

山东省水利水电建筑工程 预算定额

(上册)

山东省水利厅 发布

2022-11-21 发布

2023-05-01 实施



山东省水利厅
www.shandong.gov.cn

山东省水利水电建筑工程 预算定额

(上册)

山东省水利厅 发布

2022-11-21 发布

2023-05-01 实施



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

山东省水利水电建筑工程预算定额. 上册 / 山东省水利厅发布. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2023. 3
ISBN 978-7-5226-1429-8

I. ①山… II. ①山… III. ①水利水电工程—建筑预算定额—山东 IV. ①TV512

中国国家版本馆CIP数据核字 (2023) 第038063号

书 名	山东省水利水电建筑工程预算定额 (上册) SHANDONG SHENG SHUILI SHUIDIAN JIANZHU GONGCHENG YUSUAN DING'E (SHANGCE)
作 者	山东省水利厅 发布
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@mwr.gov.cn 电话: (010) 68545888 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售有限公司 电话: (010) 68545874、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	清淤永业 (天津) 印刷有限公司
规 格	140mm×203mm 32 开本 9.75 印张 245 千字
版 次	2023 年 3 月第 1 版 2023 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—2600 册
定 价	95.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

山东省水利厅文件

鲁水建函字〔2022〕69号

山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程预算定额及设计概（估）算编制办法的通知

各市水利（水务）局，厅机关各处室、厅直属各单位，各有关单位：

为加强全省水利工程造价管理，进一步规范水利工程造价计价依据，合理确定和有效控制工程投资，提高资金使用效益，省水利厅组织修编了2022版《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》《山东省水利水电建筑工程预算定额（上、下册）》《山东省水利水电设备安装工程预算定额》《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》，现予以发布，自2023年5月1日起执行。

原《山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程预算定额及设计概（估）算编制办法的通知》（鲁水建字〔2015〕3号）发布的2015版《山东省水利水电工程设

计概（估）算编制办法》《山东省水利水电建筑工程预算定额（上、下册）》《山东省水利水电设备安装工程预算定额》《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》以及《山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知》（鲁水建字〔2016〕5号）、《山东省水利厅关于调整山东省水利水电工程计价依据增值税计算标准的通知》（鲁水建函字〔2019〕33号）、《山东省水利厅关于调整山东省水利水电工程安全文明生产措施费计算方法的通知》（鲁水建函字〔2021〕27号）等有关通知自执行之日起废止。

此次发布的设计概（估）算编制办法及预算定额由山东省水利厅负责管理并解释。在执行过程中如有问题请及时函告山东省水利厅。

联系人：徐田峰，联系电话：0531-51767138。

山东省水利厅

2022年11月18日

山东省水利厅办公室

2022年11月21日印发

主编单位	山东省水利厅			
编制单位	山东省水利勘测设计院有限公司			
主 编	王祖利			
副 主 编	凌九平	张修忠	王锡利	杜珊珊
	李贵清	梅泽本		
编制人员	张 超	韩 伟	张 恒	张 盈
	周 迎	徐田峰	王 晶	于文蓬
	聂 晶	於 蕊	刘 玮	贾 冰
	马 阔	陈 娜	孙小妮	张书花
	曹坤宇			
参编人员	魏振峰	王 昊	徐 胜	周广科
	郭 静	曲英杰	刘 晗	韩鸿雁
	刘 帆			
咨询专家	尚友明	孙湘琴	王例珊	黄海波
	刘 凯	黄 璐	张旭春	纪仁卿
	高印军	于梅开		

总 目 录

上 册

第一章	土方工程	1
第二章	石方工程	81
第三章	砌筑工程	157
第四章	混凝土工程	187
第五章	模板工程	257

下 册

第六章	疏浚工程	289
第七章	钻孔灌浆及锚固工程	407
第八章	生态绿化工程	523
第九章	管道工程	545
第十章	其他工程	607
附录		641

总 说 明

一、《山东省水利水电建筑工程预算定额》(以下简称“本定额”),分为土方工程、石方工程、砌筑工程、混凝土工程、模板工程、疏浚工程、钻孔灌浆及锚固工程、生态绿化工程、管道工程、其他工程共十章及附录。

二、本定额适用于山东省水利水电工程项目,是编制施工图预算的依据和《山东省水利水电建筑工程概算定额》的基础,可作为编制水利工程招标标底和投标报价的参考。

三、本定额不包括冬季、雨季等气候影响的因素及增加的设施费用。

四、本定额按一日三班作业施工、每班八小时工作制拟定。若部分工程项目采用一日一班制或两班制的,定额不作调整。

五、本定额的“工作内容”仅扼要说明各章节的主要施工过程和工序。次要的施工过程、施工工序和必要的辅助工作,虽未列出,但已包括在定额内。

六、定额中人工、机械用量是指完成一个定额子目内容所需的人工数和机械台班数,包括基本工作、准备与结束、辅助生产、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、常用工具和机械的维修、保养、加油、加水等全部工作。

