

广东省水利厅 发布

广东省水利水电建筑工程
概算定额
(上册)

2017-05-18发布

2017-07-01实施



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

广东省水利厅 发布

广东省水利水电建筑工程 概算定额

(上册)



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

广东省水利水电建筑工程概算定额：全2册 / 广东省水利厅发布. -- 北京：中国水利水电出版社，2017.6
ISBN 978-7-5170-5470-2

I. ①广… II. ①广… III. ①水利水电工程—建筑概算定额—广东 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第131142号

书 名	广东省水利水电建筑工程概算定额 (上册) GUANGDONG SHENG SHUILI SHUIDIAN JIANZHU GONGCHENG GAISUAN DING'E
作 者	广东省水利厅 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@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (营销中心) 北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 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	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	140mm×203mm 32开本 24.375印张(总) 656千字(总)
版 次	2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷
印 数	0001—5100册
总 定 价	190.00元(上、下册)

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

广东省水利厅

关于发布我省水利水电工程设计概（估）算 编制规定与系列定额的通知

粤水建管〔2017〕37号

各地级以上市水务局、顺德区国土城建和水利局，厅直属各单位，各有关单位：

为适应我省经济社会发展和水利建设投资与管理的需要，进一步加强造价管理和完善定额体系，有效控制水利建设项目投资，提高投资效益，我厅组织编制了《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（以下简称《编规》）及《广东省水利水电建筑工程概算定额》《广东省水利水电设备安装工程概算定额》《广东省水利水电建筑工程预算定额》《广东省水利水电设备安装工程预算定额》《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（以下简称《系列定额》）。《编规》《系列定额》业经厅务会议审议通过，现予以发布，自2017年7月1日起实施。我厅2006年发布实施的《编规》及《系列定额》同时废止。

本《编规》及《系列定额》适用于广东省内审批、核准的地方各类水利水电新建（重建）工程、改扩建及除险加固工程等项目，以及水土保持生态建设工程。由国家审批、核准的水利水电工程项目，按水利部颁发的规定执行。

本《编规》及《系列定额》由广东省水利厅负责解释，在使用过程中有任何意见和建议，请径报广东省水利厅建设与管理处。

二〇一七年五月十八日

前 言

《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（以下简称《编规》）及其配套的《广东省水利水电建筑工程概算定额》《广东省水利水电设备安装工程概算定额》《广东省水利水电建筑工程预算定额》《广东省水利水电设备安装工程预算定额》《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（以下简称《系列定额》），是为进一步规范广东省地方水利水电工程建设市场行为，合理确定和有效控制水利水电工程基本建设投资，提高投资效益，根据水利部、住房和城乡建设部、财政部、国家税务总局等相关部门的规定及广东省水利厅粤水基〔2006〕2号文发布的广东省水利水电工程系列定额与相应编制规定编制而成。

本《编规》和《系列定额》保持了广东省水利水电设计概算标准体系的延续性和完整性，并充分考虑了近年来国家有关政策法规的调整以及广东省水利水电工程设计和建设管理中的新情况，经广泛调研、征求各方意见和建议，对有关内容进行了认真研究，在内容结构上进行了调整，体现了水利水电工程设计概（估）算编制标准的适用性和时效性。

本《编规》和《系列定额》作为广东省地方水利水电工程投资计价的规范性文件，适用于广东省内审批、核准的地方各类水利水电新建（重建）工程、改扩建及除险加固工程等项目，以及水土保持生态建设工程。

主编单位：广东省水利水电工程造价定额站。

参编单位：广东省水利电力勘测设计研究院、中水珠江规划勘测设计有限公司、北京峡光经济技术咨询有限责任公司南方分公司、广东省科源工程监理咨询公司。

《系列定额》主要起草人员：幸新龙、王文华、陆抗珍、刘思华、陈胜良、张忠良、顾铮、谢学军、张松风、吴莉莉、熊婉

宁、李尚革、吴昕、林晓纯、周松、张光兴、李能森。

《系列定额》主要审查人员：边立明、王朋基、尚友明、瞿升腾、凌小雄、林庆裕、郑悦华、费凯、黄家伟、张朝春、张燕云、苏铎、陶东海、郭威、卢立明、王保增、张碧峰、彭栋善、张碧娥、姚成平、刘玉文、徐雄峰。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

总 目 录

前言
总说明

上 册

第一章	土方开挖工程	1
第二章	石方开挖工程	41
第三章	土石方填筑工程	151
第四章	混凝土工程	205
第五章	模板工程	299

下 册

第六章	基础处理及锚固工程	321
第七章	疏浚工程	473
第八章	管道工程	579
第九章	植物措施工程	643
第十章	其他工程	671
附录		697

总 说 明

一、本定额适用于广东省地方水利水电工程，包括新建或改扩建工程、除险（达标）加固工程、节水改造等各类水利水电工程项目及水土保持生态建设工程。

二、本定额分为土方开挖工程、石方开挖工程、土石方填筑工程、混凝土工程、模板工程、基础处理及锚固工程、疏浚工程、管道工程、植物措施工程、其他工程共十章及附录。

三、本定额是按现行的水利水电建筑工程设计和施工规范、安全操作规程，根据合理的施工组织 and 正常的施工条件编制的。本定额是完成一个质量合格工程规定计量单位所需的人工、材料、机械台班的消耗量。

四、本定额不包括冬季、雨季等气候影响施工的因素及增加的设施费用。

五、本定额按每班 8 小时工作制拟定。

六、本定额的“工作内容”，仅扼要说明各章节的主要施工过程及工序。次要的施工过程及工序和必要的辅助工作所需的人工、材料、机械已包括在定额内。

七、定额中人工、机械用量是指完成一个定额子目的工作内容所需的全部人工和机械，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。

八、定额中人工是指完成该定额子目的工作内容所需的人工耗用量，包括基本用工和辅助用工。

九、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，编制概算单价时不予调整。

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，如基础处理及锚固工程中“六-46 地面砂浆锚杆——风钻钻孔”的钢筋 $\phi 18$ 和 $\phi 20$ 等，表示这种材料只能选用其中一种型号规格的材料进行计价。

3. 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，如地下工程的照明，混凝土工程的养护用材料费，石方工程的钻杆、空心钢等及其他用量较少的材料费（定额另有注明的除外）。

4. 材料场内（从分仓库或相当于分仓库材料堆放地至工作面）运输所需的人工、机械及费用，已包括在各定额中（第九章“植物措施工程”中的苗木种植定额除外）。

十、机械台班消耗定额（含其他机械费）是指完成一个定额子目的工作内容所需的主要机械台班消耗量及次要辅助机械使用费。

1. 机械定额中，凡单位以“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，如土方开挖工程中“一-17 人工装土自卸汽车运输”的自卸汽车等，表示这种机械只能选用其中一种型号、规格进行计价。

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，如石方开挖工程中“二-21 斜井石方开挖——风钻钻孔（下行）”的风钻，表示这些名称相同而型号、规格不同的机械应同时进行计价。

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次要机械使用费。如混凝土浇筑现场运输中的次要机械，疏浚工程中的油驳等辅助生产船舶等。

十一、本定额中其他材料费、零星材料费、其他机械费，均以费率形式表示，其计算基数如下：

1. 其他材料费，以定额列示的主要材料费之和为计算基数。
2. 零星材料费，以定额列示的人工费、机械费之和为计算基数。
3. 其他机械费，以定额列示的主要机械费之和为计算基数。

十二、本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，用插入法计算。
2. 阿拉伯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。
3. 罗马数字用上下限表示的，如岩石级别 V ~ VIII，上下限均包括数字本身。
4. 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。

十三、本定额的挖掘机均按液压挖掘机拟定。

十四、本定额的汽车运输，适用于工程场内施工路况且运距 10km 以内的运输。当运距大于 10km 时，超出部分按增运定额的台班数乘以系数 0.75 计算；当运距大于 30km 时，超出部分按增运定额的台班数乘以系数 0.65 计算。

十五、本定额的计量，按工程设计几何轮廓尺寸计算，即由完成每一有效单位实体消耗的人工、材料、机械数量定额组成。其不构成实体的各种施工操作损耗、允许的超挖及超填量、合理的施工附加量、体积变化等已根据施工技术标准规定的合理消耗量，计入本定额。

十六、本定额第三章中的砌筑工程、第四章中的现浇混凝土工程及第六章中的边坡锚固工程未包含工作面内的脚手架搭拆及摊销费用，如工作面离地高度大于 1.2m 且需搭设脚手架时，其费用应按相关定额另行计算。如设计资料无法满足脚手架工程量计算要求时，其费用可参考“附录 11 水工建筑物脚手架费用

指标表”计算。

除上述定额外，其他定额均已包括工作面内的脚手架搭拆及摊销费用。

十七、除第六章打桩用工作平台需按相关定额另行计算外，其他工作平台费用均已含在相应定额中。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

上册

目 录

前言
总说明

第一章 土方开挖工程

说明	3
—1 人工清理表土	5
—2 人工挖除小树林、散生竹根	5
—3 人工装小树机械运输	6
—4 推土机清理表土	7
—5 推土机清理坡面表土	8
—6 挖掘机挖树根、竹根	9
—7 土方松动爆破	9
—8 人工挖一般土方	10
—9 人工挖沟槽土方	10
—10 人工挖柱坑土方	11
—11 人工挖装平洞土方胶轮车运输	12
—12 人工挖装斜井土方卷扬机牵引斗车运输	15
—13 人工挖装竖井土方卷扬机提升吊斗（桶）运输	17
—14 人工挖装土胶轮车运输	20
—15 人工装土手扶拖拉机运输	21
—16 人工装土机动翻斗车运输	21
—17 人工装土自卸汽车运输	22

—18	推土机推土方	22
—19	挖掘机挖土方	25
—20	挖掘机挖坡面土方	26
—21	挖掘机挖沟槽、坑土方	26
—22	挖掘机挖装土自卸汽车运输	27
—23	装载机挖装土自卸汽车运输	29
—24	人工挖渠道土方	32
—25	挖掘机挖渠道土方	33
—26	挖掘机挖渠道土方自卸汽车运输	34
—27	人工挖运淤泥、流砂	36
—28	挖掘机挖一般淤泥	36
—29	挖掘机挖装一般淤泥自卸汽车运输	37
—30	长臂挖掘机挖水下土方	38
—31	长臂挖掘机挖一般淤泥	39
—32	人工装土机动船运输	39

第二章 石方开挖工程

说明	43
二-1 一般石方开挖——人工凿孔	46
二-2 一般石方开挖——风钻钻孔	47
二-3 一般石方开挖——80 型潜孔钻钻孔	48
二-4 一般石方开挖——100 型潜孔钻钻孔	51
二-5 一般石方开挖——150 型潜孔钻钻孔	54
二-6 一般石方开挖—— $\phi 64 \sim 76\text{mm}$ 液压履带钻钻孔	57
二-7 一般石方开挖—— $\phi 89 \sim 102\text{mm}$ 液压履带钻钻孔	60
二-8 一般坡面石方开挖	63
二-9 沟槽石方开挖	64
二-10 坡面沟槽石方开挖	67
二-11 坑石方开挖	70
二-12 水下石方爆破	77

二-13	水下清基	78
二-14	基础石方开挖——风钻钻孔	79
二-15	基础石方开挖——潜孔钻钻孔	85
二-16	基础石方开挖——液压履带钻钻孔	89
二-17	坡面基础石方开挖——风钻钻孔	93
二-18	平洞石方开挖——风钻钻孔	97
二-19	平洞石方开挖——二臂液压凿岩台车	102
二-20	平洞石方开挖——三臂液压凿岩台车	104
二-21	斜井石方开挖——风钻钻孔（下行）	106
二-22	斜井石方开挖——风钻钻孔（上行）	110
二-23	斜井石方开挖——爬罐开导井	114
二-24	斜井石方开挖——反井钻机开导井	116
二-25	竖井石方开挖——风钻钻孔（下行）	118
二-26	竖井石方开挖——风钻钻孔（上行）	122
二-27	竖井石方开挖——爬罐开导井	126
二-28	竖井石方开挖——反井钻机开导井	128
二-29	地下厂房石方开挖——潜孔钻钻孔	130
二-30	地下厂房石方开挖——液压钻钻孔	131
二-31	人工装石渣胶轮车运输	132
二-32	人工装石渣机动翻斗车运输	132
二-33	人工装石渣手扶拖拉机运输	133
二-34	人工装石渣小型自卸汽车运输	133
二-35	斜井石渣运输	134
二-36	竖井石渣运输	134
二-37	人工拆除砌体	135
二-38	挖掘机拆除砌体	135
二-39	混凝土拆除	136
二-40	挖掘机挖石渣	138
二-41	推土机堆运石渣	138
二-42	装岩机装石渣电瓶车牵引斗车运输	139

二-43	扒渣机装石渣电瓶车牵引矿车运输	139
二-44	0.6m ³ 挖掘机装石渣自卸汽车运输	140
二-45	1m ³ 挖掘机装石渣自卸汽车运输	141
二-46	2m ³ 挖掘机装石渣自卸汽车运输	142
二-47	3m ³ 挖掘机装石渣自卸汽车运输	143
二-48	1m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输	144
二-49	1.5m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输	145
二-50	2m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输	146
二-51	3m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输	147
二-52	防震孔——风钻钻孔	148
二-53	防震孔——80 型潜孔钻钻孔	148
二-54	防震孔——100 型潜孔钻钻孔	149
二-55	防震孔——液压履带钻钻孔	149

第三章 土石方填筑工程

说明	153
三-1 人工铺筑砂石垫层	155
三-2 人工铺筑反滤层	155
三-3 机械铺筑砂石垫层、反滤层	156
三-4 人工抛石护底护岸	157
三-5 挖掘机抛石护底护岸	157
三-6 抛石护底护岸——手扶拖拉机运输	158
三-7 抛石护底护岸——汽车运输	158
三-8 100m ³ 自行式石驳抛石护底护岸	159
三-9 120m ³ 石驳抛石护底护岸	159
三-10 抛石人工整（理）坡	160
三-11 人工抛石筑丁（顺）坝	160
三-12 100m ³ 自行式石驳抛石筑丁（顺）坝	161
三-13 100m ³ 自行式石驳抛钢筋石笼	162
三-14 干砌石	163

三-15	堆石棱体	164
三-16	机械叠砌大块石	164
三-17	干砌混凝土预制块	165
三-18	砌石体灌砂	165
三-19	浆砌石拱圈	166
三-20	浆砌石	167
三-21	格宾石笼	169
三-22	扩张金属网箱护底	170
三-23	生态砖挡墙、护坡	171
三-24	抗冲生物毯	171
三-25	浆砌混凝土预制块	172
三-26	浆砌条料石	173
三-27	砌筑块石重力坝	174
三-28	砖砌墙体	175
三-29	其他砖砌体	175
三-30	砌体砂浆抹面	176
三-31	砌体砂浆勾缝	176
三-32	土料翻晒	177
三-33	推土机压实	177
三-34	压路机压实	178
三-35	拖拉机压实	179
三-36	振动碾压实	180
三-37	羊脚碾压实	181
三-38	轮胎碾压实	182
三-39	斜坡碾压	183
三-40	边坡土方填筑	183
三-41	建筑物土料回填	184
三-42	建筑物石料回填	185
三-43	水密实砂砾料	186
三-44	混合料填筑	187

