

辽宁省水利厅

辽宁省水利水电建筑工程

预算定额

(下册)



黄河水利出版社

辽宁省水利厅

辽宁省水利水电建筑工程 预算定额

下 册

黄河水利出版社

图书在版编目(CIP)数据

辽宁省水利水电建筑工程预算定额/辽宁省水利工程
造价管理中心主编. — 郑州:黄河水利出版社, 2007. 3

ISBN 978-7-80734-191-8

I 辽… II 辽… III ①水利工程—预算定额—辽宁省
②水力发电工程—预算定额—辽宁省 IV TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 028963 号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940

传真:0371-66022620

E-mail:hhslcbs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:850 毫米×1 168 毫米 1/32

印张:19.25

字数:483 千字

印数:1—2 000

版次:2007 年 3 月第 1 版

印次:2007 年 3 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80734-191-8/TV·499 定价:100.00 元

辽宁省发展和改革委员会 文件

辽宁省水利厅

辽发改农经[2007]71 号

关于发布《辽宁省水利水电建筑工程预算定额》、 《辽宁省水利水电建筑工程概算定额》和 《辽宁省水利水电工程施工机械台班费定额》的通知

各市发展改革委、水利(水务)局,委(厅)直属有关单位,水利水电设计、科研、施工单位、咨询机构:

为进一步规范我省水利水电工程造价管理,合理和有效控制水利水电工程造价,提高投资效益,经辽宁省发展改革委和辽宁省水利厅研究,同意《辽宁省水利水电建筑工程预算定额》、《辽宁省水利水电建筑工程概算定额》和《辽宁省水利水电工程施工机械台班费定额》(以下简称《辽宁省水利水电工程系列定额》),现予以发布,自2007年4月1日起执行。原辽水电基字[1982]169号颁布的《辽宁省水利水电预算定额(试行)》废止。

为提高我省水利水电工程造价文件的编制和项目评审质量,《辽宁省水利水电工程概(估)算软件》(以下简称

《水电工程概(估)算软件》)同时发布执行。

此次发布的《辽宁省水利水电工程系列定额》与《辽宁省水利工程设计概(估)算编制规定》(试行)(辽发改发[2005]1114号)和《水电工程概(估)算软件》配套使用,适用于省及省以下政府审批的中小型水利水电工程项目,包括新建或续建配套工程、水库除险加固工程、水电站工程等项目。自2007年4月1日起,凡需地方政府审批的中小型水利水电工程项目,其上报的造价文件须包括采用《水电工程概(估)算软件》编制的电子文档。

《辽宁省水利水电工程系列定额》、《辽宁省水利工程设计概(估)算编制规定》(试行)和《水电工程概(估)算软件》由辽宁省水利工程造价管理中心负责解释。在执行过程中如有问题请及时函告辽宁省水利工程造价管理中心。

辽宁省发展和改革委员会

辽宁省水利厅

二〇〇七年二月一日

主题词:水利水电 系列定额 通知

抄送:水利部、水利部松辽水利委员会

省发展改革委农经处拟文

2007年2月1日印发

总 说 明

一、《辽宁省水利水电建筑工程预算定额》是在水利部水总[2002]116号文颁发的《水利建筑工程预算定额》及水总[2005]389号文颁发的《水利工程概预算补充定额》的基础上进行补充、修改编制而成的。分为土方工程、石方开挖工程、砌石及砂石填筑工程、混凝土工程、模板工程、钻孔灌浆及锚固工程、疏浚工程、堤岸防护工程、绿化工程、其他工程共十章及附录。

二、本定额适用于辽宁省地方水利水电工程项目。包括新建或续建配套工程、水库除险加固工程、地方水电站工程等,是编制《辽宁省水利水电建筑工程概算定额》的基础。

三、本定额不包括冬季、雨季和特殊地区气候影响施工的因素及增加的设施费用。

四、本定额按每班八小时工作制拟定。

五、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、机械也已包括在定额内。

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。

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

八、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,如石方开挖工程导线的火线和电线,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,如石方开挖工程中同时并列导火线和导电线,则表示这些名称相同,规格不同的材料都应同时计价。