七、材料消耗定额(含其他材料费、零星材料费),是指完成一个定额子目内容所需的全部材料耗用量。

1. 材料定额中,未列示品种、规格的,可根据设计选定的品种、规格计算,但定额数量不得调整。凡材料已列示了品种、

规格的，编制预算单价时不予调整。

2. 材料定额中，凡一种材料名称之后同时并列了几种不同型号规格的，表示这种材料只能选用其中一种型号规格的定额进行计价。

3. 材料定额中，凡一种材料分几种型号规格与材料名称同时并列的，表示这些名称相同、规格不同的材料都应同时计价。

4. 材料从分仓库或相当于分仓库材料堆放地至工作面的场内运输所需的人工、机械及费用，已包括在各定额子目中。

5. 其他材料费和零星材料费，是指完成一个定额子目的工作内容所必需的未列量材料费。

八、机械台班定额（含其他机械费），是指完成一个定额子目工作内容所需要的主要机械及次要辅助机械使用费。

1. 机械定额中，凡数量以“组班”表示的，其机械数量等均按设计选定计算，定额数量不予调整。

2. 机械定额中，凡一种机械名称之后同时并列几种型号规格的，如运输定额中的自卸汽车等，表示这种机械只能选用其中一种型号、规格的定额进行计价。

3. 机械定额中，凡一种机械分几种型号规格与机械名称同时并列的，表示这些名称相同、规格不同的机械定额都应同时进行计价。

4. 其他机械费，是指完成一个定额子目的工作内容所必需的未列量的机械使用费。

九、本定额中零星材料费、其他材料费、其他机械费，均以费率形式表示，其计算公式如下：

1. 零星材料费 = (人工费 + 机械费) × 费率

2. 其他材料费 = 材料费 × 费率

3. 其他机械费 = 机械费 × 费率

十、定额用数字表示的适用范围

1. 只用一个数字表示的，仅适用于该数字本身。当需要选用的定额介于两子目之间时，可用插入法计算。

2. 数字用上下限表示的，如 2000 ~ 2500，适用于大于 2000、小于或等于 2500 的数字范围。

十一、各章的汽车运输定额，适用于水利工程施工路况 10km 以内的场内运输。运距超过 10km 时，超过部分按增运 1km 台班数乘以 0.75 系数计算。

十二、本定额所列的耗用材料，其场内搬运所需的劳动力及运输机具用量已包括在相应定额内，除另有规定外，一般不作调整。

十三、本定额所列的各项人工运输定额，其运距按水平距离计算，如载重方向有上、下坡时，按下述方法换算为水平距离：高折平距离等于载重方向坡道起止点的高差乘以下表中所列的高折平系数。

人工挑抬、胶轮车运输的高折平系数表

高折平 高差 /m		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20m 以上每米 折平
项目	上坡	10	20	30	43	56	69	82	95	108	121	135	149	163	177	191	205	219	233	247	261	
	下坡	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	8
人工 挑抬	上坡	28	56	84	120	156	192	228	264	300	336	375	414	453	492	531	570	609	648	687	726	43
	下坡	14	28	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	266	282	298	314	16
胶轮车 运输																						

注 非连续性坡运，中间水平距离超过 10m 以上者应分段计算高折平距离，然后求其总和。

目 录

总说明

第一章 土方工程	1
说明	3
—1 人工挖一般土	6
—2 人工挖水下土	6
—3 人工挖冻土	7
—4 人工挖沟槽	7
—5 人工挖柱坑（基坑）	9
—6 人工清理表土	12
—7 人工挖土人力挑抬运输	12
—8 人工挖土胶轮车运输	13
—9 人工装土机动翻斗车运输	13
—10 人工装土自卸手扶式拖拉机运输	14
—11 人工挖运淤泥、流砂	14
—12 人工挖平洞土胶轮车运输	16
—13 人工挖平洞土方斗车运输	18
—14 人工挖斜井土卷扬机牵引斗车运输	20
—15 人工挖竖井土卷扬机提升吊斗运输	22
—16 挖掘机挖一般土	24
—17 挖掘机挖渠道土	24
—18 挖掘机挖淤泥、流砂	25
—19 开沟机挖管道沟土	25
—20 挖掘机挖管沟、基槽、沟槽	26
—21 挖掘机修坡	26

—22	3~4m ³ 拖式铲运机铲运土	27
—23	6~8m ³ 拖式铲运机铲运土	30
—24	0.35m ³ 挖掘机挖装土自卸汽车运输	33
—25	0.6m ³ 挖掘机挖装土自卸汽车运输	36
—26	1m ³ 挖掘机挖装土自卸汽车运输	39
—27	2m ³ 挖掘机挖装土自卸汽车运输	42
—28	0.6m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运淤泥、流砂	45
—29	1m ³ 挖掘机挖装自卸汽车运淤泥、流砂	46
—30	1m ³ 装载机挖装土自卸汽车运输	47
—31	1.5m ³ 装载机挖装土自卸汽车运输	50
—32	2m ³ 装载机挖装土自卸汽车运输	53
—33	3m ³ 装载机挖装土自卸汽车运输	56
—34	55kW 推土机推土	59
—35	74kW 推土机推土	60
—36	88kW 推土机推土	61
—37	103kW 推土机推土	62
—38	118kW 推土机推土	63
—39	推土机平整场地、清理表层土	64
—40	胶带机运土	64
—41	土方松动爆破	65
—42	土料翻晒	65
—43	建筑物土石料回填	67
—44	羊脚碾压实	68
—45	轮胎碾压实	68
—46	履带拖拉机压实	69
—47	振动碾压实	70
—48	斜坡碾压垫层料	71
—49	机械压实灰土垫层	71

—50	混合料填筑	72
—51	人工夯实回填土	73
—52	推土机压实	73
—53	压路机压实	74
—54	现状土压实	74
—55	基础强夯	75
—56	水泥土回填压实	78
—57	挖树根	78
第二章	石方工程	81
	说明	83
二-1	一般石方开挖-人工打孔	85
二-2	一般石方开挖-电钻钻孔	85
二-3	一般石方开挖-风钻钻孔	86
二-4	一般石方开挖-80 型潜孔钻钻孔	86
二-5	一般石方开挖-100 型潜孔钻钻孔	88
二-6	一般石方开挖-150 型潜孔钻钻孔	90
二-7	一般石方开挖- $\phi 64 \sim \phi 76$ 液压钻钻孔	92
二-8	一般石方开挖- $\phi 89 \sim \phi 102$ 液压钻钻孔	94
二-9	一般坡面石方开挖-电钻钻孔	96
二-10	一般坡面石方开挖-风钻钻孔	96
二-11	底部保护层石方开挖	97
二-12	坡面保护层石方开挖	97
二-13	沟槽石方开挖	98
二-14	坡面沟槽石方开挖	99
二-15	坑石方开挖	101
二-16	预裂爆破-100 型潜孔钻钻孔	103
二-17	预裂爆破-150 型潜孔钻钻孔	104
二-18	预裂爆破-液压钻钻孔	105