三-45	砂砾土混合料填筑	188
三-46	模袋吹填砂	189
三-47	块石开采	190
三-48	人工捡集块石	191
三-49	胶带输送机装骨料拖轮石驳运输	192
三-50	胶带输送机装骨料自卸汽车运输	193
三-51	胶带输送机装砂砾料自卸汽车运输	194
三-52	人工装石料自卸汽车运输	195
三-53	挖掘机装石料自卸汽车运输	195
三-54	装载机装石料自卸汽车运输	196
三-55	挖掘机装堆石料自卸汽车运输	198
三-56	1m ³ 挖掘机装砂石料自卸汽车运输	199
三-57	2m ³ 挖掘机装砂石料自卸汽车运输	200
三-58	1m ³ 装载机装砂石料自卸汽车运输	201
三-59	1.5m ³ 装载机装砂石料自卸汽车运输	202
三-60	2m ³ 装载机装砂石料自卸汽车运输	203

第四章 混凝土工程

说明	207
四-1 常态混凝土坝	211
四-2 碾压混凝土坝	212
四-3 厂房	213
四-4 泵站	214
四-5 混凝土面板、趾板	215
四-6 溢流面	216
四-7 底板	217
四-8 护坡	218
四-9 顶板、水平隔板	219
四-10 消力池	220
四-11 平洞衬砌	221

四-12	竖井衬砌	224
四-13	渠道	225
四-14	墩	228
四-15	墙	229
四-16	渡槽槽身	230
四-17	混凝土管	231
四-18	拱	232
四-19	排架	233
四-20	梁、板、柱	234
四-21	回填、封堵混凝土	235
四-22	二期混凝土	236
四-23	栏杆、栏板混凝土	236
四-24	垫层混凝土	237
四-25	基础混凝土	238
四-26	堆石混凝土	239
四-27	砌体压顶混凝土	240
四-28	护坡框格、水沟、其他小体积混凝土	241
四-29	模袋混凝土	242
四-30	水下混凝土	243
四-31	橡胶坝安装	244
四-32	旧混凝土凿毛	246
四-33	预制混凝土块	246
四-34	预制混凝土截流块体、异形块体	247
四-35	预制混凝土柱(桩)	248
四-36	预制混凝土梁、板	249
四-37	预制混凝土闸门	250
四-38	预制渡槽槽身	251
四-39	胶轮车运预制混凝土小构件	252
四-40	手扶拖拉机运混凝土预制块	252
四-41	汽车运混凝土预制构件	253

四-42	简易龙门式起重机吊运预制混凝土构件	254
四-43	预制混凝土柱、梁、板陆上安装	255
四-44	预制混凝土构件水上运输、安装	257
四-45	混凝土异形块运输安放	258
四-46	预制混凝土渡槽槽身安装	260
四-47	混凝土 U 形槽预制、安装	261
四-48	无砂混凝土管预制、安装	262
四-49	混凝土沉箱预制、运输及安装	263
四-50	钢筋加工与安装	266
四-51	预应力钢筋、钢丝束、钢绞线加工安装	267
四-52	钢管栏杆加工及安装	271
四-53	搅拌机拌制混凝土	272
四-54	强制式搅拌机拌制混凝土	272
四-55	搅拌楼拌制混凝土	273
四-56	强制式搅拌楼拌制混凝土	273
四-57	搅拌站拌制混凝土	274
四-58	强制式搅拌站拌制混凝土	274
四-59	胶轮车运混凝土	275
四-60	拖拉机运混凝土	275
四-61	机动翻斗车运混凝土	276
四-62	自卸汽车运混凝土	276
四-63	溜槽运混凝土	277
四-64	负压溜槽运送混凝土	277
四-65	胶带机运送混凝土	278
四-66	挖掘机运混凝土	278
四-67	装载机装运混凝土	279
四-68	搅拌车运混凝土	280
四-69	泵送混凝土	280
四-70	门座式起重机吊运混凝土	281
四-71	塔式起重机吊运混凝土	282

四-72	井架提升混凝土	283
四-73	卷扬机吊混凝土	283
四-74	履带机吊运混凝土	284
四-75	平洞衬砌电瓶车牵引运混凝土	285
四-76	斜、竖井衬砌绞车牵引运混凝土	286
四-77	斜坡道卷扬机牵运混凝土	286
四-78	止水	287
四-79	沥青砂柱止水	288
四-80	渡槽止水	289
四-81	支座安装	290
四-82	面板止水	291
四-83	防水层	292
四-84	伸缩缝	293
四-85	聚乙烯闭孔泡沫板分缝	294
四-86	双组分聚硫密封胶填缝	294
四-87	沥青混凝土面板	295
四-88	沥青混凝土心墙	296
四-89	结合面涂层	298

第五章 模板工程

说明	301
五-1 普通标准钢模板	302
五-2 普通曲面钢模板	303
五-3 普通平面木模板	304
五-4 普通曲面木模板	305
五-5 胶合板模板	306
五-6 悬臂组合钢模板	308
五-7 隧洞钢模板	309
五-8 渡槽钢模板	310
五-9 尾水肘管木模板	312

五-10	蜗壳木模板	313
五-11	键槽木模板	314
五-12	牛腿钢模板	315
五-13	直墙圆拱形隧洞衬砌钢模台车	316
五-14	竖井滑模	317
五-15	溢流面滑模	318
五-16	混凝土面板侧模、滑模	319
五-17	边坡混凝土拉模	320

第一章

土方开挖工程

说 明

一、本章包括土方开挖、运输等定额共 32 节。

二、本章定额的计量单位，除注明者外，均按“自然方”计算。

三、定额土方名称的说明

自然方：指未经扰动的自然状态的土方。

松方：指自然方经人工或机械开挖而松动过的土方。

实方：指填筑（回填）并经过压实后的成品方。

四、土类级别划分，按土石十六级分类法的前四级划分土类级别，详见“附录 2 一般工程土类分级表”。

五、土方开挖工程，除定额规定的工作内容外，还包括工作面内挖小排水沟、清除场地草皮杂物及交通指挥等工作。

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 8m 的渠道及上口面积大于 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 8m 的梯形断面、长条形的渠道土方工程。

八、沟槽土方开挖定额，适用于上口宽度小于或等于 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 倍的长条形的土方工程。如截水墙、齿墙等各类墙基和电缆沟等。

九、柱坑土方开挖定额，适用于上口面积小于或等于 20m^2 、四侧垂直或边坡陡于 1:0.5 的土方工程。如集水坑、柱坑、机座等工程。

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

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

十二、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 的洞挖工程。如抽水井、闸门井、交通井、通风井等。

十三、砂砾（卵）石开挖和运输，按Ⅳ类土定额计算。

十四、采用——25、——26 节定额，不需要修边底时，每 100m^3 减少普工 1.5 工日。

十五、推土机的推土距离是指取土中心至卸土中心的平均距离。推土机推松土时，定额乘以系数 0.8。

十六、挖掘机或装载机挖装土（含渠道土方）自卸汽车运输各节，适用于Ⅲ类土。Ⅰ类、Ⅱ类土人工、机械定额乘以系数 0.91，Ⅳ类土人工、机械定额乘以系数 1.09。

十七、人工装土，机动翻斗车、手扶拖拉机、自卸汽车运输各节不含土方开挖工作。如考虑挖土，挖土按“——8 人工挖一般土方”定额计算。

十八、挖掘机或装载机挖土（含渠道土方）汽车运输各节定额已包括卸料场配备的推土机台班。

十九、挖掘机、装载机挖装土自卸汽车运输定额，系按挖装自然方拟定。如挖装松土时，定额人工及挖装机械乘以系数 0.85。

二十、淤泥、流砂开挖定额中已考虑超挖、回淤等因素。

二十一、土方洞挖定额中的轴流通风机台班数量，按一个工作面长 200m 以内拟定。如超过 200m，按表 1-1 轴流通风机调整系数表计算。

表 1-1 轴流通风机调整系数表

隧洞工作面长/m	系数	隧洞工作面长/m	系数
≤200	1.00	500	1.80
300	1.33	600	2.00
400	1.50		

第二章

石方开挖工程

说 明

一、本章包括一般石方、基础石方、沟槽、坑、平洞、斜井、竖井、地下厂房等石方开挖和石渣运输等定额共 55 节。

二、本章计量单位，除注明者外，均按“自然方”计算。

三、各节石方开挖定额的工作内容，均包括钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、修整断面、安全处理、挖排水沟坑等。并按各部位的不同要求，根据规范规定，考虑了保护层开挖等措施。使用定额时均不作调整。

四、一般石方开挖定额，适用于除一般坡面石方开挖、沟槽石方开挖、坡面沟槽石方开挖、坑石方开挖、基础石方开挖、坡面基础石方开挖以外的石方明挖工程。

五、一般坡面石方开挖定额，适用于设计倾角大于 20° 和厚度 5m 以内的石方开挖。

六、沟槽石方开挖定额，适用于底宽小于或等于 4m、两侧垂直或有边坡的长条形石方开挖工程。如截水槽、排水沟、地槽等。

七、坡面沟槽石方开挖定额，适用于槽底轴线与水平面夹角大于 20° 的沟槽石方开挖工程。

八、坑石方开挖定额，适用于上口面积小于或等于 80m^2 、深度小于或等于上口短边长度或直径的坑挖工程。如集水坑、墩基、柱基、机座等。

九、基础石方开挖定额，适用于不同开挖深度的基础石方开挖工程。如混凝土坝、水闸、溢洪道、厂房、消力池等基础石方开挖工程。其中潜孔钻钻孔定额按 100 型潜孔钻拟定，使用时不作调整。

十、坡面基础石方开挖定额，适用于设计倾角大于 20° 的基

础石方开挖工程。

十一、平洞石方开挖定额，适用于洞轴线与水平面夹角小于或等于 6° 的洞挖工程。

十二、斜井石方开挖定额，适用于洞轴线与水平面夹角为 $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 的井挖工程。洞轴线与水平面夹角 $6^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的斜井，按斜井石方开挖定额乘0.9系数计算。

十三、竖井石方开挖定额，适用于洞轴线与水平面夹角大于 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。

十四、平洞、斜井、竖井石方开挖定额中各子目标示的断面面积系指设计开挖断面积。

十五、平洞、斜井、竖井石方开挖定额已考虑光面爆破和预裂爆破。

十六、火工材料型号规格确定原则

1. 本章定额炸药，除注明外，均为岩石乳化炸药。
2. 定额中非电毫秒雷管按不带脚线拟定，电雷管按带2m脚线拟定。

十七、洞（井）石方开挖中通风机台班量系按一个工作面长400m以内拟定。如超过400m，按表2-1轴流通风机调整系数表计算。

表 2-1 轴流通风机调整系数表

隧洞工作面长/m	系数	隧洞工作面长/m	系数
≤ 400	1.00	1000	1.80
500	1.20	1100	1.91
600	1.33	1200	2.00
700	1.43	1300	2.15
800	1.50	1400	2.29
900	1.67	1500	2.40

十八、挖掘机或装载机装石渣、自卸汽车运输定额露天与洞

内的区分，按挖掘机或装载机装车地点确定。

十九、地下石方开挖定额（反井钻机钻导井除外），按水利水电地下工程围岩工程地质特征Ⅰ～Ⅲ类围岩拟定。在Ⅳ～Ⅴ类围岩地质条件下开挖时，按表2-2系数调整定额。

表2-2 地下石方开挖定额调整系数表

围岩类别	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
技工	1.00	1.10	1.25
普工	1.00	1.10	1.25
钻头、钻杆	1.00	0.90	0.85
炸药	1.00	0.95	0.90
风（潜孔）钻	1.00	1.10	1.20
凿岩台车（液压履带钻）	1.00	1.05	1.15

第三章

土石方填筑工程

说 明

一、本章包括土石料填筑、抛石、砌筑、碾压、料石运输等定额共 60 节。

二、本章定额的计量单位，除注明者外，均按“成品方”计算。

三、定额石料规格及标准说明

毛石，指岩石经爆破后形成厚度大于 15cm、体积为 $0.01 \sim 0.05\text{m}^3$ ，形状不规则的石料。

块石，指厚度大于 20cm，体积为 $0.01 \sim 0.05\text{m}^3$ 、表面至少有一面大致平整的石料。

毛条石，一般指长度大于 60cm 的长条形四棱方正的石料。

料石，指毛条石经修边打荒加工，外露面方正，各相邻面正交，表面凹凸不超过 10mm 的石料。

骨料，指经过加工分级后可用于混凝土制备的砂、砾石和碎石统称。

碎石，指经破碎、加工分级后，粒径大于 5mm 的石料。

砂，指粒径小于或等于 5mm 的骨料。

砂砾料，指未经加工的天然砂卵石料。

堆石料，指石料场岩石经爆破后，无一定规格、无一定大小的任意石料。

反滤料、过渡料，指土石坝或一般堆砌石工程的防渗体与坝壳之间的过渡区石料，由粒径、级配均有一定要求的砂、碎石（砾石）组成。

四、各节材料定额中土料、砂石料计量单位：除注明者外，土料为自然方，块石、毛石、砂、砂砾料、碎石、石渣、石粉、石屑、混合料、堆石料为堆方，条石、料石为清料方。

五、本章浆砌石定额已综合考虑了勾缝。

六、除注明者外，定额中土料、砂石料工作面内的运输费用已包含在各节定额内。

七、本章定额三-33 至三-41 节，如填筑物料为外购时，填筑物料费用按未计价材料计价方式进入压实填筑单价。

八、压实填筑工程的备料和运输，采用本定额相关章节子目计算。在计算坝（堤）物料运输时，运输机械台班数量应乘以坝（堤）面干扰系数 1.02。

第四章

混凝土工程

说 明

一、本章包括现浇混凝土、碾压混凝土坝、预制混凝土、沥青混凝土等定额共 89 节。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。

二、混凝土定额的计量单位，除注明者外，均为建筑物或构筑物的成品实体方。

三、定额的主要工作内容

现浇混凝土：除注明者外，包括冲（凿）毛、冲洗、清仓、铺水泥砂浆、平仓浇筑、振捣、养护，工作面内运输及辅助工作。

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

预制混凝土：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，预制场内的混凝土运输，材料场内运输和辅助工作，预制件场内吊移、堆放。

四、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、消力池、护坦、海漫、止水等。

五、现浇混凝土定额不含模板制作、安装、拆除、修整。

六、预制混凝土定额包含模板制作、安（拼）装、拆除，模板材料数量均为考虑了周转和回收后的摊销量。

七、材料定额中的“混凝土”“水泥砂浆”，系指完成单位产品所需的混凝土、水泥砂浆半成品量，包括冲（凿）毛、干缩、施工损耗和运输损耗等的消耗量在内。其半成品单价按配制所需水泥、砂石骨料、水、掺合料及其外加剂等的用量及价格计算。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 7 混凝土、砂浆配合比及材料用量参考表”