4. 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。如工作面内的脚手架、排架、操作平台等的摊销费,地下工程的照明费,混凝土工程的养护用材料,石方开挖工程的钻杆、空心钢等以及其他用量较少的材料。

5. 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。

九、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、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,以主要机械费之和为计算基数。

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

十二、各章的挖掘机定额,均按液压挖掘机拟定。

十三、各章的汽车运输定额,适用于地方水利工程施工路况 8km 以内的场内运输。当运距超过 8km 时,超出部分按增运定额的台班数乘 0.75 系数计算;当运距超过 20km 时,超出部分按增运定额的台班数乘 0.65 系数计算。

十四、各章定额均按不含超挖超填量制定。

总 目 录

上 册

第一章	土方工程	1
第二章	石方开挖工程	49
第三章	砌石及砂石填筑工程	131
第四章	混凝土工程	165
第五章	模板工程	253

下 册

第六章	钻孔灌浆及锚固工程	275
第七章	疏浚工程	371
第八章	堤岸防护工程	449
第九章	绿化工程	463
第十章	其他工程	481
附 录		527

目 录

第六章 钻孔灌浆及锚固工程

说 明	(277)
六-1 钻机钻岩石层灌浆孔	(279)
六-2 风钻钻灌浆孔	(281)
六-3 坝基岩石帷幕灌浆	(282)
六-4 孔口封闭灌浆	(284)
六-5 基础固结灌浆	(285)
六-6 隧洞固结灌浆	(286)
六-7 回填灌浆	(287)
六-8 压水试验	(288)
六-9 压浆检查	(289)
六-10 钻机钻土坝(堤)灌浆孔	(290)
六-11 土坝(堤)劈裂灌浆	(291)
六-12 土坝(堤)测压管	(293)
六-13 钻机钻(高压喷射)灌浆孔	(294)
六-14 高压摆喷灌浆	(295)
六-15 坝基砂砾石帷幕灌浆	(296)
六-16 灌注孔口管	(297)
六-17 地下连续墙成槽——冲击钻机成槽法	(299)
六-18 地下连续墙成槽——冲击反循环钻机成槽法	(301)
六-19 地下连续墙成槽——液压开槽机开槽法	(303)
六-20 地下连续墙成槽——射水成槽机成槽法	(307)
六-21 地下连续墙成槽——液压抓斗成槽法	(310)

六-22	混凝土防渗墙浇筑	(313)
六-23	预裂爆破	(314)
六-24	振冲碎石桩	(315)
六-25	振冲水泥碎石桩	(318)
六-26	振冲挤密砂桩	(319)
六-27	水泥搅拌桩	(320)
六-28	陆上打、拔钢板桩	(321)
六-29	冲击钻造灌注桩孔	(322)
六-30	回旋钻造灌注桩孔	(324)
六-31	灌注混凝土桩	(325)
六-32	坝体接缝灌浆	(326)
六-33	预埋骨料灌浆	(327)
六-34	垂线孔钻孔及工作管制作安装	(328)
六-35	减压井	(329)
六-36	水位观测孔工程	(330)
六-37	地面砂浆锚杆——风钻钻孔	(331)
六-38	地面药卷锚杆——风钻钻孔	(335)
六-39	地面砂浆锚杆——液压履带钻钻孔	(339)
六-40	地面长砂浆锚杆——锚杆钻机钻孔	(344)
六-41	地面砂浆锚杆(利用灌浆孔)	(348)
六-42	地下砂浆锚杆——锚杆台车钻孔	(349)
六-43	地下砂浆锚杆——凿岩台车钻孔	(352)
六-44	岩石面喷浆	(356)
六-45	混凝土面喷浆	(358)
六-46	地面护坡喷混凝土	(360)
六-47	平洞喷混凝土	(361)
六-48	斜井喷混凝土	(362)
六-49	凿桩头	(364)

六-50	机械、人工打圆木桩	(364)
六-51	岩石预应力锚索——无粘结型(预应力 1000kN)	(365)
六-52	岩石预应力锚索——粘结型(预应力 1000kN 级)	(367)
六-53	混凝土预应力锚索(预应力 1000kN 级)	(369)
六-54	垂直铺塑——锯槽机开槽法	(370)