二-19	平洞石方开挖-风钻钻孔	106
二-20	平洞石方开挖-二臂凿岩台车钻孔	108
二-21	平洞石方开挖-三臂液压凿岩台车钻孔	110
二-22	斜井石方开挖-风钻钻孔(下行)	112
二-23	斜井石方开挖-风钻钻孔(上行)	114
二-24	斜井石方开挖-爬罐开导井	116
二-25	斜井石方开挖-反井钻机开导井	117
二-26	竖井石方开挖-风钻钻孔(下行)	118
二-27	竖井石方开挖-风钻钻孔(上行)	120
二-28	竖井石方开挖-爬罐开导井	122
二-29	竖井石方开挖-反井钻机开导井	123
二-30	平洞超挖石方(机械装渣)	124
二-31	斜、竖井超挖石方(先导后扩)	125
二-32	平洞、斜井、竖井超挖石方(不含翻渣装渣)	126
二-33	液压锤破碎岩石	126
二-34	0.35m ³ 挖掘机装石渣汽车运输	127
二-35	0.6m ³ 挖掘机装石渣汽车运输	129
二-36	1m ³ 挖掘机装石渣汽车运输	131
二-37	2m ³ 挖掘机装石渣汽车运输	133
二-38	1m ³ 装载机装石渣汽车运输	135
二-39	1.5m ³ 装载机装石渣汽车运输	137
二-40	2m ³ 装载机装石渣汽车运输	139
二-41	3m ³ 装载机装石渣汽车运输	141
二-42	挖掘机挖石渣	142
二-43	推土机推运石渣	142
二-44	平洞石渣运输	143
二-45	斜井石渣运输	145

二-46	竖井石渣运输	150
二-47	人工装石渣胶轮车运输	151
二-48	人工装石渣机动翻斗车运输	151
二-49	人工装石渣自卸手扶式拖拉机运输	152
二-50	人工装石渣小型自卸汽车运输	152
二-51	隧洞钢支撑	153
二-52	防震孔、插筋孔-风钻钻孔	154
二-53	防震孔、插筋孔-80 型潜孔钻钻孔	154
二-54	防震孔、插筋孔-100 型潜孔钻钻孔	155
二-55	防震孔、插筋孔-液压履带钻钻孔	155
第三章	砌筑工程	157
	说明	159
三-1	人工铺筑砂石垫层	160
三-2	机械铺筑砂石垫层、反滤层	160
三-3	干砌块石	161
三-4	干砌乱石	161
三-5	干砌毛条石（方块石）	162
三-6	灌砌块石护坡、基础	162
三-7	浆砌块石	163
三-8	浆砌乱石	164
三-9	浆砌条料石	165
三-10	砌石坝	166
三-11	浆砌石沟渠	167
三-12	浆砌石拱圈	168
三-13	干砌混凝土预制块	169
三-14	浆砌混凝土预制块（板）	169
三-15	砖砌体	170
三-16	砂浆垫层	171

三-17	砌体砂浆勾缝	171
三-18	砌体砂浆抹面	172
三-19	堆石棱体	172
三-20	排水管埋设	173
三-21	人工捡集块石、乱石	173
三-22	人工装胶轮车运石料	174
三-23	人工装卸拖拉机运石料	174
三-24	人工装块石、乱石自卸汽车运输	175
三-25	装载机装块石、乱石自卸汽车运输	175
三-26	挖掘机装块石、乱石自卸汽车运输	177
三-27	井架提升块石、条料石	178
三-28	机械吊装块石、条料石	178
三-29	人工拆除砌体	179
三-30	挖掘机拆除砌体	180
三-31	挖掘机干砌石	180
三-32	人工抛石护底护岸	180
三-33	挖掘机抛石护底护岸	181
三-34	手扶式拖拉机抛石护底护岸	181
三-35	挖掘机装自卸车运抛石护底护岸	182
三-36	100m ³ 自行式石驳抛石护底护岸	183
三-37	120m ³ 底开式石驳抛石护底护岸	184
三-38	水下基床抛填垫层、反滤层（水上运输）	185
三-39	海堤抛填块石（水上运输）	186
第四章	混凝土工程	187
	说明	189
四-1	坝（堰）	192
四-2	碾压混凝土	193
四-3	厂房	196

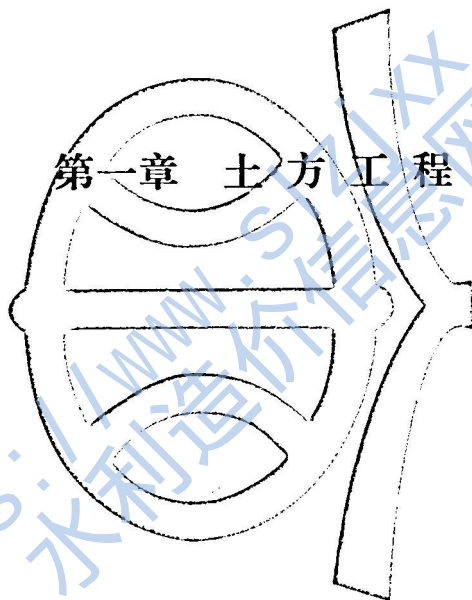
四-4	泵站	197
四-5	平洞衬砌	198
四-6	竖井衬砌	200
四-7	混凝土面板	200
四-8	溢流面	201
四-9	消力池	201
四-10	底板	202
四-11	顶板、水平隔板	202
四-12	垫层	203
四-13	无砂混凝土垫层	203
四-14	明渠	204
四-15	暗渠	204
四-16	墩	205
四-17	墙	206
四-18	渡槽槽身	207
四-19	混凝土管	208
四-20	拱	209
四-21	排架	209
四-22	混凝土柱	210
四-23	工作桥、公路桥	210
四-24	混凝土盖梁、系梁	211
四-25	混凝土框架梁、连续梁	211
四-26	混凝土楼梯	212
四-27	回填混凝土	212
四-28	模袋混凝土	213
四-29	二期混凝土	214
四-30	其他混凝土	214
四-31	砌体压顶混凝土	215