计算。

八、混凝土拌制

1. 现浇混凝土定额各节，未列拌制混凝土所需的人工和机械。混凝土拌制按本章有关定额计算。

2. “骨料或水泥系统”是指运输骨料或水泥及掺合料进入搅拌楼所必须配备与搅拌楼相衔接的机械设备。分别包括：自骨料接料斗开始的胶带输送机及供料设备；自水泥及掺合料罐开始的水泥提升机械或空气输送设备，以及胶带输送机和吸尘设备等。

3. 搅拌机（楼、站）拌制定额按拌制常态混凝土拟定，清洗用水已计入拌制定额的零星材料费中。

4. 搅拌楼（站）拌制非常态混凝土时，定额按表4-1系数调整。

表 4-1

搅拌楼（站）规格	混 凝 土 类 别			
	常 态 混凝土	加 冰 混凝土	加粉煤灰 混凝土	碾 压 混凝土
1×1.5m ³ 强制式	1.00	1.20	1.00	1.00
1×2.0m ³ 强制式	1.00	1.20	1.00	1.00
2×3.0m ³ 强制式	1.00	1.17	1.00	1.00
2×0.75m ³ 自落式	1.00	1.00	1.10	1.30
2×1.0m ³ 自落式	1.00	1.00	1.10	1.30
2×1.5m ³ 自落式	1.00	1.00	1.10	1.30
3×1.5m ³ 自落式	1.00	1.00	1.10	1.30
2×3.0m ³ 自落式	1.00	1.00	1.10	1.30

5. 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。

九、混凝土运输

1. 混凝土运输是指混凝土半成品自搅拌机（楼、站）出料

口至仓面的全部水平和垂直运输。

2. 混凝土运输应根据设计选定的运输方式、机械类型，按相应运输定额综合计算单价。

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起重量时，可按设计选用的起重机械替换，台班数量不作调整。

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。

5. 沥青混凝土运输按混凝土运输定额人工、机械数量乘以系数 1.3。

十、平洞、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。

十一、水工建筑物一般钢筋、钢筋网加工与安装定额，不分部位、规格型号综合计算。

十二、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。

十三、混凝土浇筑的仓面清洗及养护用水已计入浇筑定额的用水量中。

十四、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。制作和运输的费用，包含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。

十五、平洞衬砌定额，适用于与水平面夹角 $\leq 6^\circ$ 单独作业的单洞。如开挖、衬砌平行作业时，定额人工、机械乘以系数 1.1；与水平面夹角 $> 6^\circ$ 的斜井衬砌，按平洞定额人工、机械乘以系数 1.23 计算。

十六、如设计采用耐磨混凝土、钢纤维混凝土、耐腐蚀混凝土、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。

十七、沥青混凝土铺筑、涂层、运输等定额，适用于堆石坝

上游面及库盆全面防渗处理、堆石坝和砂壳坝的心墙、斜墙及均质土坝上游面的防渗处理。

十八、沥青混凝土定额名称的说明

开级配：指面板或斜墙中整平胶结层和排水层的沥青混凝土。

密级配：指面板或斜墙中的防渗层沥青混凝土和岸边接头沥青砂浆。

垫层：指敷设于填筑体表面与沥青混凝土之间的过渡层。

封闭层：指面板或斜墙表面，涂刷于防渗上层层面的沥青胶涂层。

涂层：指涂刷在垫层、整平胶结层、排水层或防渗层表面起胶结作用或保护下层作用的沥青制剂或沥青胶。包括乳化沥青、稀释沥青、热沥青胶及再生橡胶粉沥青胶等。

岸边接头：指沥青混凝土斜墙与两岸岸边接头的部位。

第五章

模 板 工 程

说 明

一、本章包括平面模板、曲面模板、异形模板、滑模、钢模台车等模板定额共 17 节，适用于各种水工建筑物现浇混凝土模板。

二、本章定额的计量单位按有效立模面面积计量，即混凝土与模板的接触面积。

三、立模面面积的计量，除注明者外，应按满足建筑物形体及施工分缝要求所需的立模面计算。

四、模板材料均为考虑了周转和回收后的摊销量，包括了购置（制作）、安（拼）装、拆除、维修的损耗和消耗。

五、钢模板定额已包括标准钢模板材料的周转摊销费。

六、模板定额中的材料，除模板本身外，还包括支撑模板的立柱、围圈、桁（排）架及铁件等。对于悬空建筑物（如渡槽槽身、桥）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按有关定额另行计算。

七、滑模定额

1. 溢流面滑模定额中的材料已包括轨面以下的材料，即轨道和安装轨道所用的埋件、支架和铁件的摊销量。

2. 隧洞钢模台车、竖井滑模、面板滑模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。

3. 滑模台车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。

八、坝体廊道模板，均采用一次性预制混凝土模板。

广东省水利厅 发布

广东省水利水电建筑工程
概算定额
(下册)

2017-05-18发布

2017-07-01实施



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

广东省水利厅 发布

广东省水利水电建筑工程 概算定额

(下册)



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

广东省水利水电建筑工程概算定额 : 全2册 / 广东省水利厅发布. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2017. 6
ISBN 978-7-5170-5470-2

I. ①广… II. ①广… III. ①水利水电工程—建筑概算定额—广东 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第131142号

书 名	广东省水利水电建筑工程概算定额 (下册) GUANGDONG SHENG SHUILI SHUIDIAN JIANZHU GONGCHENG GAISUAN DING'E
作 者 出版发行	广东省水利厅 发布 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@ waterpub. com. cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版 印 刷 规 格 版 次 印 数 总 定 价	中国水利水电出版社微机排版中心 北京瑞斯通印务发展有限公司 140mm×203mm 32开本 24.375印张(总) 656千字(总) 2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷 0001—5100册 190.00元(上、下册)

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

广东省水利厅

关于发布我省水利水电工程设计概（估）算 编制规定与系列定额的通知

粤水建管〔2017〕37号

各地级以上市水务局、顺德区国土城建和水利局，厅直属各单位，各有关单位：

为适应我省经济社会发展和水利建设投资与管理的需要，进一步加强造价管理和完善定额体系，有效控制水利建设项目投资，提高投资效益，我厅组织编制了《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（以下简称《编规》）及《广东省水利水电建筑工程概算定额》《广东省水利水电设备安装工程概算定额》《广东省水利水电建筑工程预算定额》《广东省水利水电设备安装工程预算定额》《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（以下简称《系列定额》）。《编规》《系列定额》业经厅务会议审议通过，现予以发布，自2017年7月1日起实施。我厅2006年发布实施的《编规》及《系列定额》同时废止。

本《编规》及《系列定额》适用于广东省内审批、核准的地方各类水利水电新建（重建）工程、改扩建及除险加固工程等项目，以及水土保持生态建设工程。由国家审批、核准的水利水电工程项目，按水利部颁发的规定执行。

本《编规》及《系列定额》由广东省水利厅负责解释，在使用过程中有任何意见和建议，请径报广东省水利厅建设与管理处。

二〇一七年五月十八日

前 言

《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（以下简称《编规》）及其配套的《广东省水利水电建筑工程概算定额》《广东省水利水电设备安装工程概算定额》《广东省水利水电建筑工程预算定额》《广东省水利水电设备安装工程预算定额》《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（以下简称《系列定额》），是为进一步规范广东省地方水利水电工程建设市场行为，合理确定和有效控制水利水电工程基本建设投资，提高投资效益，根据水利部、住房和城乡建设部、财政部、国家税务总局等相关部门的规定及广东省水利厅粤水基〔2006〕2号文发布的广东省水利水电工程系列定额与相应编制规定编制而成。

本《编规》和《系列定额》保持了广东省水利水电设计概算标准体系的延续性和完整性，并充分考虑了近年来国家有关政策法规的调整以及广东省水利水电工程建设和建设管理中的新情况，经广泛调研、征求各方意见和建议，对有关内容进行了认真研究，在内容结构上进行了调整，体现了水利水电工程设计概（估）算编制标准的适用性和时效性。

本《编规》和《系列定额》作为广东省地方水利水电工程投资计价的规范性文件，适用于广东省内审批、核准的地方各类水利水电新建（重建）工程、改扩建及除险加固工程等项目，以及水土保持生态建设工程。

主编单位：广东省水利水电工程造价定额站。

参编单位：广东省水利电力勘测设计研究院、中水珠江规划勘测设计有限公司、北京峡光经济技术咨询有限责任公司南方分公司、广东省科源工程监理咨询公司。

《系列定额》主要起草人员：幸新龙、王文华、陆抗珍、刘思华、陈胜良、张忠良、顾铮、谢学军、张松风、吴莉莉、熊婉

宁、李尚革、吴昕、林晓纯、周松、张光兴、李能森。

《系列定额》主要审查人员：边立明、王朋基、尚友明、瞿升腾、凌小雄、林庆裕、郑悦华、费凯、黄家伟、张朝春、张燕云、苏铎、陶东海、郭威、卢立明、王保增、张碧峰、彭栋善、张碧娥、姚成平、刘玉文、徐雄峰。

<http://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

总 目 录

前言
总说明

上 册

第一章	土方开挖工程	1
第二章	石方开挖工程	41
第三章	土石方填筑工程	151
第四章	混凝土工程	205
第五章	模板工程	299

下 册

第六章	基础处理及锚固工程	321
第七章	疏浚工程	473
第八章	管道工程	579
第九章	植物措施工程	643
第十章	其他工程	671
附录		697

总 说 明

一、本定额适用于广东省地方水利水电工程，包括新建或改扩建工程、除险（达标）加固工程、节水改造等各类水利水电工程项目及水土保持生态建设工程。

二、本定额分为土方开挖工程、石方开挖工程、土石方填筑工程、混凝土工程、模板工程、基础处理及锚固工程、疏浚工程、管道工程、植物措施工程、其他工程共十章及附录。

三、本定额是按现行的水利水电建筑工程设计和施工规范、安全操作规程，根据合理的施工组织 and 正常的施工条件编制的。本定额是完成一个质量合格工程规定计量单位所需的人工、材料、机械台班的消耗量。

四、本定额不包括冬季、雨季等气候影响施工的因素及增加的设施费用。

五、本定额按每班8小时工作制拟定。

六、本定额的“工作内容”，仅扼要说明各章节的主要施工过程及工序。次要的施工过程及工序和必要的辅助工作所需的人工、材料、机械已包括在定额内。

七、定额中人工、机械用量是指完成一个定额子目的工作内容所需的全部人工和机械，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。

八、定额中人工是指完成该定额子目的工作内容所需的人工耗用量，包括基本用工和辅助用工。

九、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，编制概算单价时不予调整。

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，如基础处理及锚固工程中“六-46 地面砂浆锚杆——风钻钻孔”的钢筋 $\phi 18$ 和 $\phi 20$ 等，表示这种材料只能选用其中一种型号规格的材料进行计价。

3. 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，如地下工程的照明，混凝土工程的养护用材料费，石方工程的钻杆、空心钢等及其他用量较少的材料费（定额另有注明的除外）。

4. 材料场内（从分仓库或相当于分仓库材料堆放地至工作面）运输所需的人工、机械及费用，已包括在各定额中（第九章“植物措施工程”中的苗木种植定额除外）。

十、机械台班消耗定额（含其他机械费）是指完成一个定额子目的工作内容所需的主要机械台班消耗量及次要辅助机械使用费。

1. 机械定额中，凡单位以“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，如土方开挖工程中“一-17 人工装土自卸汽车运输”的自卸汽车等，表示这种机械只能选用其中一种型号、规格进行计价。

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，如石方开挖工程中“二-21 斜井石方开挖——风钻钻孔（下行）”的风钻，表示这些名称相同而型号、规格不同的机械应同时进行计价。

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次要机械使用费。如混凝土浇筑现场运输中的次要机械，疏浚工程中的油驳等辅助生产船舶等。

十一、本定额中其他材料费、零星材料费、其他机械费，均以费率形式表示，其计算基数如下：

1. 其他材料费，以定额列示的主要材料费之和为计算基数。

2. 零星材料费，以定额列示的人工费、机械费之和为计算基数。

3. 其他机械费，以定额列示的主要机械费之和为计算基数。

十二、本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，用插入法计算。

2. 阿拉伯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。

3. 罗马数字用上下限表示的，如岩石级别 V ~ VIII，上下限均包括数字本身。

4. 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。

十三、本定额的挖掘机均按液压挖掘机拟定。

十四、本定额的汽车运输，适用于工程场内施工路况且运距 10km 以内的运输。当运距大于 10km 时，超出部分按增运定额的台班数乘以系数 0.75 计算；当运距大于 30km 时，超出部分按增运定额的台班数乘以系数 0.65 计算。

十五、本定额的计量，按工程设计几何轮廓尺寸计算，即由完成每一有效单位实体消耗的人工、材料、机械数量定额组成。其不构成实体的各种施工操作损耗、允许的超挖及超填量、合理的施工附加量、体积变化等已根据施工技术标准规定的合理消耗量，计入本定额。

十六、本定额第三章中的砌筑工程、第四章中的现浇混凝土工程及第六章中的边坡锚固工程未包含工作面内的脚手架搭拆及摊销费用，如工作面离地高度大于 1.2m 且需搭设脚手架时，其费用应按相关定额另行计算。如设计资料无法满足脚手架工程量计算要求时，其费用可参考“附录 11 水工建筑物脚手架费用

指标表”计算。

除上述定额外，其他定额均已包括工作面内的脚手架搭拆及摊销费用。

十七、除第六章打桩用工作平台需按相关定额另行计算外，其他工作平台费用均已含在相应定额中。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

下 册

目 录

前言

总说明

第六章 基础处理及锚固工程

说明	323
六-1 钻机钻岩石层灌浆孔	325
六-2 坝基岩石帷幕灌浆	327
六-3 钻岩石层排水孔	329
六-4 坝基砂砾石层帷幕钻孔灌浆	331
六-5 孔口封闭灌浆	332
六-6 风钻钻灌浆孔	333
六-7 基础固结灌浆	334
六-8 隧洞固结灌浆	335
六-9 超定额量灌水泥浆	336
六-10 回填灌浆	339
六-11 钻机钻土坝（堤）灌浆孔	340
六-12 土坝（堤）劈裂灌浆	341
六-13 土坝（堤）充填灌浆	343
六-14 锥探灌黏土浆	345
六-15 土坝（堤）测压管	346
六-16 钻机钻高压喷射灌浆孔	347
六-17 高压摆喷灌浆	348