第七章 疏浚工程

说 明	(373)
七-1 绞吸式挖泥船	(378)
(1) 60m ³ /h 绞吸式挖泥船	(378)
(2) 80m ³ /h 绞吸式挖泥船	(383)
(3) 100m ³ /h 绞吸式挖泥船	(391)
(4) 120m ³ /h 绞吸式挖泥船	(399)
(5) 200m ³ /h 绞吸式挖泥船	(407)
(6) 350m ³ /h 绞吸式挖泥船	(417)
(7) 400m ³ /h 绞吸式挖泥船	(424)
(8) 500m ³ /h 绞吸式挖泥船	(431)
七-2 链斗式挖泥船	(438)
(1) 40m ³ /h 链斗式挖泥船	(438)
(2) 60m ³ /h 链斗式挖泥船	(439)
(3) 100m ³ /h 链斗式挖泥船	(440)
七-3 抓斗式挖泥船	(441)
(1) 0.5m ³ 抓斗式挖泥船	(441)
(2) 0.75m ³ 抓斗式挖泥船	(442)
(3) 1m ³ 抓斗式挖泥船	(443)

(4)1.5m ³ 抓斗式挖泥船	(444)
(5)2m ³ 抓斗式挖泥船	(445)
七-4 其 他	(446)
(1)绞吸式挖泥船排泥管安装拆除	(446)
(2)绞吸式挖泥船的开工展布及收工集合	(447)
(3)链斗、抓斗式挖泥船开工展布及收工集合	(447)

第八章 堤岸防护工程

说明	(451)
八-1 人工抛石护底护岸	(452)
八-2 手扶拖拉机运抛石	(452)
八-3 100m ³ 自行式石驳抛石护底护岸	(453)
八-4 120m ³ 底开式石驳抛石护底护岸	(453)
八-5 钢筋石笼制作及沉放	(454)
八-6 石笼护岸	(455)
八-7 石笼护脚	(455)
八-8 树枝石护岸工程	(456)
八-9 柴排(柞条)、丁坝沉排	(457)
八-10 沉排护岸	(458)
八-11 塑料薄膜铺设	(459)
八-12 复合柔毡铺设——粘接	(459)
八-13 复合柔毡铺设——热焊连接	(460)
八-14 土工布铺设	(460)
八-15 土工膜铺设——粘接	(461)
八-16 土工膜铺设——热焊连接	(461)
八-17 土工格栅铺设	(462)

第九章 绿化工程

说 明	(465)
九-1 水平阶整地	(466)
九-2 水平沟整地	(467)
九-3 穴状(圆形)整地	(467)
九-4 块状(方形)整地	(467)
九-5 人工换土	(468)
九-6 草皮铺种	(470)
九-7 喷播植草	(471)
九-8 直播种草	(472)
九-9 植苗造林(乔木)	(473)
九-10 植苗造林(灌木)	(474)
九-11 栽植苗木	(474)
九-12 分植造林	(475)
九-13 栽植经济林及果树	(476)
九-14 露地花卉栽植	(476)
九-15 栽植绿篱	(477)
九-16 栽植攀缘植物	(478)
九-17 林木抚育	(478)
九-18 树木支撑	(479)
九-19 树干绑扎草绳	(479)

第十章 其他工程

说 明	(483)
十-1 袋装土石围堰	(485)
十-2 公路基础	(486)
十-3 公路路面	(487)

十-4	路缘石铺设	(488)
十-5	砖砌地沟、零星砌体	(489)
十-6	钢管脚手架	(489)
十一-7	380V 供电线路工程	(490)
十一-8	10kV 供电线路工程	(492)
十一-9	照明线路工程	(496)
十-10	通讯线路工程	(498)
十-11	铁道铺设	(500)
十-12	铁道移设	(501)
十-13	铁道拆除	(501)
十-14	管道铺设	(502)
十-15	管道移设	(505)
十-16	卷扬机道铺设	(508)
十-17	卷扬机道拆除	(508)
十-18	钢管管道铺设	(509)
十-19	预应力(自应力)混凝土管管道铺设	(511)
十-20	预应力钢筒混凝土管管道铺设	(513)
十-21	玻璃钢管管道铺设	(516)
十-22	顶管	(518)
十-23	冲水橡胶坝	(524)
十-24	隧洞钢支撑	(526)
十-25	隧洞木支撑	(526)

