	石英砂		t	241.88	
49	螺栓	M8~12×14~7	套	0.41	
50	螺栓	M16×14~60	套	0.92	
51	螺栓	M16×70~140	套	1.80	
52	螺栓	M18×14~150	套	2.09	
53	镀锌螺栓	M10~12×75	套	1.52	
54	镀锌螺栓	M10~16	套	3.08	
55	镀锌螺栓	M10×75	套	0.82	
56	镀锌螺栓	M12×70	套	1.34	
57	镀锌螺栓	M16×140	套	4.65	
58	镀锌螺栓	M14×60~70	套	1.54	
59	膨胀螺栓	M6~8	套	1.91	
60	沉头螺栓	M10×20	套	0.72	
61	沉头螺栓	M16×25	套	0.85	
62	半圆头镀锌螺栓	M5×30~50	套	0.50	
63	锁紧螺母	3×15~20	个	1.01	
64	垫铁	1~3	kg	4.53	
65	铁件		kg	4.97	
66	钢垫板		kg	5.84	
67	不锈钢丝		kg	7.67	
68	镀锌铁丝	8~22号	kg	6.55	
69	镀锌扁钢		kg	4.30	

续表

序号	名称	规格及型号	单位	单价 (元)	备注
70	镀锌型钢		kg	4.30	
71	铜绑线	$\phi 2.1$	kg	40.00	
72	铁绑线	$\phi 1.6$	kg	5.31	
73	裸铜线	10mm ²	m	2.79	
74	塑料绝缘线	BV2.5	m	1.12	
75	橡皮绝缘线	BLX2.5~4	m	1.64	
76	绝缘导线		m	0.69	
77	直角挂板	Z-12	只	12.90	
78	球头挂环	Q-6	个	7.30	
79	碗头挂环	W-6	个	11.00	
80	固定金具	MGC-80~120	套	123.00	
81	母线金具	JNP1~4	套	13.73	综合价
82	母线金具	MCN-1	套	16.70	
83	母线衬垫	JG	套	5.20	
84	铜接线端子	DT-10	个	4.66	
85	铜线端子	30A	个	0.50	
86	铝接线端子	< 120mm ²	个	11.02	
87	电缆卡子	各种类型	个	0.50	综合价
88	电缆吊挂		套	8.30	
89	碳精棒		根	1.20	
90	探伤材料		张	2.28	
91	钢销钉		kg	6.66	

附录 13 补充施工机械台时费表

定额 编号	施工机械名称	规格型号	一类费用				二类费用						合计 (元)	
			基本折 旧费 (元)	设备修 理费 (元)	安装拆 卸费 (元)	小计 (元)	高级熟 练工 工时	熟练工 工时	半熟练 工工时	汽油 (kg)	柴油 (kg)	电 (kW·h)		小计 (元)
B001	X 光探伤机	TX-2505	6.26	4.71	0.63	11.59		1.4				2	8.57	20.16
B002	超声波探伤机	CTS22	3.2	2.4	0.32	5.92		1.4				6	10.33	16.25
B003	台式钻床	φ16	0.21	0.16	0.02	0.39		1.4				1	8.13	8.52
B004	切管机	9A151	6.26	4.71	0.63	11.6		1.4				9	11.65	23.25
B005	滤油机	LX150	1.53	1.15	0.15	2.84		1.4				7	10.77	13.60
B006	氩弧焊机	500A	2.53	1.9	0.25	4.68		1.4				13	13.41	18.08
B007	电动煨弯机	φ500 ~ 180	10.82	8.14	1.08	20.04		1.4				9	11.65	31.69
B008	弯管机	φ300	4.34	3.26	0.43	8.04		1.4				9	11.65	19.68
B009	真空泵	204m ³ /h	1.51	1.13	0.15	2.79		1.4				1	8.13	10.92

编制单位：中国水电工程顾问集团公司
中国电力企业联合会水电建设定额站

编制组组长：周尚洁

编制组副组长：关宗印

编制组成员：李国华 郭建欣 苏灵芝

主要编制人：关宗印 苏灵芝 金秋 汪晨光
王筱华 杜秀慧