四-32	堆石混凝土	215
四-33	橡胶坝坝袋安装	216
四-34	预制渡槽槽身	218
四-35	预制混凝土拱、拱波、横系梁及排架	219
四-36	预制混凝土护坡、护底板	220
四-37	预制混凝土板	221
四-38	预制混凝土梁	222
四-39	预制混凝土柱、桩	223
四-40	预制混凝土一般块体、异性块体	224
四-41	预制混凝土梁、板、柱安装	225
四-42	缆索吊装预制混凝土槽身、排架、拱肋、梁	226
四-43	预制混凝土闸门	227
四-44	混凝土 U 形槽预制、安装	228
四-45	搅拌机拌制混凝土	229
四-46	搅拌站拌制混凝土	229
四-47	胶轮车运混凝土	230
四-48	斗车运混凝土	230
四-49	机动翻斗车运混凝土	230
四-50	混凝土泵输送混凝土	231
四-51	自卸汽车运混凝土	233
四-52	装载机装运混凝土	233
四-53	泄槽运混凝土	234
四-54	搅拌车运混凝土	235
四-55	塔式起重机吊运混凝土	236
四-56	井架提升混凝土	237
四-57	履带机吊运混凝土	237
四-58	塔带机、胎带机运送混凝土	237
四-59	平洞衬砌混凝土运输	238

四-60	斜井、竖井衬砌混凝土运输	239
四-61	斜坡道吊运混凝土	239
四-62	胶轮车运混凝土护坡、护底预制板	240
四-63	人工装手扶拖拉机运混凝土护坡、护底预制板	240
四-64	简易龙门式起重机吊运预制混凝土构件	241
四-65	汽车运预制混凝土构件	242
四-66	止水	243
四-67	沥青砂柱止水	244
四-68	渡槽止水及支座	245
四-69	防水层	246
四-70	伸缩缝	247
四-71	橡胶伸缩缝	248
四-72	聚乙烯闭孔泡沫板	248
四-73	钢筋制作与安装	249
四-74	混凝土凿毛	250
四-75	人工凿除混凝土	250
四-76	混凝土拆除	251
四-77	预制混凝土梁、板整体拆除	253
四-78	混凝土表面防碳化	254
四-79	双组分聚硫密封胶填缝	254
四-80	渠道滑模衬砌	255
第五章	模板工程	257
	说明	259
五-1	普通标准钢模板	261
五-2	普通平面木模板	262
五-3	普通曲面钢模板	263
五-4	悬臂组合钢模板	264

五-5	圆形隧洞曲面钢模板	265
五-6	U形渡槽槽身模板	266
五-7	尾水肘管模板	267
五-8	键槽模板	268
五-9	牛腿模板	269
五-10	矩形涵洞模板	270
五-11	矩形涵洞模板堵头	271
五-12	圆形涵洞模板	272
五-13	圆形涵洞模板堵头	273
五-14	直墙圆拱形隧洞衬砌钢模台车	274
五-15	竖井滑模	275
五-16	溢流面滑模	276
五-17	混凝土面板侧模、滑模	277
五-18	明渠衬砌模板	279
五-19	胶合板模板	280
五-20	混凝土建筑物立模面系数参考表	282

第一章 土方工程



说 明

一、本章包括土方开挖、运输、压实等定额共 57 节。

二、土方定额的计量单位，除注明外均按自然方计算。

三、土方定额的名称。

1. 自然方：未经扰动的自然状态土方。

2. 松方：自然方经过机械或人工开挖而松动过的土方。

3. 实方：填筑、回填并经过压实后的成品方。

四、土类级别划分，除淤泥、流砂、冻土外，均按土石十六级分类法的前四级划分。

五、土方开挖和填筑工程，除定额规定的工作内容外，还包括挖小排水沟、修坡、清除场地草皮杂物、交通指挥、小型安全设施及取土场和卸土场内的小路修筑与维护等。

六、一般土方开挖定额，适用于一般明挖土方工程和上口宽度超过 16m 的渠（沟）道及上口面积大于 20m^2 的柱坑土方工程。

七、渠道土方开挖定额，适用于上口宽度小于或等于 16m 的梯形断面、长条形、底边需要修整的渠道土方工程。

八、沟槽土方开挖定额，适用于上口宽小于或等于 4m 的矩形断面或边坡陡于 1:0.5 的梯形断面、长度大于宽度 3 倍的长条形、只修底不修边坡的土方工程，如截水墙、齿墙等各类墙基、管沟、排水沟和电缆沟等。

九、柱坑土方开挖定额，适用于上口面积小于或等于 20m^2 、长度小于或等于宽度的 3 倍、深度小于上口短边长度或直径、四侧垂直或边坡陡于 1:0.5、不修边坡只修底的坑挖工程，如集水坑、柱坑、机座等。