附 录

附录 1	土石方松实系数换算表	(529)
附录 2	一般工程土类分级表	(529)
附录 3	岩石类别分级表	(530)
附录 4	河道疏浚工程分级表	(536)

附录 5	岩石十二类分级与十六类分级对照表	(538)
附录 6	钻机钻孔工程地层分类与特征表	(539)
附录 7	混凝土、砂浆配合比及材料用量表	(540)
附录 8	沥青混凝土材料配合表	(564)
附录 9	水利工程混凝土建筑物立模面系数参考表	(565)
附录 10	绞吸式挖泥船主要性能参考表	(573)

第六章

钻孔灌浆及锚固工程

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、防渗墙造孔及浇筑、振冲桩、接缝灌浆、冲击钻造灌注桩孔、灌注混凝土桩、减压井、锚杆支护、喷浆、喷混凝土、预应力锚索等共 54 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,对大于 XIV 级岩石,可参照有关资料拟定定额。

2. 冲击钻钻孔定额,按地层特征划分为 11 类。详见附录 6 “钻机钻孔工程地层分类与特征表”。

3. 钻混凝土工程除节内注明外,一般按粗骨料的岩石级别计算。如无资料,可按 X 级岩石计算。

三、灌浆工程定额中的水泥用量系预算基本量。如有实际资料,可按实际消耗量调整。

四、钻机钻灌浆孔、坝基岩石帷幕灌浆、压水试验等节定额

1. 终孔孔径大于 91mm 或孔深超过 70m 时改用 300 型钻机。

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)	0~2.0	2.0~3.5	3.5~5.0	>5.0
系 数	1.19	1.10	1.07	1.05

五、地质钻机钻灌不同角度的灌浆孔或观测孔、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

钻孔与水平夹角	0°~60°	60°~75°	75°~85°	85°~90°
系 数	1.19	1.05	1.02	1.00

六、检查孔按灌浆方法和灌浆后的 L_u 值,选用相应定额计算。

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

八、本章灌浆压力划分标准为:高压 $> 3\text{MPa}$,中压 $1.5 \sim 3\text{MPa}$,低压 $\leq 1.5\text{MPa}$ 。

九、本章各节灌浆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,可按以下标准选择:回填灌浆、帷幕灌浆、固结灌浆、劈裂灌浆及高喷灌浆 32.5,接缝灌浆 42.5。

十、锚筋桩可参照本章相应的锚杆定额。定额中的锚杆附件包括垫板、三角铁和螺帽等。

十一、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,定额已包括了回弹及施工损耗量。

十三、施工时所需的操作平台,其搭拆费用及辅助人工已包含在定额中。

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

第七章

疏 浚 工 程

<https://www.sizhi.cn>
水利造价信息网

说 明

一、本章定额包括绞吸、链斗、抓斗式挖泥船及其他共 4 节。
适用于对河、湖、渠、沿海机械疏浚及吹填工程。

二、土、砂分类

绞吸、链斗、抓斗式挖泥船开挖水下方的泥土及粉细砂分为 I ~ VII 类, 中、粗砂各分为松散、中密、紧密三类, 详见附录 4 土、砂分级表。

三、本章定额的计量单位, 除注明者外, 均按水下自然方计算。

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制定。当在开挖区、排(运、卸)泥(砂)区整个作业范围内, 受有超限风浪、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、障碍物等自然条件和客观原因, 而直接影响正常施工生产和增加施工难度的时间, 应根据当地水文、气象、工程地质资料, 通航河道的通航要求, 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、抓斗式挖泥船	
	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,均按名义生产率划分船型;抓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。不包括陆上排泥管线的安装、拆除、排泥场围堰填筑和维修用工。

当各式挖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 ——各定额表注中,每增减 1m 的超排高系数;

k_2 ——各定额表注中,每超过基本挖深 1m 的定额增加系数;

n ——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. 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,浮筒管因受水流影响,与挖泥船、岸管连接是弯曲的,计算其长度时按浮筒管进出口直线距离乘以 1.4 的系数。岸管的长度可根据地形、地物影响据实计算。定额中浮筒管的数量已考虑上述因素。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。