六-18	灌注孔口管	349
六-19	地下连续墙成槽——冲击钻机成槽法	351
六-20	地下连续墙成槽——冲击反循环钻机成槽法	359
六-21	地下连续墙成槽——液压锯槽机成槽法	367
六-22	地下连续墙成槽——液压铣槽机成槽法	375
六-23	地下连续墙成槽——射水成槽机成槽法	377
六-24	地下连续墙成槽——液压抓斗成槽法	383
六-25	地下连续墙成槽——冲击钻机配合液压 抓斗成槽法	388
六-26	泥浆运输	393
六-27	混凝土防渗墙浇筑	394
六-28	地下连续墙——振动沉模防渗板墙	402
六-29	水泥土防渗墙	405
六-30	孔内漂(孤)石处理	406
六-31	水泥粉煤灰碎石桩	407
六-32	振冲碎石桩	408
六-33	振冲挤密砂桩	410
六-34	打、压预制钢筋混凝土方桩	411
六-35	打、压预制钢筋混凝土管桩	413
六-36	水泥搅拌桩	415
六-37	φ850 三轴水泥搅拌桩	416
六-38	冲击钻造灌注桩孔	417
六-39	回旋钻造灌注桩孔	419
六-40	旋挖钻机造灌注桩孔	420
六-41	灌注混凝土桩	425
六-42	坝体接缝灌浆	426
六-43	预埋骨料灌浆	427
六-44	减压井	428
六-45	水位观测孔工程	429
六-46	地面砂浆锚杆——风钻钻孔	430

六-47	地面砂浆锚杆——液压履带钻机钻孔	434
六-48	普通砂浆锚杆——100 型潜孔钻机钻孔	439
六-49	地面长砂浆锚杆——锚杆钻机钻孔	444
六-50	地下砂浆锚杆——锚杆台车钻孔	448
六-51	岩石面喷浆	451
六-52	混凝土面喷浆	453
六-53	地面护坡喷混凝土	455
六-54	平洞喷混凝土	456
六-55	斜井喷混凝土	457
六-56	岩石预应力锚索——无黏结型 (预应力 1000kN 级)	459
六-57	岩石预应力锚索——黏结型 (预应力 1000kN 级)	461
六-58	混凝土预应力锚索 (预应力 1000kN 级)	463
六-59	土钉	464
六-60	管棚安装	465
六-61	超前小导管安装	466
六-62	管棚、小导管注浆	467
六-63	化学灌浆	468
六-64	隧洞钢支撑、钢拱架	471
六-65	隧洞木支撑	472

第七章 疏浚工程

说明	475
七-1 绞吸式挖泥船	479
七-2 链斗式挖泥船	526
七-3 抓斗式挖泥船	534
七-4 铲斗式挖泥船	540
七-5 吹泥船	542
七-6 排泥管安装拆除	577

七-7 开工展布及收工集合	578
---------------------	-----

第八章 管道工程

说明	581
八-1 钢管管道铺设	583
八-2 钢筋混凝土管管道铺设	591
八-3 预应力钢筒混凝土管管道铺设	595
八-4 玻璃钢夹砂管管道铺设	598
八-5 球墨铸铁管管道铺设	600
八-6 塑料管管道铺设	603
八-7 钢管管件安装	606
八-8 铸铁管件安装	614
八-9 塑料管件热熔接安装	616
八-10 阀门安装	617
八-11 管道试压	621
八-12 管道消毒冲洗	625
八-13 顶管	627
八-14 沉井	636

第九章 植物措施工程

说明	645
九-1 植草	646
九-2 生态混凝土护坡	649
九-3 铺植草砖、砖内植草	650
九-4 直播种草	650
九-5 植苗造林	652
九-6 栽植乔木	653
九-7 栽植灌木	654
九-8 栽植红树苗	655
九-9 分植造林、栽植果树经济林	656

九-10	栽植花卉	657
九-11	栽植竹类	657
九-12	栽植绿篱	658
九-13	栽植攀缘植物	659
九-14	假植	660
九-15	树木支撑	661
九-16	树干绑扎草绳	662
九-17	植生带、草篱护坡	663
九-18	苗木运输	663
九-19	水平阶整地	664
九-20	水平沟整地	665
九-21	全面整地	666
九-22	人工换土	667

第十章 其他工程

说明	673
十-1 复合柔毡黏结铺设	675
十-2 土工膜黏结铺设	675
十-3 土工布铺设	676
十-4 塑料薄膜铺设	676
十-5 土工格栅铺设	677
十-6 塑料排水板	677
十-7 塑料排水管埋设	678
十-8 路缘石铺设	679
十-9 地砖铺设	679
十-10 袋装土石围堰	680
十-11 石笼	681
十-12 截流体填筑	682
十-13 公路基础	683
十-14 公路路面	684

十-15	钢管脚手架	686
十-16	打圆木桩	689
十-17	拔圆木桩	689
十-18	陆上打、拔钢板桩	690
十-19	轻型井点排水	692
十-20	二次运输	693

附 录

附录 1	土石方松实系数换算参考表	699
附录 2	一般工程土类分级表	699
附录 3	岩石类别分级表	700
附录 4	河道疏浚工程分级表	704
附录 5	岩石十二类分级与十六类分级对照表	707
附录 6	钻机钻孔工程地层分类与特征表	708
附录 7	混凝土、砂浆配合比及材料用量参考表	709
附录 8	沥青混凝土材料配合比用量参考表	727
附录 9	水利工程混凝土建筑物立模面系数参考值	730
附录 10	绞吸式挖泥船主要性能参考表	737
附录 11	水工建筑物脚手架费用指标表	738

第六章

基础处理及锚固工程

说 明

一、本章包括钻灌浆孔、帷幕灌浆、固结灌浆、回填灌浆、劈裂灌浆、高压喷射灌浆、防渗墙成槽及浇筑、振冲桩、预制钢筋混凝土方桩和管桩、水泥搅拌桩、混凝土灌注桩造孔及浇筑、接缝灌浆、减压井、锚杆支护、喷浆、喷混凝土、预应力锚索、土钉、管棚、超前小导管、化学灌浆和隧洞支撑等共 65 节。

二、基础处理工程定额的地层划分

1. 钻孔工程定额，按一般石方工程定额十六级分类法中 V ~ XIV 级拟定。

2. 冲击钻、回旋钻、旋挖机钻孔定额，按地层特征划分为 9 类，具体划分见“附录 6 钻机钻孔工程地层分类与特征表”。

3. 钻混凝土工程，除注明者外，一般按粗骨料岩石级别计算。若无具体资料，可按 X 级岩石级别考虑。

三、灌浆工程定额中的水泥用量系预算参考量。如有实际资料，应按实际消耗量调整，定额人工、机械用量不变。

四、灌浆工程定额中已包含检查孔钻孔、压水试验、压浆检查。

五、钻机钻灌浆孔、坝基岩石帷幕灌浆等节定额。

1. 终孔孔径 $> 91\text{mm}$ 或孔深超过 70m 时，地质钻机改用 300 型，定额台班数量不变。

2. 在廊道或隧洞内施工时，人工、机械定额乘以表 6-1 所列系数。

表 6-1

廊道或隧洞高度/m	≤ 2.0	2.0 ~ 3.5	3.5 ~ 5.0	> 5.0
系 数	1.19	1.10	1.07	1.05

六、地质钻机钻灌不同角度的灌浆孔、观测孔或试验孔时，人工、机械、合金片、钻头和岩芯管定额乘以表6-2所列系数。

表 6-2

钻孔与水平面夹角/(°)	≤60	60~75	75~85	85~90
系 数	1.19	1.05	1.02	1.00

七、在有架子的平台上钻孔或打桩，平台到地面孔口高差超过2.0m时，钻机和人工定额乘以系数1.05。

八、本章灌浆压力划分标准为：高压>3MPa，中压1.5~3MPa，低压≤1.5MPa。

九、锚筋桩可参照本章相应的锚杆定额。

十、锚杆（索）定额中的锚杆（索）长度是指嵌入岩石的设计有效长度。按规定应留的外露部分及加工过程中的损耗，均已计入定额。

十一、锚杆附件包括垫板、三角铁和螺帽等。

十二、喷浆（混凝土）定额的计量，以喷后的设计有效面积（体积）计算，定额已包括了回弹量及施工损耗量。

十三、本章地下连续墙成槽及混凝土浇筑各节定额单位为“100m²”，混凝土浇筑工程量按设计阻水面积计算。

十四、地下连续墙各节定额，已综合考虑了槽口导墙的费用，实际施工不管采用何种结构形式及材料，定额均不得调整。

十五、本章地下连续墙及各类桩，除注明外，均已综合考虑了墙顶、接头等施工附加量及因扩孔增加的超挖超填量。

十六、各节材料定额中，砂、碎石、黏土计量单位为堆方。

十七、冲击钻造灌注桩孔、回旋钻、旋挖机造灌注桩孔定额钢护筒高度按1m拟定。

十八、钻（冲）孔桩、连续墙等的泥浆需外运时，按本章相关定额计算。

十九、打桩定额中已包括接桩、打导桩及打送桩的安拆工作。

第七章

疏浚工程

说 明

一、本章定额包括绞吸、链斗、抓斗及铲斗式挖泥船、吹泥船、排泥管安装拆除及开工展布及收工集合共7节。适用于机械疏浚及吹填工程。

二、土、砂分类

绞吸、链斗、抓斗及铲斗式挖泥船，吹泥船开挖水下方的土、砂分类Ⅰ～Ⅶ类，具体见“附录4 河道疏浚工程分级表”。

三、本章定额的计量单位，除注明者外，均按水下自然方计算。疏浚或吹填工程量应按设计要求计算，吹填工程陆上方应折算为水下自然方。在开挖过程中的超挖、回淤等因素，均包括在定额内。

四、工况级别的确定

本章的挖泥船、吹泥船定额均按一级工况拟定。当在开挖区、排（运、卸）泥（砂）区整个作业范围内，由于超限风浪、雨雾、潮汐、水位、流速及行船避让、木排流放，以及水下芦苇、树根、蚝排、网箱、障碍物等自然条件和客观原因，直接影响了正常施工生产或增加施工难度，应根据当地水文、气象、工程地质资料，通航河道的通航要求，以及所选船舶的适应能力等，进行统计分析，以确定该影响及增加施工难度的时间，按其占总工期历时的比例，确定工况级别，并按表7-1所列系数调整相应的定额。

表 7-1

工况级别	绞吸式挖泥船		链斗、抓斗、铲斗式挖泥船、吹泥船	
	平均每班客观影响时间/h	工况系数	平均每班客观影响时间/h	工况系数
一	≤1.0	1.00	≤1.3	1.00
二	≤1.5	1.10	≤1.8	1.12
三	≤2.1	1.21	≤2.4	1.27
四	≤2.6	1.34	≤2.9	1.44
五	≤3.0	1.50	≤3.4	1.64

五、链斗、抓斗及铲斗式挖泥船，其拖轮、泥驳运卸泥（砂）的运距，指自开挖区中心至卸泥（砂）区中心的航程，其中心均按泥（砂）方量的分布状况计算确定。

六、绞吸式挖泥船、链斗式挖泥船及吹泥船，均按名义生产率划分船型；抓斗式挖泥船及铲斗式挖泥船系按斗容划分。

七、挖泥船定额的人工是指从事辅助工作的用工，如对排泥管线的巡视、检修、维护等。不包括绞吸式挖泥船及吹泥船岸管的安装、拆移（除）及各排泥场（区）围堰填筑和维修用工。

当各式挖泥船、吹泥船及其系列的配套船舶定额调整时，人工定额亦作相应调整。

八、各类型挖泥船（或吹泥船）定额使用中。如大于（或小于）基本排高和超过基本挖深时，人工及机械（含排泥管）定额按下式计算：

大于基本排高，调整后的定额值： $A = \text{基本定额} \times (k_1)^n$

小于基本排高，调整后的定额值： $B = \text{基本定额} \div (k_1)^n$

超过基本挖深，调整后的定额增加值： $C = \text{基本定额} \times (n \times k_2)$

调整后的定额综合值： $D = A + C$ 或 $D = B + C$

式中： k_1 为各定额表注中，每增减1m的超排高系数； k_2 为各定额表注中，每超过基本挖深1m的定额增加系数； n 为大于（或小于）定额基本排高或超过定额基本挖深的数值，m。

在计算超排高和超挖深时，定额表中的“其他机械费”费率不变。

九、绞吸式挖泥船

1. 排泥管：包括水上浮筒管（含浮筒一组、钢管及胶套管各一根，简称浮筒管）及陆上排泥管（简称岸管），分别按管径、组长或根长划分，详见各定额表。

2. 人工：是指从事辅助工作的用工，如对排泥管线的巡视、检修、维护等。当挖泥船定额需要调整时，人工定额亦作相应的

调整。

3. 排泥管线长度：是指自挖泥（砂）区中心至排泥（砂）区中心，浮筒管、潜管、岸管各管线长度之和。其中浮筒管已考虑因受水流影响，与挖泥船、岸管连接而弯曲的长度。排泥管线长度中浮筒管组班、岸管根班的数量，已计入分项定额内。如所需排泥管线长度介于两定额子目之间时，按“插入法”计算。

若需根据工程实际情况，确定排泥管线长度中浮筒管组班、岸管根班的数量的，应考虑以下两个因素：

(1) 浮筒管因受水流影响，与挖泥船、岸管连接而弯曲的需要，按浮筒管进出口直线距离乘以系数 1.4。

(2) 岸管如受地形、地物影响，可据实计算长度。

则各种排泥管线的组（根）班定额，按下式计算后列入定额表中：

排泥管组（根）班定额 = 排泥管线长 ÷ 每（组）根长 × 挖泥船艘班定额

使用潜管时，应根据设计长度、所需管径及构成，按前式计算方法计算后列入定额表中。

计算的排泥管组（根）数，均按四舍五入方法取整数。

4. 本节定额均按非潜管拟定。如使用潜管，按该定额子目的人工、挖泥船及配套船舶定额均乘以系数 1.04。但所用潜管的潜、浮所需的动力装置及充水、充气、控制设备等，应根据管径、长度等，另行计列。

5. 如设计总开挖泥（砂）层厚度或分层开挖底层部分的开挖层厚，大于或等于绞刀直径的 0.5 倍，而小于绞刀直径的 0.9 倍时，按表 7-2 所列系数调整挖泥船、配套船舶及人工定额；如设计总开挖泥（砂）层厚度小于绞刀直径的 0.5 倍时，则不执行本定额。

6. 采用绞吸式挖泥船进行二次吹填时，定额乘以系数 0.9。

表 7-2

开挖层厚/m 绞刀直径/m	≥0.9	0.9~0.8	0.8~0.7	0.7~0.6	0.6~0.5
系 数	1.00	1.06	1.12	1.19	1.26

7. 绞吸式挖泥船主要性能参考表详见附录 10。

十、链斗式挖泥船

1. 本节定额的泥驳均为开底泥驳，若为吹填工程或陆上排卸时，则改为满底泥驳。

2. 若开挖泥（砂）层厚度（包括计算超深值）小于斗高大于或等于斗高的 1/2 时，按开挖定额中人工工日及船舶艘班定额乘以系数 1.25。

若开挖层厚度小于斗高的 1/2 时，不执行本定额。

3. 各型链斗式挖泥船的斗高，参考表 7-3 所列。

表 7-3

船型/(m ³ /h)	40	60	100	120	150	180	350	500
斗高/m	0.45	0.45	0.80	0.70	0.67	0.69	1.23	1.40