十、平洞土方开挖定额，适用于水平夹角小于或等于 6° 、断面积大于 2.5m^2 的各种隧洞土方开挖工程。

十一、竖井土方开挖定额，适用于水平夹角大于 75° 、断面面积大于 2.5m^2 、深度大于上口短边长度或直径的洞挖工程，如抽水井、闸门井、交通井、通风井等。

十二、斜井土方开挖定额，适用于水平夹角为 $6^\circ \sim 75^\circ$ 、断面面积大于 2.5m^2 的洞挖土方工程。

十三、砂砾（卵）石、砂砾土开挖和运输按Ⅳ类土定额计算。

十四、挖、运土方各节定额按自然方拟定，如挖、运松土，按降低一级土质类别土类计算。机械挖运定额中已包括卸料场配备的推土机定额在内。

十五、推土机的推土距离和铲运机的铲运距离，均指取土中心至卸土中心的平均距离。

十六、压实定额适用于坝、堤、堰填筑工程。压实定额均按压实成品方计。根据技术要求和施工必须增加的损耗，在计算压实工程的备料量和运输量时，可按下列式计算：

每 100 压实成品方需要的自然方量 $= (100 + A) \times (\text{设计干密度} / \text{天然干密度})$

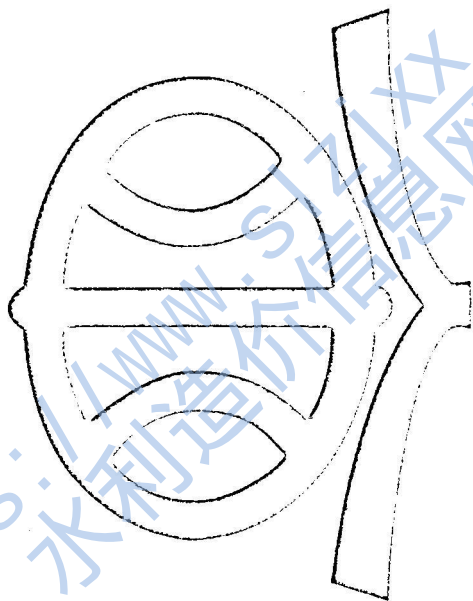
综合系数 A ，包括开挖、上坝运输、雨后清理、边坡削坡、接缝削坡、施工沉陷、取土坑、试验坑和不可避免的压坏等损耗因素。根据不同的施工方法和坝料按表 1-1 选取 A 值，使用时不再调整。

表 1-1

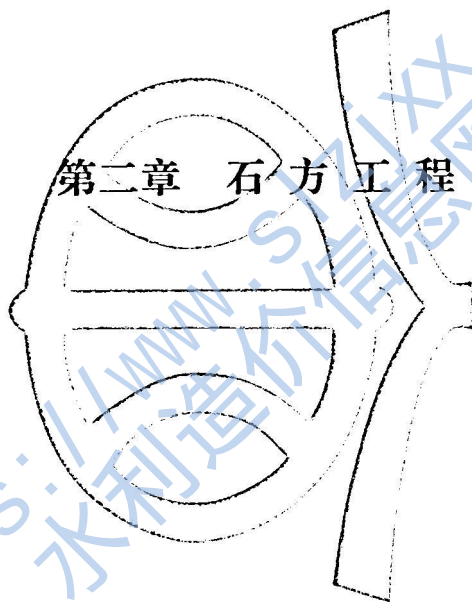
压实成品方综合系数表

项 目	A
机械填筑混合坝坝体土料	5.86
机械填筑均质坝坝体土料	4.93
机械填筑心（斜）墙土料	5.70
人工填筑坝体土料	3.43
人工填筑心（斜）墙土料	3.43
坝体砂砾料、反滤料	2.20
坝体堆石料	1.40

十七、本章混合料填筑、水泥土回填压实定额中水泥强度等级的选择应符合设计要求，设计未明确的水泥强度等级可选用 42.5MPa。



第二章 石方工程



说 明

一、本章包括一般石方、一般坡面石方、保护层石方、沟槽石方、坑石方、平洞石方、斜井石方、竖井石方、地下厂房石方的开挖和石渣运输、预裂爆破、岩石支护等定额共 55 节。

二、本章计量单位，除注明者外，均按自然方计。

三、一般石方开挖定额，适用于底宽超过 4m 的渠、沟、槽；上口面积大于 40m^2 的坑挖石方；设计倾角小于或等于 20° 和开挖厚度（垂直于设计面的平均厚度）大于 5m 的坡面石方开挖。

四、一般坡面石方开挖定额，适用于设计倾角大于 20° 、厚度小于 5m 的石方开挖。

五、保护层石方开挖定额，适用于设计规定不允许破坏岩层结构的石方开挖工程，如河床坝基、两岸坝基、发电站（厂）基础、泵站基础、水闸基础、消力池、廊道等工程连接岩基部分，厚度按设计规定计算。

六、沟槽石方开挖定额，适用于底宽不超过 4m、两侧垂直或有边坡的长条形石方开挖工程，如渠道、截水槽、排水沟、地槽等工程。底宽超过 4m 的按一般石方开挖定额计算；有保护层的，按一般石方和保护层比例综合计算。

七、坑石方开挖定额，适用于上口面积小于或等于 40m^2 、深度小于或等于上口短边长度或直径的工程，如集水坑、墩基、柱基、机座、混凝土基坑等。上口面积大于 40m^2 的坑挖工程按一般石方开挖定额计算；有保护层的，按一般石方和保护层比例综合计算。

八、平洞石方开挖定额，适用于水平夹角小于或等于 6° 的洞挖工程。

九、斜井石方开挖定额，适用于水平夹角在 $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 的井挖工程。水平夹角在 $6^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的斜井，按斜井石方开挖定额乘以系数 0.90 计算。

十、竖井石方开挖定额，适用于水平夹角大于 75° 、上口面积大于 5m^2 、深度大于上口短边长度或直径的石方开挖工程，如调压井、闸门井等工程。

十一、平洞、斜井、竖井、地下厂房石方开挖已考虑光面爆破。

十二、平洞、斜井、竖井、沟槽、坑石方开挖定额的断面尺寸，系指包括衬砌的设计断面尺寸，不包括超挖部分。规范允许超挖部分的工程量，应执行本章相应超挖定额。

十三、洞挖定额中的通风机台班数量，是按一个工作面长 400m 拟定，如实际超过 400m，按定额乘以表 2-1 系数计算。

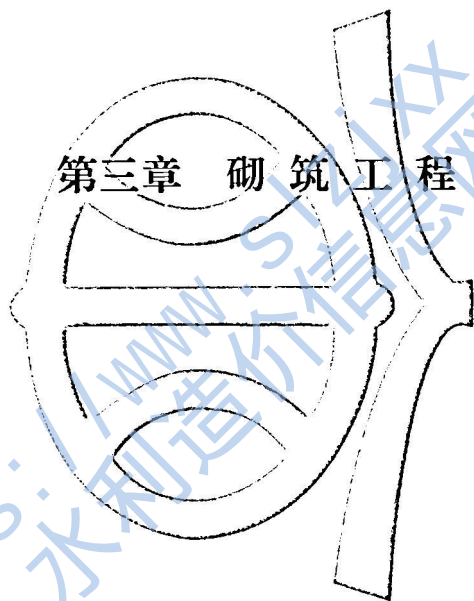
表 2-1

通风机台班数量调整系数表

隧洞工作面长/m	系数	隧洞工作面长/m	系数
400	1.00	1300	2.15
500	1.20	1400	2.29
600	1.33	1500	2.40
700	1.43	1600	2.50
800	1.50	1700	2.65
900	1.67	1800	2.78
1000	1.80	1900	2.90
1100	1.91	2000	3.00
1200	2.00		