十一、抓斗式挖泥船、铲斗式挖泥船

1. 本节定额的泥驳均为开底泥驳，若为吹填工程或陆上排卸，应改为满底式泥驳。

2. 抓斗式挖泥船、铲斗式挖泥船，不宜开挖流动淤泥。

十二、吹泥船

1. 本节定额适用于配合链斗式、抓斗式、铲斗式挖泥船相应能力的陆上吹填工程。

2. 排泥管线长度、浮筒管组班、岸管根班的计算，按绞吸式挖泥船的规定计算。

十三、链斗、抓斗及铲斗式挖泥船，运距超过 10km 时，超过部分按每增运 1km 的拖轮、泥驳台班定额乘以系数 0.8。

第八章

管 道 工 程

说 明

一、本章包括钢管管道铺设、钢筋混凝土管管道铺设、预应力钢筒混凝土管管道铺设、玻璃钢夹砂管管道铺设、球墨铸铁管管道铺设、塑料管管道铺设、钢管管件安装、铸铁管件安装、塑料管件热熔接安装、阀门安装、管道试压、管道消毒冲洗、顶管、沉井定额共 14 节。

二、本章定额适用于供（调）水管道等室外管道铺设工程，不适用于电站、泵站压力钢管安装工程。

三、定额计量单位为管道铺设成品长度，管道铺设计量单位为 100m。

四、定额管材每节长度已综合取定，实际不同时，不作调整。

五、定额中“（）”内的数字应根据设计选定的品种、规格按未计价材料计价。

六、管道铺设

1. 洞内管道铺设按相应的管道安装定额人工、机械乘以系数 1.25。套管内的管道铺设按相应的管道安装定额人工、机械乘以系数 2。

2. 钢管管道铺设定额工作内容不包括设计要求的特殊防腐处理及焊缝无损探伤检测。

3. 管道铺设定额不包括阀门本体、管件（指三通、弯头、异径管、法兰等）本身价值。

4. 直径 $< 500\text{mm}$ 的管道铺设均包括管件安装。管件本身价值按设计数量加计税金后另行计算。

5. 直径 $\geq 500\text{mm}$ 的管道（除玻璃钢夹砂管外）铺设不包括管件安装。管件安装按相应定额计算。

6. 管道试压、消毒冲洗费用按相应定额计算。

7. 管道铺设定额不包括相应的土石方工程及各种类型井，其费用另行计算。

七、顶管

1. 顶管工作坑的土石方挖填按相对应定额计算。工作坑支撑设备安拆、接收坑安拆费用按相对应定额计算。

2. 顶管定额是按一般非岩层综合各类土质、无地下水情况拟定。如遇地下水，排（降）水费用按相应项目另行计算。

八、沉井

1. 沉井垫土按刃脚中心线按设计图纸尺寸以延长米计算，基坑砂垫层及基础垫层按设计图示尺寸以 m^3 计算，下沉的土方按自然地坪至设计底板垫层底的高度乘以沉井外壁最大断面面积以 m^3 计算。

2. 定额已考虑开挖过程中的回淤等因素。

3. 沉井定额按矩形和圆形综合取定，无论采用何种形状的沉井，定额不作调整。

4. 沉井定额中列有几种沉井下沉方法，套用何种沉井定额由合理的施工组织设计确定。挖土下沉不包括土方外运费，水力出土不包括砌筑集水坑及排泥处理。

5. 沉井下沉定额已考虑了沉井纠偏因素，但不包括压载助沉措施费，发生时另行计算。

6. 沉井下沉定额的下沉深度系指沉井整体下沉的深度。

7. 水力机械冲吸泥下沉子目均包括井内、外管路及附属设备的费用。

8. 沉井防水层另计。

第九章

植物措施工程

说 明

一、本章包括植草、苗木花卉栽植、绿篱栽植、假植、苗木运输及整地等定额共 22 节。

二、本章定额林木栽植子目均以Ⅰ类、Ⅱ类土为计算标准。如为Ⅲ类土，人工乘以系数 1.34，Ⅳ类土人工乘以系数 1.76。

三、定额中的整地规格及苗木行间距及穴距为水平距离，面积为水平投影面积。实际地面坡度与定额不一致时，可用插入法调整。

四、植苗造林、种植红树苗以植苗株数为单位。苗木胸径指由地面处至树干 1.2m 高处的直径，地径指苗干基部土痕处的直径，丛（苗）高指从地面起至梢顶的高度。

五、定额中草籽按购买考虑，用量仅为参考数，使用时应按设计需要量计算，其余不作调整。

六、本章定额中种植壤土、黏土、回填砂计量单位为堆方。

七、苗木运输定额指盆（袋）栽或带土球的苗木在栽植现场内的人力搬运。

八、定额已包含场内运输损耗、施工现场堆放损耗及施工操作损耗。

九、定额已包括植物成活期管理及养护的费用。

第十章

其 他 工 程

说 明

一、本章包括复合柔毡、土工膜、土工布、塑料薄膜、土工格栅铺设、塑料排水板、塑料排水管埋设以及围堰、公路、脚手架、打拔圆木桩、打拔钢板桩、材料二次运输等定额，共 20 节。

二、各节材料定额中，砂、砂砾石、石渣、大块石、毛石、黏土计量单位为堆方。

三、复合柔毡、土工膜、土工布、塑料薄膜 4 节定额，仅指这些防渗（反滤）材料本身的铺设，不包括其上面的保护（覆盖）层和下面的垫层砌筑。其定额单位 100m^2 是指设计有效防渗面积。

四、钢管脚手架

本节定额包括综合脚手架、单排脚手架、双排脚手架和满堂脚手架定额，缺项定额子目及脚手架工程量计算规定可参考广东省相关行业定额计算。

五、陆上打、拔钢板桩

1. 定额按陆上打、拔钢板桩拟定，若为水上打、拔钢板桩，则定额人工乘以系数 1.5，机械乘以系数 1.3。水上工作平台费用另行计算。

2. 定额按打密桩拟定，如设计求打疏桩时，定额人工、机械乘以系数 1.05。

3. 本节打、拔钢板桩定额中钢板桩材料数量按一次性使用拟定。若非一次性使用，定额钢板桩数量按摊销量计算。摊销量根据钢板桩打、拔一次的间隔时间按月计算（不足整月按整月计），钢板桩各年摊销量按下列公式计算（计算结果保留小数点后 3 位）。

$$\text{钢板桩各年摊销量} = 1.01 \times (1 - 5\%) \times m \div n$$

式中： m 、 n 取值见表 10-1。

4. 钢板桩工程量按打、拔一次的间隔时间不同分别计量。

表 10-1 m 、 n 取值表

材料名称	m					n
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
拉森钢板桩	5	4	3	2	1	15
槽型钢板桩	4	3	2	1		10

举例：

(1) 某工程中拉森钢板桩打、拔一次的间隔时间为 11 个月，拉森钢板桩的定额摊销量计算为：

第一年拉森钢板桩年摊销量 $= 1.01 \times (1 - 5\%) \times 5 \div 15 = 0.320$ (t)

拉森钢板桩定额摊销量 $= 0.320 \times 11 \div 12 = 0.293$ (t)

(2) 某工程中拉森钢板桩打、拔一次的间隔时间为 19 个月零 10 天，拉森钢板桩的定额摊销量计算为：

1) 第一年拉森钢板桩年摊销量 $= 1.01 \times (1 - 5\%) \times 5 \div 15 = 0.320$ (t)

2) 第二年拉森钢板桩年摊销量 $= 1.01 \times (1 - 5\%) \times 4 \div 15 = 0.256$ (t)

3) 拉森钢板桩定额摊销量 $= 0.320 + 0.256 \times 8 \div 12 = 0.491$ (t)

注：第二年的拉森钢板桩使用时间为 7 个月零 10 天，按 8 个月计算。

六、材料二次运输

工程使用的主要材料因施工环境和场地的限制，汽车不能直接运到工地仓库或材料堆放场，必须采用小型运输机械或人力再次运输所发生的装运卸工作，才能计算材料二次运输费用。

附 录

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

附录1 土石方松实系数换算参考表

项 目	自然方	松 方	实 方	码 方
土 方	1	1.33	0.85	
石 方	1	1.53	1.31	
砂	1	1.07	0.94	
混 合 料	1	1.19	0.88	
块 石	1	1.75	1.43	1.67
毛 石	1	1.77	1.45	1.69

- 注 1. 松实系数是指土石料体积的比例关系，供一般土石方工程换算时参考。
 2. 块石实方指堆石坝坝体方，块石松方即块石堆方。
 3. 碎石、砂、混合料、砂砾料堆方即碎石、砂、混合料、砂砾料松方。

附录2 一般工程土类分级表

土质 级别	土质名称	自然湿容重 (kg/m^3)	外形特征	鉴别方法
I	1. 砂土 2. 种植土	1650 ~ 1750	疏松，黏着力差或 易透水，略有黏性	用锹或略加脚 踩开挖
II	1. 壤土 2. 淤泥 3. 含壤种植土	1750 ~ 1850	开挖时能成块， 并易打碎	用锹需用脚踩 开挖
III	1. 黏土 2. 干燥黄土 3. 干淤泥 4. 含少量砾石 黏土	1800 ~ 1950	黏手，看不见砂 粒或干硬	用镐、三齿耙 开挖或用锹需用 力加脚踩开挖
IV	1. 坚硬黏土 2. 砾质黏土 3. 含卵石黏土	1900 ~ 2100	土壤结构坚硬， 将土分裂后成块状 或含黏粒砾石较多	用镐、三齿耙 工具开挖

附录3 岩石类别分级表

岩石 级别	岩 石 名 称	实体岩石自 然湿度时的 平均容重 (kg/m^3)	净 钻 时 间/ (min/m)			极限抗压 强度/ (kg/cm^2)	强度 系数 f
			用直径30mm 合金钻头, 普 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径30mm 淬火钻头, 普 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径25mm 钻杆, 人工 单人打眼		
I	2	3	4	5	6	7	8
V	1. 砂质土及软的白垩岩 2. 硬的石炭纪的黏土 3. 胶结不紧的砾岩 4. 各种不坚实的页岩	1500 1950 1900 ~ 2200 2000		≤ 3.5	≤ 30	≤ 200	1.5 ~ 2
VI	1. 软的有孔隙的节理多的石 灰岩及贝壳灰岩 2. 密实的白垩 3. 中等坚实的页岩 4. 中等坚实的泥灰岩	2200 2600 2700 2300		$\begin{matrix} 4 \\ (3.5 \sim 4.5) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 45 \\ (30 \sim 60) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 200 \sim 400 \\ 200 \sim 400 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 2 \sim 4 \end{matrix}$
VII	1. 水成岩卵石经石灰质胶结 而成的砾石 2. 风化的节理多的黏土质 砂岩 3. 坚硬的泥质页岩 4. 坚实的泥灰岩	2200 2200 2800 2500		$\begin{matrix} 6 \\ (4.5 \sim 7) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 78 \\ (61 \sim 95) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 400 \sim 600 \\ 400 \sim 600 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4 \sim 6 \end{matrix}$

续表

岩石 级别	岩 石 名 称	实体岩石自 然湿度时的 平均容重 (kg/m^3)	净 钻 时 间/(min/m)			极限抗压 强度/ (kg/cm^2)	强度 系数 f
			用直径30mm 合金钻头, 凿 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径30mm 淬火钻头, 凿 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径25mm 钻杆, 人工 单人打眼		
I	2	3	4	5	6	7	8
Ⅷ	1. 角砾状花岗岩	2300					
	2. 泥灰质石灰岩	2300			115 (96~135)		
	3. 黏土质砂岩	2200	6.8 (5.7~7.7)	8.5 (7.1~10)		600~800	6~8
	4. 云母页岩及砂质页岩	2300					
	5. 硬石膏	2900					
Ⅸ	1. 软的风化较基的花岗岩、 片麻岩及正常岩	2500					
	2. 滑石质的蛇纹岩	2400					
	3. 密实的石灰岩	2500					
	4. 水成岩卵石经硅质胶结的 砾岩	2500	8.5 (7.8~9.2)	11.5 (10.1~13)	157 (136~175)	800~1000	8~10
	5. 砂岩	2500					
	6. 砂质石灰质的页岩	2500					
X	1. 白云岩	2700					
	2. 坚硬的石灰岩	2700					
	3. 大理石	2700	10 (9.3~10.8)	15 (13.1~17)	195 (176~215)	1000~1200	10~12
	4. 石灰质胶结的致密的砂岩	2600					
	5. 坚硬的砂质页岩	2600					

续表

岩石 级别	岩 石 名 称	实体岩石自 然湿度时的 平均容重 (kg/m^3)	净 钻 时 间/(min/m)			极限抗压 强度/ (kg/cm^2)	强度 系数 f
			用直径30mm 合金钻头, 普 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径30mm 淬火钻头, 普 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径25mm 钻杆, 人工 单人打眼		
I	2	3	4	5	6	7	8
XI	1. 粗粒花岗岩	2800					
	2. 特别坚实的白云岩	2900					
	3. 蛇纹岩	2600					
	4. 火成岩卵石经石灰质胶结 的砾岩	2800	11.2 (10.9 ~ 11.5)	18.5 (17.1 ~ 20)	240 (216 ~ 260)	1200 ~ 1400	12 ~ 14
	5. 石灰质胶结的坚实的砂岩	2700					
	6. 粗粒正长岩	2700					
XII	1. 有风化痕迹的安山岩及玄 武岩	2700					
	2. 片麻岩、粗面岩	2600					
	3. 特别坚实的石灰岩	2900	12.2 (11.6 ~ 13.3)	22 (20.1 ~ 25)	290 (261 ~ 320)	1400 ~ 1600	14 ~ 16
	4. 火成岩卵石经硅质胶 结的砾岩	2600					
XIII	1. 中粒花岗岩	3100					
	2. 坚实的片麻岩	2800					
	3. 辉绿岩	2700					
	4. 玢岩	2500	14.1 (13.4 ~ 14.8)	27.5 (25.1 ~ 30)	360 (321 ~ 400)	1600 ~ 1800	16 ~ 18
	5. 坚实的粗面岩	2800					
	6. 中粒正长岩	2800					

续表

岩石 级别	岩 石 名 称	实体岩石自 然湿度时的 平均容重 (kg/m^3)	净 钻 时 间/(min/m)			极限抗压 强度/ (kg/cm^2)	强度 系数 f
			用直径30mm 合金钻头, 凿 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径30mm 淬火钻头, 凿 岩机打眼 (工 作气压为 0.45MPa)	用直径25mm 钻杆, 人工 单人打眼		
1	2	3	4	5	6	7	8
XIV	1. 特别坚实的细粒花岗岩 2. 花岗岩片麻岩 3. 闪长岩 4. 最坚实的石灰岩 5. 坚实的玢岩	3300 2900 2900 3100 2700	15.5 (14.9 ~ 18.2)	32.5 (30.1 ~ 40)		1800 ~ 2000	18 ~ 20
XV	1. 安山岩、玄武岩、坚实的 角闪岩 2. 最坚实的辉绿岩及闪长岩 3. 坚实的辉长岩及石英岩	3100 2900 2800	20 (18.3 ~ 24)	46 (40.1 ~ 60)		2000 ~ 2500	20 ~ 25
XVI	1. 钙钠长石质橄榄石质玄 武岩 2. 特别坚实的辉长岩、辉绿 岩、石英岩及玢岩	3300 3000	>24	>60		>2500	>25