十四、预裂爆破、防震孔、插筋孔均适用于露天施工，若为地下工程，人工、机械乘以 1.15 的系数。

第三章 砌 筑 工 程



说 明

一、本章包括铺筑垫层、砌筑、石料运装、拆除砌体、抛石护底护岸等定额共 39 节。

二、本章定额中的计量单位，除注明外，均按“成品方”计算。

三、本章定额中，砂石料的名称和规格如下：

1. 砂：粒径小于 5mm 的骨料。

2. 碎石：经破碎、加工分级后，粒径大于 5mm、小于 150mm 的骨料。

3. 乱石（片石、毛石）：每块体积一般为 $0.01 \sim 0.05\text{m}^3$ 、厚度大于 15cm、形状不规则的石块。

4. 卵石：最小粒径大于 20cm 的天然河卵石。

5. 块石：厚度大于 20cm，长宽各为厚度的 2~3 倍，上下两面基本平行且大致平整，无尖角、薄边的石块。

6. 毛条石（方块石）：厚度大于 20cm，宽度 30cm 以上，长度为厚度的 1.5~4.0 倍的长条形四楞方正的六面体石料。

7. 粗料石：由毛条石或方块石经过修边打荒加工，外露面方正，各相邻面正交，表面凹凸不超过 10mm 的石料。

8. 细料石：由毛条石或方块石经过修边打荒加工，外露面方正，各相邻面正交，表面凹凸不超过 5mm 的石料。

四、各节材料定额中石料计量单位：砂、碎石为堆方；块石、卵石为码方；毛条石、方块石、料石为清料方。

五、本章定额中的砌体砂浆，已包括砌筑砂浆和勾缝砂浆的定额量。

六、除注明者外，砂石料工作面内的运输费用已包含在各节定额内。

第四章 混凝土工程

说 明

一、本章包括现浇混凝土、碾压混凝土、预制混凝土、混凝土细部结构、拆除混凝土等定额共 80 节。

二、本章定额的计量单位，除注明者外，均为建筑物或构筑物的成品实体方。

三、现浇混凝土、碾压混凝土、预制混凝土部分包括预制混凝土构件吊（安）装，钢筋制作及安装，混凝土拌制、运输等定额，适用于拦河坝、水闸、船闸、厂房、隧洞、竖井、明渠、渡槽等各种水工建筑物工程。

四、本章定额的工作内容

1. 现浇混凝土，包括：冲（凿）毛、冲洗、清仓、铺水泥砂浆、平仓浇筑、振捣、养护、工作面运输及辅助工作。

2. 碾压混凝土，包括：冲毛、冲洗、清仓、铺水泥砂浆、平仓、碾压、切缝、养护、工作面运输及辅助工作。

3. 预制混凝土，包括：预制场冲洗、清理、配料、拌制、浇筑、振捣、养护，模板制作、安装、拆除、修整，预制场内混凝土运输，材料场内运输和辅助工作，预制件场内吊移、堆放。

五、各种坝型的现浇混凝土定额不包括溢流面、闸墩、胸墙、工作桥、公路桥等。

六、现浇混凝土定额不含模板制作、安装、拆除、修整。

七、预制混凝土定额中的模板材料均按预算消耗量计算，包括制作（钢模为组装）、安装、拆除、维修的消耗、损耗，并考虑了周转和回收。

八、材料定额中的“混凝土”一项，系指完成单位产品所需的混凝土半成品量，其中包括冲（凿）毛、干缩、施工损耗、运输损耗和接缝砂浆等的消耗量在内。混凝土半成品的单价，只计

算配制混凝土所需水泥、砂石骨料、水、掺和料及其外加剂等的用量及价格。各项材料的用量，应按试验资料计算；没有试验资料时，可采用本定额附录中的混凝土材料配合比表列示量。

九、混凝土拌制

1. 现浇混凝土及部分预制混凝土定额各节，未列拌制混凝土所需的人工和机械。混凝土拌制按有关定额计算。

2. 搅拌机（站）清洗用水已计入拌制定额的零星材料费中。

3. 混凝土拌制定额均以半成品方为单位计算，不含施工损耗和运输损耗所消耗的人工、材料、机械的数量和费用。

十、混凝土运输

1. “混凝土运输”是指混凝土自搅拌机或搅拌站出料口至仓面的全部水平和垂直运输。

2. 混凝土运输单价应根据设计选定的运输方式、机械类型，按相应运输定额计算综合单价。

3. 混凝土构件的预制、运输及吊（安）装定额，若预制混凝土构件重量超过定额中起重机械起重量时，可用相应起重机械替换，台班数不作调整。

4. 混凝土运输定额均以半成品方为单位计算，不含施工损耗和运输损耗所消耗的人工、材料、机械的数量和费用。

十一、隧洞、竖井、地下厂房、明渠等混凝土衬砌定额中所列示的开挖断面及衬砌厚度按设计尺寸选取。

十二、钢筋制作安装定额不分部位、规格型号综合计算。

十三、混凝土拌制及浇筑定额中不包括加冰、骨料预冷、通水等温控所需的费用。

十四、混凝土浇筑的仓面清洗及养护用水，地下工程混凝土浇筑施工照明用电，已分别计入浇筑定额的用水量及其他材料费中。

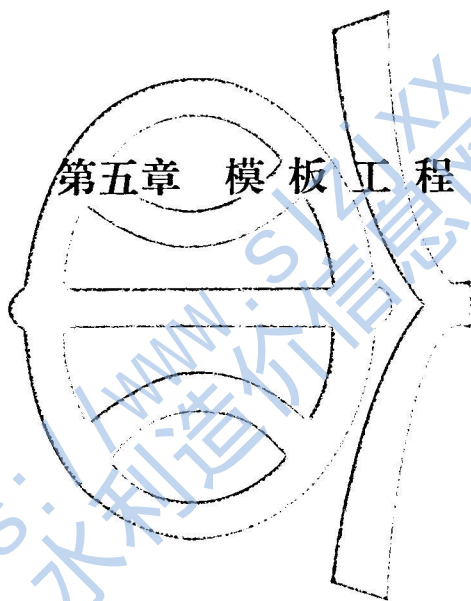
十五、预制混凝土构件吊（安）装定额仅系吊（安）装过程

中所需的人工、材料、机械使用量。构件制作和运输的费用，包括在预制混凝土构件的预算单价中，另按预制构件制作及运输定额计算。

十六、隧洞衬砌定额适用于水平夹角小于或等于 6° 的平洞和单独作业，如开挖、衬砌平行作业时，人工和机械定额乘以 1.1 系数；水平夹角大于 6° 的斜洞衬砌，按平洞的人工、机械定额乘以 1.23 系数执行。

十七、如设计采用耐磨混凝土、钢纤维混凝土、高强混凝土、膨胀混凝土等特种混凝土，应采用试验资料中的材料配合比计算。

第五章 模 板 工 程



说 明

一、本章定额包括平面模板、曲面模板、异形模板、钢模台车、滑模等定额共 20 节，适用于各种水工建筑物现浇混凝土模板。

二、模板定额的计量单位“ 100m^2 ”为立模面面积，即混凝土与模板的接触面积。

三、立模面面积的计量，除有其他说明外，应按满足建筑物体形及施工分缝要求所需的立模面计算。

四、模板定额的工作内容

1. 木模板制作：板条锯断、刨光、裁口，骨架（或圆弧板带）锯断、刨光，板条骨架拼钉，板面刨光、修正。

2. 木立柱、围令制作：枋木锯断、刨平、打孔。

3. 木桁（排）架制作：枋木锯断、凿榫、打孔、砍刨拼装，上螺栓、夹板。

4. 模板运输：模板、立柱、围令及桁（排）架等自工地加工厂或存放场运输至安装工作面。

5. “铁件”按成品预算价格计算。

五、模板材料均按预算消耗量计算，包括制作、安装、拆除、维修的损耗和消耗，并考虑了周转和回收。

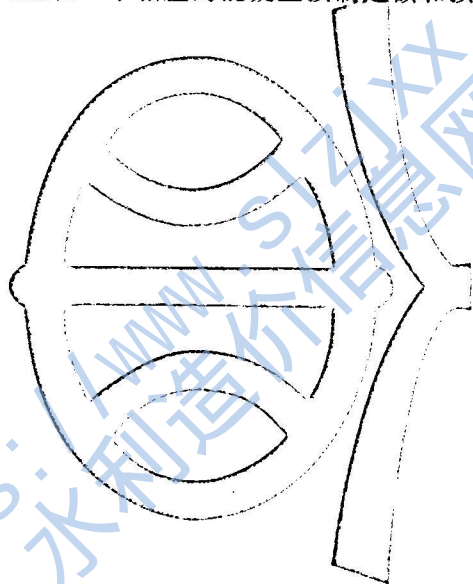
六、钢模板定额已包括标准钢模板材料的周转摊销费。

七、模板定额中的材料，除模板本身外，还包括支撑模板的立柱、围令、桁（排）架及铁件等。对于悬空建筑物（如渡槽槽身）的模板，计算到支撑模板结构的承重梁（或枋木）为止，承重梁以下的支撑结构未包括在本定额内，应计入其他临时工程。

八、滑模定额中的材料仅包括轨面以下的材料，即轨道和安装轨道所用的埋件、支架和铁件。钢模台车定额中未计入轨面以

下部分，轨道和安装轨道所用的埋件等应计入其他临时工程。滑模、针梁模板和钢模台车的行走机构、构架、模板及其支撑型钢，为拉滑模板或台车行走及支立模板所配备的电动机、卷扬机、千斤顶等动力设备，均作为整体设备以工作台班计入定额。

九、若采用预制混凝土模板，材料量按工程实际需要计算，其预制、安装直接套用《山东省水利水电建筑工程预算定额》“第四章 混凝土工程”中相应的混凝土预制定额和预制混凝土构件安装定额。



五-20 混凝土建筑物立面系数参考表

(1) 大坝和电站厂房

序号	建筑物名称	立模面系数 (m^2/m^3)	各类立模面参考比例/%					说 明
			平面	曲面	牛腿	键槽	溢流面	
1	重力坝 (综合)	0.15~0.24	70~90	2.0~6.0	0.7~1.8	15~25	1.0~3.0	不包括拱形廊道模板、 实际工程中如果坝体纵、 横缝不设键槽，键槽立模面 所占比例相应增加
	分部：非溢流坝	0.10~0.16	70~98	0.0~1.0	2.0~3.0	15~28		
	表面溢流坝	0.18~0.24	60~75	2.0~3.0	0.2~0.5	15~28	8.0~16.0	
	孔洞泄流坝	0.22~0.31	66~90	1.0~3.5	0.7~1.2	15~27	5.0~8.0	
2	宽缝重力坝	0.18~0.27						
3	拱坝	0.18~0.28	70~80	2.0~3.0	1.0~3.0	12~25	0.5~5.0	
4	连拱坝	0.80~1.60						
5	平板坝	1.10~1.70						
6	单支墩大头坝	0.30~0.45						

续表

序号	建筑物名称	立模面系数 (m^2/m^3)	各类立模面参考比例/%				说明
			平面	曲面	牛腿	键槽	溢流面
7	双支墩大头坝	0.32~0.60					
8	碾压混凝土坝	仓面 $\leq 3000\text{m}^2$					
		仓面 $> 3000\text{m}^2$					
9	河床式电站闸坝	0.45~0.98	85~95	5.0~13	0.3~0.8	0.0~10	立模系数以坝体混凝土总量为基数
10	坝后式厂房	0.50~0.98	88~97	2.5~8.0	0.2~0.5	0.0~5.0	不包括蜗壳模板、尾水管模板及拱形防撞模板
11	混凝土蜗壳立模面积/ m^2	13.40 D_1^2					D_1 为水轮机转轮直径
12	尾水管立模面积/ m^2	5.846 D_4^2					D_4 为尾水管进口直径, 可按下式估算: 轴流式机组 $D_4 = 1.2D_1$, 混流式机组 $D_4 = 1.35D_1$