附录4 河道疏浚工程分级表

土砂类别	土名状态	粒组、塑性图分类		贯入 击数 $N_{63.5}$	锥体沉入 土中深度 h (mm)	饱和密度 P_s / (g/cm^3)	液性指数 I_L	相对密度 D_r	粒径 /mm	含量占 权重 /%	附着力 F /(g/cm^2)
		符号	典型土、砂名称举例								
I	流动淤泥	OH	中、高塑性有机黏土	0	>10	≤ 1.55	≥ 1.5				
	液塑淤泥	OH	中、高塑性有机黏土	≤ 2	>10	1.55 ~ 1.70	1.50 ~ 1.00				
	软塑淤泥	OL	低、中塑性有机粉土, 有机粉黏土	≤ 4	7 ~ 10	1.8	1.00 ~ 0.75				
II	可塑砂壤土	CL	低塑性黏土、砂质黏土, 黄土	5 ~ 8	3 ~ 7	> 1.80	0.75 ~ 0.25				
	可塑壤土	CI	中塑性黏土, 粉质黏土	5 ~ 8	3 ~ 7	> 1.80	0.75 ~ 0.25				
	可塑黏土	CH	高塑性黏土, 肥黏土, 膨胀土	5 ~ 8	3 ~ 7	> 1.80	0.75 ~ 0.25				< 100
III	松散粉、细砂	SM, SC, S-M, S-C	粉(黏)质土砂, 微含粉(黏)质土砂	≤ 4		1.90		0 ~ 0.33	0.05 ~ 0.25		

泥土、粉细砂

续表

土砂类别	土名状态	粒组、塑性图分类		贯入 击数 $N_{63.5}$	锥体沉入 土中深度 h (mm)	饱和密度 P_s / (g/cm^3)	液性指数 I_L	相对密度 D_r	粒径 /mm	含重占 权重 /%	附着力 F /(g/cm^2)
		符号	典型土、砂名称举例								
IV	硬塑砂壤土	CL	典型土、砂名称举例 低塑性黏土，砂质黏土，黄土	9~14	2~3	1.85~1.90	0.25~0				<100
	硬塑壤土	CI	中塑性黏土，粉质黏土	9~14	2~3	1.85~1.90	0.25~0				<100
	中密粉细砂	SM, SC, S-M, S-C	粉(黏)质土砂，不良级配砂，黏(粉)土砂混合料	5~10		1.90		0.33~0.67	0.05~0.25		
V	硬塑黏土	CH	高塑性黏土，肥黏土，膨胀土	9~14	2~3	1.85~1.90	0.25~0				>250
	密实粉、细砂	SM, SC, S-M, S-C	粉(黏)质土砂，不良级配砂，黏(粉)土砂混合料	10~30		2.00		0.67~1.0	0.05~0.25		
VI	坚硬砂壤土	CL	砂质黏土，低塑性黏土，黄土	15~30	<2	1.90~1.95	<0				<100
	坚硬壤土	CI	中塑性黏土，粉质黏土	15~30	<2	1.90~2.00	<0				<100
VII	坚硬黏土	CH	高塑性黏土，肥黏土，膨胀土	15~30	<2	1.90~2.00	<0				>250
	弱胶结砂壤土			15~31							

泥土、粉细砂

续表

土砂类别	土名状态	粒组、塑性图分类		贯入 击数 $N_{63.5}$	锥体沉入 土中深度 h (mm)	饱和密度 P_s / (g/cm^3)	液性指数 I_L	相对密度 D_r	粒径 /mm	含量占 权重 /%	附着力 F /(g/cm^2)
		符号	典型土、砂名称举例								
中砂	松散中砂	SM, SC, SP	粉(黏)质土砂, 砂、粉(黏)土混合料, 不良级配砂	0~15		2.00		0~0.33	0.25~0.50	>50	
	中密中砂	SM, SC, SW, SP	粉(黏)质土砂, 良好(不良)级配砂	15~30		2.05		0.33~0.67	0.25~0.50	>50	
	紧密中砂(含铁板砂)	SM (C), SW (P), GM (C), G-M (C)	粉(黏)质土砂, 良好(不良)级配砂, 粉(黏)质土砾、砾、砂、粉(黏)土混合料, 砾质砂	30~50		>2.05		0.67~1.00	0.25~0.50	>50	
	松散粗砂	SM, SC, SP	粉(黏)土砂, 砂、粉(黏)土混合料, 不良级配砂	0~15		2.00		0~0.33	0.5~2.0	>50	
粗砂	中密粗砂	SM, SC, SW	粉(黏)质土砂, 砂、粉(黏)土混合料, 良好级配砂	15~30		2.05		0.33~0.67	0.5~2.0	>50	
	紧密粗砂(含铁板砂)	SM (C), SW (P), GM (C), G-M (C)	粉(黏)质土砂, 良好(不良)级配砂, 微含粉(黏)质土砂, 砾、砂、粉(黏)土混合料, 砾质砂	30~50		>2.05		0.67~1.00	0.5~2.0	>50	

附录5 岩石十二类分级与十六类分级对照表

十二类分级			十六类分级		
岩石级别	可钻性 /(m/h)	一次提钻 长度/m	岩石级别	可钻性 /(m/h)	一次提钻 长度/m
IV	1.6	1.7	V	1.6	1.7
V	1.15	1.5	VI	1.2	1.5
			VII	1.0	1.4
VI	0.82	1.3	VIII	0.85	1.3
VII	0.57	1.1	IX	0.72	1.2
			X	0.55	1.1
VIII	0.38	0.85	XI	0.38	0.85
IX	0.25	0.65	XII	0.25	0.65
X	0.15	0.5	XIII	0.18	0.55
			XIV	0.13	0.40
XI	0.09	0.32	XV	0.09	0.32
XII	0.045	0.16	XVI	0.045	0.16

附录6 钻机钻孔工程地层分类与特征表

地层名称	特 征
1. 黏土	塑性指数 > 17 , 人工回填压实或天然的黏土层, 包括黏土含石
2. 砂壤土	$1 < \text{塑性指数} \leq 17$, 人工回填压实或天然的砂壤土层, 包括土砂、壤土、砂土互层、壤土含石和砂土
3. 粉细砂	$d_{30} \leq 0.25\text{mm}$, 塑性指数 ≤ 1 , 包括粉砂、粉细砂含石
4. 中粗砂	$d_{30} > 0.25\text{mm}$, 并且 $\leq 2\text{mm}$ 。包括中粗砂含石
5. 砾石	粒径 $2 \sim 20\text{mm}$ 的颗粒占全重 50% 的地层, 包括砂砾石和砂砾
6. 卵石	粒径 $20 \sim 200\text{mm}$ 的颗粒占全重 50% 的地层, 包括砂砾卵石
7. 漂石	粒径 $200 \sim 800\text{mm}$ 的颗粒占全重 50% 的地层, 包括漂卵石
8. 混凝土	指水下浇筑、龄期不超过 28d 的防渗墙接头混凝土
9. 岩石	指弱风化的岩石

注 1~4 项包括含石量 $\leq 50\%$ 的地层。

附录7 混凝土、砂浆配合比及材料用量参考表

一、说明

1. 本附录各混凝土及砂浆材料用量表, 仅供编制造价文件时参考使用, 不作为现场施工依据。实际施工采用的混凝土及砂浆配合比, 应由有资质的试验单位根据工程实际使用材料试验后, 按规定程序审批后使用。

2. 当采用工地实际试验资料计算级配单价时, 实际配合比应加上搅拌机前的场内运输及操作损耗, 损耗率可按水泥 2%、砂 3%、碎石 4% 计算。

3. 除碾压混凝土配合比及材料用量参考表外, 水泥混凝土强度等级均以 28d 龄期用标准试验方法测得的具有 95% 保证率的抗压强度标准值确定, 如设计龄期超过 28d, 按附表 7-1 系数换算。计算结果如介于两种强度等级之间, 应选用高一级的强度等级。

附表 7-1

水泥品种	设计龄期/d			
	28	60	90	180
	强度等级折合系数			
普通硅酸盐水泥	1.00	0.91	0.83	0.79
矿渣硅酸盐水泥	1.00	0.83	0.77	—
火山灰硅酸盐水泥	1.00	0.87	0.80	—

4. 混凝土配合比表已按碎石、中细砂综合拟定, 在没有试验资料时, 可参照使用。

5. 埋块石混凝土，应按配合比表的材料量，扣除埋块石实体的数量计算。

(1) 埋块石混凝土材料量 = 配合表列材料用量 × (1 - 埋块石量%)

1 块石实体方 = 1.67 码方

(2) 因埋块石增加的人工见附表 7-2。

附表 7-2

埋块石率/%	5	10	15	20
每 100m ³ 埋块石混凝土增加普工	3.3	4.4	5.8	7.8

注 不包括块石运输及影响浇筑的工日。

6. 有抗渗抗冻要求时，按附表 7-3 水灰比选用混凝土强度等级。

附表 7-3

抗渗等级	一般水灰比	抗冻等级	一般水灰比
W4	0.60 ~ 0.65	F50	<0.58
W6	0.55 ~ 0.60	F100	<0.55
W8	0.50 ~ 0.55	F150	<0.52
W12	<0.50	F200	<0.50
		F300	<0.45

7. 混凝土配合比表的材料预算量包括场内运输及操作损耗在内。不包括搅拌后（熟料）的运输和浇筑损耗，搅拌后的运输和浇筑损耗已根据不同浇筑部位计入定额内。

8. 根据 GB 175—2007《通用硅酸盐水泥》国家标准规定，普通硅酸盐水泥的强度等级分为 42.5、42.5R、52.5、52.5R 四

个等级。而矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥的强度等级分为 32.5、32.5R、42.5、42.5R、52.5、52.5R 六个等级。

9. 水泥强度等级换算系数参考附表 7-4。

附表 7-4 水泥强度等级换算系数参考表

代换强度等级 原强度等级	32.5	42.5	52.5
32.5	1.00	0.86	0.76
42.5	1.16	1.00	0.88
52.5	1.31	1.13	1.00

二、混凝土、砂浆配合比及材料用量参考表

1. 纯混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-5）。
2. 掺外加剂混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-6）。
3. 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-7 ~ 附表 7-10）。
4. 碾压混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-11）。
5. 泵用纯混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-12、附表 7-13）。
6. 水下混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-14）。
7. 塑性混凝土配合比及材料用量参考表（附录 7-15）。
8. 喷纤维混凝土配合比及材料用量参考表（附录 7-16）。
9. 掺硅粉混凝土配合比及材料用量参考表（附录 7-17）。
10. 自密混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-18）。
11. 抗海水腐蚀混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-19）。
12. 生态混凝土配合比及材料用量参考表（附表 7-20）。
13. 砂浆配合比及材料用量参考表（附表 7-21）。

附表 7-5

纯混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度等级	水泥 强度 等级	水灰比	级配	最大 粒径 /mm	预算量			
						水泥 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	水 /m ³
1	C10	32.5	0.60	1	20	307	0.60	0.74	0.181
				2	40	270	0.53	0.84	0.159
				3	80	232	0.46	0.96	0.137
				4	150	204	0.41	1.04	0.120
2	C15	32.5	0.55	1	20	335	0.58	0.74	0.181
				2	40	294	0.51	0.84	0.159
				3	80	253	0.44	0.96	0.137
				4	150	222	0.39	1.04	0.120
		42.5	0.65	1	20	282	0.65	0.70	0.194
				2	40	250	0.58	0.80	0.172
				3	80	218	0.51	0.91	0.149
				4	150	194	0.46	0.99	0.133
3	C20	32.5	0.45	1	20	411	0.53	0.74	0.181
				2	40	360	0.46	0.84	0.159
				3	80	310	0.40	0.97	0.137
				4	150	272	0.34	1.05	0.120
		42.5	0.60	1	20	330	0.64	0.69	0.194
				2	40	292	0.57	0.79	0.172
				3	80	254	0.51	0.89	0.149
				4	150	226	0.45	0.98	0.133
4	C25	42.5	0.55	1	20	360	0.61	0.69	0.194
				2	40	319	0.55	0.79	0.172
				3	80	278	0.49	0.90	0.149
				4	150	247	0.43	0.99	0.133
		52.5	0.60	1	20	330	0.64	0.69	0.194
				2	40	292	0.57	0.79	0.172
				3	80	254	0.51	0.89	0.149
				4	150	226	0.45	0.98	0.133

续表

单位: 1m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	级配	最大粒径/mm	预算量			
						水泥/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	水/ m^3
5	C30	42.5	0.50	1	20	397	0.59	0.69	0.194
				2	40	351	0.53	0.79	0.172
				3	80	306	0.46	0.90	0.149
				4	150	272	0.42	0.99	0.133
		52.5	0.55	1	20	360	0.61	0.69	0.194
				2	40	319	0.55	0.79	0.172
				3	80	278	0.49	0.90	0.149
				4	150	247	0.43	0.99	0.133
6	C35	42.5	0.45	1	20	441	0.56	0.69	0.195
				2	40	391	0.51	0.79	0.172
				3	80	340	0.44	0.90	0.149
				4	150	302	0.40	0.99	0.133
		52.5	0.50	1	20	397	0.59	0.69	0.194
				2	40	351	0.53	0.79	0.172
				3	80	306	0.46	0.90	0.149
				4	150	272	0.42	0.99	0.133
7	C40	42.5	0.40	1	20	498	0.54	0.69	0.195
				2	40	440	0.49	0.79	0.173
				3	80	384	0.42	0.90	0.151
				4	150	341	0.38	0.99	0.134
		52.5	0.45	1	20	441	0.56	0.69	0.195
				2	40	391	0.51	0.79	0.172
				3	80	340	0.44	0.90	0.149
				4	150	302	0.40	0.99	0.133
8	C45	52.5	0.40	1	20	498	0.54	0.69	0.195
				2	40	440	0.49	0.79	0.173
				3	80	384	0.42	0.90	0.151
				4	150	341	0.38	0.99	0.134
9	C50	52.5	0.40	1	20	511	0.52	0.69	0.195
				2	40	452	0.46	0.79	0.173
				3	80	393	0.40	0.90	0.151
				4	150	350	0.36	1.00	0.134
10	无砂混凝土	32.5		1	20	369		1.12	0.181

附表 7-6 掺外加剂混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	级配	最大粒径/mm	预算量				
						水泥/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	外加剂/kg	水/ m^3
1	C10	32.5	0.60	1	20	277	0.61	0.75	0.47	0.181
				2	40	242	0.54	0.85	0.41	0.159
				3	80	208	0.46	0.96	0.35	0.137
				4	150	184	0.41	1.05	0.31	0.120
2	C15	32.5	0.55	1	20	301	0.59	0.75	0.51	0.181
				2	40	265	0.52	0.85	0.45	0.159
				3	80	227	0.44	0.97	0.39	0.137
				4	150	200	0.39	1.05	0.34	0.120
		42.5	0.70	1	20	254	0.66	0.71	0.43	0.194
				2	40	225	0.58	0.81	0.38	0.172
				3	80	195	0.52	0.91	0.33	0.149
				4	150	174	0.46	1.00	0.30	0.133
3	C20	32.5	0.45	1	20	370	0.54	0.75	0.63	0.181
				2	40	324	0.47	0.85	0.55	0.159
				3	80	279	0.40	0.98	0.47	0.137
				4	150	245	0.36	1.06	0.42	0.120
		42.5	0.60	1	20	297	0.65	0.70	0.50	0.194
				2	40	262	0.58	0.80	0.45	0.172
				3	80	230	0.51	0.90	0.39	0.149
				4	150	204	0.45	0.99	0.35	0.133
4	C25	32.5	0.55	1	20	325	0.63	0.70	0.55	0.194
				2	40	287	0.56	0.80	0.49	0.172
				3	80	250	0.49	0.91	0.42	0.149
				4	150	222	0.44	1.00	0.38	0.133
		42.5	0.60	1	20	297	0.65	0.70	0.50	0.194
				2	40	262	0.58	0.80	0.45	0.172
				3	80	230	0.51	0.90	0.39	0.149
				4	150	204	0.45	0.99	0.35	0.133

续表

单位: 1m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	级配	最大粒径/mm	预算量				
						水泥/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	外加剂/kg	水/ m^3
5	C30	42.5	0.50	1	20	357	0.60	0.71	0.61	0.194
				2	40	315	0.54	0.80	0.54	0.172
				3	80	275	0.46	0.91	0.47	0.149
				4	150	245	0.42	1.00	0.42	0.133
		52.5	0.55	1	20	325	0.63	0.70	0.55	0.194
				2	40	287	0.56	0.80	0.49	0.172
				3	80	250	0.49	0.91	0.42	0.149
				4	150	222	0.44	1.00	0.38	0.133
6	C35	42.5	0.45	1	20	398	0.57	0.70	0.68	0.195
				2	40	352	0.52	0.80	0.60	0.172
				3	80	306	0.44	0.91	0.52	0.149
				4	150	272	0.40	1.00	0.46	0.133
		52.5	0.50	1	20	357	0.60	0.71	0.61	0.194
				2	40	315	0.54	0.80	0.54	0.172
				3	80	275	0.46	0.91	0.47	0.149
				4	150	245	0.42	1.00	0.42	0.133
7	C40	42.5	0.40	1	20	448	0.55	0.70	0.76	0.195
				2	40	397	0.49	0.80	0.67	0.173
				3	80	345	0.42	0.91	0.59	0.151
				4	150	307	0.38	1.00	0.52	0.134
		52.5	0.45	1	20	398	0.57	0.70	0.68	0.195
				2	40	352	0.52	0.80	0.60	0.172
				3	80	306	0.44	0.91	0.52	0.149
				4	150	272	0.40	1.00	0.46	0.133
8	C45	52.5	0.45	1	20	448	0.55	0.70	0.76	0.195
				2	40	397	0.49	0.80	0.67	0.173
				3	80	345	0.42	0.91	0.59	0.151
				4	150	307	0.38	1.00	0.52	0.134
9	C50	52.5	0.39	1	20	459	0.53	0.71	0.78	0.195
				2	40	406	0.47	0.81	0.69	0.173
				3	80	354	0.41	0.92	0.60	0.330
				4	150	314	0.37	1.01	0.53	0.134

附表 7-7 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量参考表

(掺粉煤灰量 20%, 取代系数 1.3)

单位: 1m³

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水 灰 比	级 配	最大 粒径 /mm	预算量					
						水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	外加剂 /kg	水 /m ³
1	C10	32.5	0.60	3	80	186	60	0.45	0.95	0.32	0.137
				4	150	162	53	0.41	1.03	0.28	0.120
2	C15	32.5	0.55	3	80	202	66	0.43	0.96	0.34	0.137
				4	150	178	58	0.39	1.04	0.30	0.120
		42.5	0.70	3	80	174	56	0.51	0.90	0.30	0.149
				4	150	155	51	0.45	0.99	0.26	0.133
3	C20	32.5	0.45	3	80	248	80	0.40	0.96	0.42	0.137
				4	150	218	71	0.34	1.04	0.37	0.120
		42.5	0.60	3	80	204	66	0.50	0.89	0.35	0.149
				4	150	181	59	0.45	0.98	0.31	0.133

附表 7-8 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量参考表

(掺粉煤灰量 25%, 取代系数 1.3)

单位: 1m³

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水 灰 比	级 配	最大 粒径 /mm	预算量					
						水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	外加剂 /kg	水 /m ³
1	C10	32.5	0.60	3	80	174	75	0.45	0.95	0.30	0.137
				4	150	153	66	0.41	1.03	0.26	0.120
2	C15	32.5	0.55	3	80	189	82	0.43	0.95	0.32	0.137
				4	150	167	72	0.39	1.04	0.28	0.120
		42.5	0.70	3	80	164	71	0.51	0.90	0.28	0.149
				4	150	145	64	0.45	0.99	0.25	0.133
3	C20	32.5	0.45	3	80	232	101	0.40	0.96	0.39	0.137
				4	150	204	88	0.34	1.04	0.35	0.120
		42.5	0.60	3	80	191	82	0.50	0.89	0.32	0.149
				4	150	169	74	0.45	0.98	0.29	0.133

附表 7-9 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量参考表

(掺粉煤灰量 30%，取代系数 1.3)

单位: 1m³

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水 灰 比	级 配	最大 粒径 /mm	预 算 量					
						水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	外加剂 /kg	水 /m ³
1	C10	32.5	0.60	3	80	162	91	0.45	0.95	0.28	0.137
				4	150	142	79	0.41	1.03	0.24	0.120
2	C15	32.5	0.55	3	80	177	99	0.43	0.95	0.30	0.137
				4	150	155	87	0.39	1.04	0.26	0.120
		42.5	0.70	3	80	152	85	0.51	0.90	0.26	0.149
				4	150	135	75	0.45	0.99	0.23	0.133
3	C20	32.5	0.45	3	80	217	121	0.40	0.95	0.37	0.137
				4	150	191	106	0.34	1.04	0.32	0.120
		42.5	0.60	3	80	178	99	0.50	0.88	0.30	0.149
				4	150	159	88	0.45	0.97	0.27	0.133

附表 7-10 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量参考表

(掺粉煤灰量 40%，取代系数 1.3)

单位: 1m³

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水 灰 比	级 配	最大 粒径 /mm	预 算 量					
						水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	外加剂 /kg	水 /m ³
1	C10	32.5	0.60	3	80	139	120	0.45	0.95	0.24	0.137
				4	150	122	106	0.40	1.03	0.21	0.120
2	C15	32.5	0.55	3	80	152	132	0.43	0.95	0.26	0.137
				4	150	133	115	0.39	1.03	0.23	0.120
		42.5	0.70	3	80	131	113	0.51	0.90	0.22	0.149
				4	150	117	101	0.45	0.99	0.20	0.133
3	C20	32.5	0.45	3	80	186	161	0.39	0.95	0.32	0.137
				4	150	164	141	0.34	1.04	0.28	0.120
		42.5	0.60	3	80	153	132	0.50	0.88	0.26	0.149
				4	150	135	118	0.45	0.97	0.23	0.133

附表 7-11

碾压混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度等级	水泥强 度等级	水灰比	级配	最大粒径 /mm	粉煤灰 掺量 /%	预 算 量					
							水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m³	碎石 /m³	外加剂 /kg	水 /m³
1	C15 (90d)	32.5	0.58	2	40	40	125	84	0.63	0.84	0.74	0.118
		32.5	0.58	3	80	40	106	71	0.57	0.92	0.63	0.100
		32.5	0.57	2	40	50	106	106	0.63	0.84	0.63	0.118
		32.5	0.57	3	80	50	89	89	0.57	0.92	0.53	0.100
		32.5	0.49	2	40	60	99	148	0.58	0.85	0.59	0.118
		32.5	0.49	3	80	60	84	126	0.52	0.96	0.50	0.100
		42.5	0.65	2	40	40	112	74	0.66	0.82	0.66	0.118
		42.5	0.65	3	80	40	94	64	0.61	0.90	0.56	0.100
		42.5	0.65	2	40	50	93	93	0.66	0.82	0.55	0.118
		42.5	0.65	3	80	50	79	79	0.61	0.90	0.47	0.100
		42.5	0.57	2	40	60	85	127	0.61	0.84	0.50	0.118
		42.5	0.57	3	80	60	72	108	0.57	0.92	0.43	0.100

单位: 1m^3

续表

续表	序号	混凝土 强度等级	水泥强 度等级	水灰比	级配	最大粒径 /mm	粉煤灰 掺量 /%	预 算 量					
								水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 /m ³	碎石 /m ³	外加剂 /kg	水 /m ³
2	C20 (90d)	32.5	0.51	2	40	40	40	142	94	0.61	0.83	0.84	0.118
		32.5	0.51	3	80	40	40	121	80	0.57	0.91	0.72	0.100
		32.5	0.48	2	40	50	50	126	126	0.58	0.85	0.75	0.118
		32.5	0.48	3	80	50	50	107	107	0.52	0.96	0.64	0.100
		32.5	0.42	2	40	60	60	115	172	0.57	0.84	0.68	0.118
		32.5	0.42	3	80	60	60	98	146	0.51	0.94	0.58	0.100
		42.5	0.58	2	40	40	40	125	84	0.63	0.84	0.74	0.118
		42.5	0.58	3	80	40	40	106	71	0.57	0.92	0.63	0.100
		42.5	0.57	2	40	50	50	106	106	0.63	0.84	0.63	0.118
		42.5	0.57	3	80	50	50	89	89	0.57	0.92	0.53	0.100
		42.5	0.49	2	40	60	60	99	148	0.58	0.85	0.59	0.118
		42.5	0.49	3	80	60	60	84	126	0.52	0.96	0.50	0.100

注 碾压混凝土材料配合参考表中的材料用量已包括场内运输及拌制损耗。

附表 7-12 泵用纯混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m³

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	级配	最大粒径/mm	预算量			
						水泥/kg	中细砂/m ³	碎石/m ³	水/m ³
1	C15	32.5	0.60	1	20	372	0.66	0.63	0.219
			0.55	2	40	360	0.58	0.73	0.195
		42.5	0.60	1	20	372	0.66	0.63	0.219
			0.55	2	40	360	0.58	0.73	0.195
2	C20	32.5	0.51	1	20	438	0.64	0.62	0.219
			0.51	2	40	391	0.57	0.72	0.195
		42.5	0.60	1	20	372	0.66	0.63	0.219
			0.55	2	40	360	0.58	0.73	0.195
3	C25	32.5	0.44	1	20	507	0.61	0.60	0.219
			0.44	2	40	453	0.56	0.70	0.195
		42.5	0.55	1	20	406	0.65	0.62	0.219
			0.55	2	40	363	0.58	0.73	0.195
4	C30	42.5	0.48	1	20	465	0.63	0.61	0.219
			0.48	2	40	415	0.57	0.71	0.195
5	C35	42.5	0.43	1	20	519	0.61	0.59	0.219
			0.43	2	40	464	0.56	0.70	0.195
6	C40	52.5	0.46	1	20	485	0.63	0.60	0.219
			0.46	2	40	433	0.56	0.71	0.195
7	C45	52.5	0.42	1	20	532	0.60	0.59	0.219
			0.42	2	40	474	0.55	0.70	0.195

附表 7-13

泵用掺外加剂混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	级配	最大粒径/mm	预算量				
						水泥/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	外加剂/kg	水/ m^3
1	C15	32.5	0.60	1	20	335	0.67	0.64	0.57	0.219
			0.55	2	40	324	0.59	0.74	0.55	0.195
		42.5	0.60	1	20	335	0.67	0.64	0.57	0.219
			0.55	2	40	324	0.59	0.74	0.55	0.195
2	C20	32.5	0.51	1	20	394	0.65	0.63	0.67	0.219
			0.51	2	40	352	0.58	0.73	0.60	0.195
		42.5	0.60	1	20	335	0.67	0.64	0.57	0.219
			0.55	2	40	324	0.59	0.74	0.55	0.195
3	C25	32.5	0.44	1	20	457	0.63	0.61	0.78	0.219
			0.44	2	40	407	0.57	0.72	0.69	0.195
		42.5	0.55	1	20	365	0.66	0.63	0.62	0.219
			0.55	2	40	326	0.59	0.74	0.55	0.195
4	C30	42.5	0.48	1	20	419	0.64	0.62	0.71	0.219
			0.48	2	40	373	0.58	0.73	0.63	0.195
5	C35	42.5	0.43	1	20	467	0.63	0.61	0.79	0.219
			0.43	2	40	417	0.57	0.71	0.71	0.195
6	C40	52.5	0.46	1	20	437	0.64	0.62	0.74	0.219
			0.46	2	40	390	0.57	0.72	0.66	0.195
7	C45	52.5	0.42	1	20	479	0.63	0.60	0.81	0.219
			0.42	2	40	427	0.57	0.71	0.73	0.195

附表 7-14 水下混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水 胶 比	砂率 /%	预 算 量					
					水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 / m^3	碎石 / m^3	外加剂 /kg	水 / m^3
1	C25	52.5	0.55	44	392	44	0.55	0.64	1.85	0.239
2	C30	42.5	0.41	46	405	101	0.56	0.60	8.60	0.207
3	C35	42.5	0.39	44	394	159	0.51	0.59	5.64	0.219
4	C40	42.5	0.39	42	374	139	0.51	0.63	6.98	0.202

附表 7-15 塑性混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	水泥 强度 等级	水 胶 比	砂率 /%	预 算 量							
				水泥 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 / m^3	碎石 / m^3	黏土 /kg	膨润土 /kg	外加剂 /kg	水 / m^3
1	52.5	0.86	49	240		0.58	0.54	59	29	2.90	0.297
2	42.5	0.73	55	202	94	0.59	0.43		81	3.46	0.286
3	42.5	0.57	55	218	94	0.63	0.47		80	3.72	0.231
4	42.5	1.20	50	177		0.62	0.56		60	0.53	0.297
5	42.5	0.78	95	212	94	0.93	0.05		100	0.93	0.332
6	42.5	0.96	48	188		0.53	0.52	80	30	0.93	0.306
7	42.5	0.93	46	200		0.52	0.56	85	40	0.43	0.324
8	32.5	1.21	46	177		0.53	0.57		40		0.271
9	32.5	1.63	46	141		0.54	0.58		40		0.306
10	32.5	0.92	46	206		0.52	0.56		125		0.324

附表 7-16

碳纤维混凝土配合比及材料用量参考表

(1) 碳纤维混凝土

单位: m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水胶比	砂率/%	预 算 量						外加剂/kg	水/ m^3
					水泥/kg	粉煤灰/kg	矿粉/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	碳纤维/kg	纳米材料/kg	
1	C35	52.5	0.43	46	473			0.58	0.61	81		0.202
2	C35	42.5	0.46	45	468			0.55	0.62	71		0.215
3	$\geq \text{CF35}$	42.5	0.36	40	424	59	90	0.48	0.65	47		0.212
4	C40	42.5	0.42	39	516			0.53	0.75	35		0.217
5	C60	52.5	0.30	40	524			0.50	0.69	20	37	0.159