- 注 1. 泄流和引水孔洞多而坝体较低, 坝体立模面系数取大值; 泄流和引水孔洞较少, 以非溢流坝段为主的高坝, 坝体立模面系数取小值。
河床式电站闸坝的立模面系数主要与坝高有关, 坝高小取大值, 坝高大取小值。
2. 坝后式厂房的立模面系数, 分层较多、结构复杂, 取大值; 分层较少、结构简单, 取小值, 一般可取中值。

(2) 溢 洪 道

序号	建筑物名称		立模面系数 (m^2/m^3)	各类立模面参考比例 /%			说明
				平面	曲面	牛腿	
1	闸室	闸室(综合)	0.60~0.85	92~96	4.0~7.0	0.5(0)~0.9	含中、边墩等
		分部: 闸墩	1.00~1.75	91~95	5.0~8.0	0.7(0)~1.2	
		闸底板	0.16~0.30	100			
2	泄槽	底板	0.16~0.30	100			岩石坡, B 为衬砌厚
		边墙: 挡土墙式	0.70~1.00	100			
		边坡衬砌	$1/B+0.15$	100			

(3) 隧 洞

1) 直墙圆拱形隧洞

高宽比	衬砌厚度/m						所占比例/%	
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	曲面	墙面
0.9	3.16~ 3.42	1.52~ 1.65	0.98~ 1.07	0.71~ 0.78	0.55~ 0.60	0.44~ 0.49	49~66	51~34
1	3.25~ 3.51	1.57~ 1.70	1.01~ 1.10	0.73~ 0.80	0.57~ 0.62	0.46~ 0.50	45~61	55~39
1.2	3.41~ 3.65	1.65~ 1.77	1.07~ 1.15	0.78~ 0.84	0.60~ 0.65	0.49~ 0.53	39~53	61~47

- 注 1. 本表立模面系数按隧洞顶拱圆心角为 $120^\circ \sim 180^\circ$ 计算, 圆心角小时取大值, 反之取小值。
2. 表中立模面系数仅包括顶拱曲面和边墙墙面模板, 混凝土量按衬砌总量计算。
3. 底板堵头、边墙堵头和顶拱堵头模板总立模面系数为 $1/L (\text{m}^2/\text{m}^3)$, L 为衬砌分段长度。
4. 键槽模板立模面积按隧洞长度计算, 每米洞长立模面 $1.3B (\text{m}^2/\text{m})$, B 为衬砌厚度。

2) 圆形隧洞

衬砌内径 /m	衬砌厚度/m					
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
4	4.76	2.27	1.45	1.04		
6	4.84	2.34	1.52	1.10	0.86	0.69
8	4.88	2.38	1.55	1.14	0.89	0.72
10	4.9	2.40	1.57	1.16	0.91	0.74
12	4.92	2.42	1.59	1.17	0.92	0.76

- 注 1. 表中立模面系数仅包括内曲面模板，混凝土量按衬砌总量计算。
 2. 堵头模板立模面系数为 $1/L(\text{m}^2/\text{m}^3)$ ， L 为衬砌分段长度。
 3. 键槽模板立模面积按隧洞长度计算，每米洞长立模面 $2.3B(\text{m}^2/\text{m})$ ， B 为衬砌厚度。

(4) 渡槽槽身			
渡槽类型	壁厚 /cm	立模面系数 $/(m^2/m^3)$	备 注
矩形渡槽	10	15.00	
	20	7.71	
	30	5.28	
箱型渡槽	10	13.26	
	20	6.63	
	30	4.42	
U 形渡槽	12/20	10.33	直墙厚度 12cm，U 形底部厚 20cm
	15/25	8.19	直墙厚度 15cm，U 形底部厚 25cm
	24/40	5.98	直墙厚度 24cm，U 形底部厚 40cm

(5) 涵 洞

矩形涵洞	顶板厚/cm		40	50	60	80	100	120	
	立模面 系数 /(m ² /m ³)	一孔	3.17	2.36	1.96	1.55	1.25	1.06	
		二孔	单联	2.81	2.15	1.79	1.37	1.11	0.92
			双联	2.62	1.99	1.65	1.28	1.03	0.85
		三孔	单联	2.73	2.08	1.72	1.31	1.05	0.87
			双联	2.51	1.93	1.61	1.23	0.98	0.81
直墙圆 拱形涵洞	壁厚/cm		40	50	60	80	100	120	
	立模面系数 /(m ² /m ³)		3.68	2.95	2.46	1.84	1.47	1.23	
圆形涵洞	壁厚/cm		15	25	35	45	55	65	
	立模面系数 /(m ² /m ³)		8.89	5.41	4.06	3.15	2.62	2.23	

(6) 水 闸

序号	建筑物名称		立模面系数 $/(m^2/m^3)$	各类立模面参考比例/%			说明
				平面	曲面	牛腿	
1	水闸闸室 (综合)		0.65~0.85	92~96	4.0~7.0	0.5(0)~0.9	
2	分部	闸墩	1.15~1.75	91~95	5.0~8.0	0.7(0)~1.2	含中墩、边墩等
		闸底板	0.16~0.30	100			不含水平面

(7) 泵 站 厂 房

泵站厂房 (不含进水池和出水池) 立模面系数 $1.60 \sim 2.40 m^2/m^3$ 。

(8) 明 渠

一、边坡面立模面系数 $1/B/(m^2/m^3)$, B 为边坡衬砌厚度; 混凝土量按边坡衬砌量计算。

二、横缝堵头立模面系数 $1/L/(m^2/m^3)$, L 为衬砌分段长

度；混凝土量按明渠衬砌总量计算。

三、底板纵缝立模面面积按明渠长度计算，每米渠长立模面 $n \times B / (\text{m}^2/\text{m}^3)$ ， B 为衬砌厚度， n 为明渠底板纵缝条数（含边坡与底板交界处的分缝）。