(2) 聚丙烯纤维混凝土

单位: m^3

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水胶比	砂率/%	预 算 量						外加剂/kg	水/ m^3
					水泥/kg	粉煤灰/kg	中细砂/ m^3	碎石/ m^3	聚丙烯纤维/kg	纳米材料/kg		
1	C25	52.5	0.42	36	299	53	0.47	0.75	0.9		5.23	0.149
2	C60	52.5	0.30	40	524		0.50	0.69	8.0	37		0.159

附表 7-17 掺硅粉混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水胶比	砂率 /%	预 算 量						
					水泥 /kg	粉煤灰 /kg	硅粉 /kg	中细砂 / m^3	碎石 / m^3	外加剂 /kg	水 / m^3
1	C50	52.5	0.30	29	388	104	22	0.36	0.81	3.96	0.155
2	C50	52.5	0.33	30	410		28	0.40	0.86	3.78	0.146
3	C50	52.5	0.33	30	397		27	0.41	0.87	3.66	0.141

附表 7-18 自密混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	预 算 量					
			水泥 /kg	中细砂 / m^3	碎石 / m^3	粉煤灰 /kg	外加剂 /kg	水 / m^3
1	C15	42.5	175	0.57	0.56	275	5.50	0.190
2	C20	42.5	193	0.57	0.56	275	5.50	0.190
3	C25	42.5	212	0.57	0.56	275	5.50	0.190

附表 7-19 抗海水腐蚀混凝土配合比及材料用量参考表

单位: 1m^3

序号	混凝土 强度等级	级配	水泥 /kg	矿渣粉 /kg	粉煤灰 /kg	中细砂 / m^3	碎石 / m^3	减水剂 /kg	水 / m^3
1	C30	2	212	116	58	0.53	0.76	7.6	0.179
2	C35	2	230	125	63	0.52	0.74	8.2	0.181
3	C40	2	245	134	67	0.51	0.73	8.8	0.184
4	C50	2	281	153	77	0.48	0.71	10.0	0.184

附表 7-20

生态混凝土配合比及材料用量参考表

(1) 加外加剂的生态混凝土

单位: 1m^3

材料名称	碎石 $10 \sim 20\text{mm}/\text{m}^3$	水泥 $42.5/\text{kg}$	水/ kg	外加剂/ kg
数 量	1.21	269	55.440	2.15

注 抗压强度为 15MPa , 外加剂为聚羧酸减水剂。

(2) 不加外加剂的生态混凝土

单位: 1m^3

材料名称	碎石 $10 \sim 25\text{mm}/\text{m}^3$	水泥 $42.5/\text{kg}$	水/ kg
数 量	1.04	228	74.390

注 抗压强度为 10MPa 。

附表 7-21

砂浆配合比及材料用量参考表

(1) 砌筑水泥砂浆

单位: 1m^3

序号	砂浆类别	砂浆强度等级	水泥强度	水泥/ kg	砂/ m^3	水/ m^3
1	砌筑水泥砂浆	M5	32.5	268	1.13	0.280
2		M7.5	32.5	294	1.12	0.280
3		M10	32.5	320	1.11	0.280
4		M12.5	32.5	354	1.09	0.280
5		M15	32.5	380	1.07	0.280
6		M20	42.5	337	1.10	0.280
7		M25	42.5	376	1.07	0.280
8		M30	42.5	416	1.05	0.280
9		M40	42.5	495	1.01	0.280

(2) 接缝水泥砂浆

单位: 1m^3

序号	砂浆类别	砂浆强度等级	水泥强度	水泥/kg	砂/ m^3	水/ m^3
1	接缝水泥砂浆	M15	42.5	403	1.08	0.270
2		M20	42.5	476	1.03	0.270
3		M25	42.5	544	1.00	0.270
4		M30	42.5	625	0.98	0.266
5		M35	42.5	730	0.93	0.266
6		M40	42.5	789	0.90	0.266

(3) 抹面水泥砂浆

单位: 1m^3

序号	配比 (密实体积比)	水泥强度	水泥用量/kg	砂/ m^3	水/ m^3
1	1:1	32.5	815	0.81	0.300
2	1:2	32.5	543	1.08	0.300
3	1:2.5	32.5	466	1.16	0.300
4	1:3	32.5	402	1.20	0.300

(4) 其他水泥砂浆

单位: 1m^3

序号	砂浆名称	配比	水泥 32.5 /kg	膨胀水泥 /kg	砂/ m^3	防水粉 /kg	水/ m^3
1	水泥防水砂浆	1:1	815		0.81	40.75	0.300
2		1:2	543		1.08	27.16	0.300
3		1:2.5	466		1.16	23.28	0.300
4		1:3	402		1.20	20.12	0.300
5	膨胀水泥砂浆	1:1		815	0.81		0.300

(5) 环氧砂浆

单位: 1m^3

材料名称	环氧树脂/kg	邻苯二甲酸二甲酯/kg	600号聚酸胺/kg	丙酮/kg	促进剂DMP-30/kg	水泥32.5/kg	砂/ m^3
数量	625	50	94	75	19	625	1.56

(6) 沥青砂浆

单位: 1m^3

材料名称	30号石油沥青/kg	滑石粉/kg	砂/ m^3
数量	240	460	1.13

附录8 沥青混凝土材料配合比用量参考表

1. 面板沥青混凝土

附表8-1

单位: 1m^3

名称	数量	碎石/ m^3			砂/ m^3	矿粉/kg	沥青/kg
		15~5mm	20~5mm	25~5mm			
整平胶结层			1.15		0.23	164	115
防渗层		0.24			0.93	357	188
排水层				1.06	0.25		80
封闭层						1050	450

2. 心墙沥青混凝土

附表 8-2

单位: 1m^3

混凝土配合比/%						最大骨料粒径 /mm	混凝土容重 /(t/m ³)
矿物混合料				油料			
碎石	砂	石屑	矿粉	沥青	渣油		
41.2	43.2		7.8	7.8		25	2.40
41.3	32.1		18.3	8.3		25	
21.0	59.6		10.9	8.5		15	2.36
48.0	30.0		12.0	7.0	3.0	25	2.20
48.0	32.0		10.0	7.0	3.0		
43.0	30.0		12.0	15.0		20	
29.0	29.0	2.0 (石棉)	25.0	5.0	10.0	10	2.35

注 面板及心墙沥青混凝土材料配合表中材料用量不包括场内运输及拌制损耗在内,实际运用过程中损耗率可采用:沥青(渣油)2%、砂(石屑、矿粉)3%、碎石4%。

3. 沥青混凝土涂层

附表 8-3

单位: 100m²

项 目	单位	乳化沥青		稀释 沥青	热沥青 涂层	封闭层 沥青胶	岸边接头	
		开级配	密级配				热沥 青胶	再生 胶粉 沥青胶
汽(柴)油	kg			70				
60号沥青	kg	12.5	5	30	46	45	100	447
水	kg	37.5	15					
烧碱	kg	0.15	0.06					
洗衣粉	kg	0.20	0.08					
水玻璃	kg	0.15	0.06					
10号沥青	kg				108	105		
滑石粉	kg					105		40
矿粉	kg						200	
再生橡胶粉	kg							282
石棉粉	kg							40
玻璃丝网	m ²							100

附录9 水利工程混凝土建筑物立模面系数参考值

1. 建筑物立模面系数参考值

序号	建筑物名称	立模面系数 (m^2/m^3)	各类立模面参考值/%					说明
			平面	曲面	牛脚	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	不包括拱行廊道模板 实际工程中如果坝体纵 横、横缝不设键槽，键槽立 模面所占比例为0，平面模 板所占比例相应增加
	分布：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	65 ~ 75	2.0 ~ 3.0	0.2 ~ 0.5	15 ~ 28	8.0 ~ 16.0	
	孔洞泄流坝	0.22 ~ 0.31	65 ~ 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						
7	双支墩大头坝	0.32 ~ 0.60						

续表

序号	建筑物名称	立模面系数 (m^2/m^3)	各类立模面参考值/%					说明
			平面	曲面	牛脚	键槽	溢流面	
8	碾压混凝土坝	仓面 $\leq 2000\text{m}^2$						立模系数以坝体混凝土总量为基数
		仓面 $> 2000\text{m}^2$						
9	河床式电站闸坝	0.45 ~ 0.95	86 ~ 95	5.0 ~ 13	0.3 ~ 0.8	0.0 ~ 10		不包括蜗壳模板、尾水肘管模板及拱形廊道模板
10	坝后式厂房	0.50 ~ 0.95	88 ~ 97	2.5 ~ 8.0	0.2 ~ 0.5	0.0 ~ 5.0		D_1 为水轮机转轮直径
11	混凝土蜗壳立模面积/ m^2	$13.40D_1^2$						D_4 为尾水肘管进口直径, 可按下式估算 轴流式机组 $D_1 = 1.2D_1$ 混流式机组 $D_4 = 1.35D_1$
12	尾水肘管立模面积/ m^2	$5.846D_4^2$						

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. 溢洪道立模面系数参考值

序号	建筑名称	立模面系数 /(m^3/m^3)	各类立模面参考比例/%			说 明
			平面	曲面	牛腿	
1	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	底板	0.16 ~ 0.30	100			陡坡底板坡度小于 1:2 时不计面模板, 只计侧模板 岩石坡, B 为衬砌厚
	边 墙	0.70 ~ 1.00 1/B + 0.15	100			
			100			

注 工作桥、交通桥采用闸室 (综合) 立模系数。

3. 隧洞立模面系数参考值

单位: m^2/m^3

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
1.0	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
说明	本表立模面系数按隧洞顶拱圆心角为 $120^\circ \sim 180^\circ$, 圆心角小时取大值, 反之取小值						顶拱圆心角小时曲面取小值, 反之取大值; 墙面相反	

直墙圆拱形隧洞

- 注
1. 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;
 2. 底板埭头、边墙埭头和顶拱埭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;
 3. 键槽模板立模面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

衬砌内径/m	衬砌厚度 /m						备 注
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	
4	4.76	2.27	1.45	1.04			
8	4.88	2.38	1.55	1.14	0.89	0.72	
12	4.92	2.42	1.59	1.17	0.92	0.76	

圆形隧洞

- 注
1. 表中立模面系数仅包括曲面模板, 混凝土量按衬砌总量计算;
 2. 埭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. 渡槽槽身立模面系数参考值

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

5. 涵洞立模面系数参考值

单位: m^2/m^3

直 墙 圆 拱 形 涵 洞	高宽比	部位	衬 砌 厚 度/m				
			0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
	0.9	顶拱 边墙	2.17	1.45	1.09	0.87	0.73
			1.13	0.76	0.57	0.46	0.39
	1.0	顶拱 边墙	2.07	1.38	1.04	0.83	0.69
			1.32	0.88	0.66	0.53	0.44
	1.2	顶拱 边墙	1.88	1.26	0.95	0.76	0.64
1.64			1.09	0.81	0.65	0.54	
注 1. 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; 2. 底板堵头、边墙堵头和顶拱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; 3. 键槽模板立模面面积按涵洞长度计算,每米洞长立模面 $1.3B\text{m}^2/\text{m}$, B 为衬砌厚度							
矩 形 涵 洞	高宽比	衬 砌 厚 度/m					
		0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	
	1.0	3.00	2.00	1.50	1.20	1.00	
	1.3	3.22	2.15	1.61	1.29	1.07	
	1.6	3.39	2.26	1.70	1.36	1.13	
注 1. 表中立模面系数仅包括顶板和边墙墙面模板,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. 键槽模板立模面面积按涵洞长度计算,每米洞长立模面 $1.3B\text{m}^2/\text{m}$, B 为衬砌厚度							
圆 形 涵 洞	壁厚/cm	15	25	35	45	55	65
	立模面系数	8.89	5.41	4.06	3.15	2.62	2.23
	注 1. 表中立模面系数仅包括曲面模板,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 为分段长度; 3. 键槽模板立模面面积按涵洞长度计算,每米洞长立模面 $2.3B\text{m}^2/\text{m}$, B 为衬砌厚度						

6. 水闸立模面系数参考值

序号	建筑物名称	立模面系数 $/(m^2/m^3)$	各类模板参考比例/%			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 闸底板	1.15 ~ 1.75 0.16 ~ 0.30	91 ~ 95 100	5.0 ~ 8.0	0.7(0) ~ 1.2	含中、边墩等

注 水闸陡坡底板坡度 $< 1:2$ 时不计面模板，只计侧模板。

7. 明渠立模面系数参考值

(1) 边坡面立模面系数为 $1/Bm^2/m^3$ （坡度 $< 1:2$ 时，不计面模模板，只计侧模）。 B 为边坡衬砌厚度；混凝土量按边坡衬砌量计算。

(2) 横缝堵头立模面系数为 $1/Lm^2/m^3$ 。 L 为衬砌分段长度；混凝土量按明渠衬砌总量计算。

(3) 底板纵缝立模面面积按明渠长度计算，每米渠长立模面为 $n \times Bm^2/m$ 。 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）。

附录 10 绞吸式挖泥船主要性能参考表

船型 /(m ³ /h)	挖深/m		基本排高/m		绞刀直径 /m	排泥管径 /mm	总功率 /kW
	最大	基本	泥、粉细砂	中粗砂			
40	4	1	5	3	0.6	250	100
60	4.5	3	5	3	0.8	250	200
80	5.2	3	6	3	1	300	246
100	5.2	3	6	4	1.1	300	298
120	5.5	3	6	4	1.1	300	463
200	10	6	6	4	1.4	400	860
350	10	6	6	4	1.45	560	993
400	10	6	6	4	2	560	1185
500	10	6	6	4	2.1	600	2383

附录 11 水工建筑物脚手架费用指标表

项目名称	计算基础	综合指标/(元/m ³)	备 注
混凝土坝	混凝土体积	6.89	含廊道、溢流坝、非溢流坝、放水底孔、启闭机室、闸墩、牛腿、二期混凝土等
水闸	混凝土体积	21.15	含启闭机室、交通桥、闸墩、起吊排架、梁、板、柱、底板等
船闸	混凝土体积	14.18	含上下游引航道、闸室、上下闸首、廊道、启闭机室的导航墙、导航墩、底板、侧墙、起吊排架、梁、板、柱等
墙	混凝土体积	18.78	
墩	混凝土体积	16.43	
进水口、进水塔	混凝土体积	45.38	含进水口、启闭机室的所有混凝土：剪力墙、梁、板、柱、底板等。不含与外部连接的工作桥
厂房、泵站	混凝土体积	26.26	含上部、中部、下部结构

注 1. 表中综合指标为基本直接费。

2. 表中未列项目，其脚手架费用可按设计要求或参考表中类似项目指标计算。

3. 综合指标为 2016 年价格水平，以后由省水行政主管部门定期发布调整系数。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

<http://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

ISBN 978-7-5170-5470-2



9 787517 054702 >

总定价:190.00元(上、下册)