3. 本定额均按非潜管制定,如使用潜管时,按该定额子目的人工、挖泥船及配套船舶定额均乘以 1.04 的系数,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。

4. 挖深与排高

挖深:指设计开挖土层的厚度和平均水深之和(m)。平均水深按水面至开挖土层顶部的平均高差计。

排高:指挖泥船泥泵中心点至排泥管出口中心的高差(m)。

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。

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

6. 采用绞吸式挖泥船进行二次吹填时,定额乘以 0.9 系数。

7. 绞吸式挖泥船主要性能参考表详见附录 10。

8. 定额使用举例。

某河道疏浚工程,据地质资料全部为Ⅲ类土,无通航要求,据

水文、气象等资料统计分析,平均每班客观影响时间小于1.0h,属一级工况。挖泥区中心至排泥区中心的排泥长度,其水上浮筒管进出口直线距离0.14km,陆上岸管长度为0.70km。含允许开挖超深值总开挖泥层厚度2.7m,排高8m,挖深8m,选用 $350\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸式挖泥船开挖。定额调整计算如下:

(1)排泥管线总长度 $=0.14 \times 1.4 + 0.7 = 0.9\text{km}$,据以查得挖泥船基本定额为4.46艘班/万 m^3 。

(2)超排高 $=8 - 6 = 2\text{m}$,定额增加系数 $= (1.015)^2 = 1.03$ 。

(3)超挖深 $=8 - 6 = 2\text{m}$,定额增加系数 $= 2 \times 0.03 = 0.06$ 。

(4)泥层厚度影响系数,总开挖层厚2.7m,分两层开挖,即 $2.7 \div 2 \div 1.45$ (刀径) $= 0.93$,因大于0.9,不考虑增加系数。

(5)定额综合调整系数 $= 1.03 + 0.06 = 1.09$ 。

对无超排高,仅有超挖深时,定额综合调整系数 $= 1 +$ 超挖深定额增加系数。如本例无超排高仅有超挖深2m时,定额综合调整系数 $= 1 + 2 \times 0.03 = 1.06$ 。

(6) $350\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸式挖泥船定额 $= 4.46 \times 1.09 = 4.86$ 艘班/万 m^3 。

(7)拖轮、锚艇、机艇、排泥管及人工定额,均按综合调整系数进行相应调整。

十、链斗式挖泥船

1. 本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,而大于或等于斗高 $1/2$ 时,按开挖定额中人工工日及船舶艘班定额乘以1.25系数计算。

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
斗 高(m)	0.45	0.45	0.80	0.70

十一、抓斗式挖泥船

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

2. 抓斗式挖泥船疏浚,不宜开挖流动淤泥。

十二、链斗、抓斗式挖泥船,运距超过 10km 时,超过部分按增运 1km 的拖轮、泥驳台班定额乘以 0.90 系数。

第八章

堤岸防护工程

说 明

一、本章包括抛石、钢筋石笼制作及沉放、石笼护岸、石笼护面、树枝石护岸、柴排、软体沉排、柴帘、塑料薄膜、土工膜、复合柔毡、土工布、土工格栅等 17 节。

二、本章定额适用于河、海、库、湖的坝、堤、岸防护工程。

三、本章定额石料规格及标准采用第三章砌石及砂石填筑工程说明规定。

四、坝、堤、岸防护工程中的砂石垫层采用第三章砌石及砂石填筑工程的砂石垫层定额。

五、柴排及丁坝沉排厚度与定额不同时,可采用内插法求出。

六、本节定额不包括削坡、运土等土方工程。

七、塑料薄膜、土工膜、复合柔毡、土工布铺设 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。

八-15 土工膜铺设——粘接

适用范围:土石堰体防渗。

工作内容:场内运输、铺设、粘接、岸边及底部(连接)。

单位:100m²

项 目 名 称	单位	平铺	斜 铺		
			边 坡		
			1:2.5	1:2.0	1:1.5
技 术 工	工日	1.01	1.13	1.24	1.35
普 工	工日	2.25	2.70	2.81	3.26
土 工 膜	m ²	106	106	106	106
工 程 胶	kg	2	2	2	2
其他材料费	%	4	4	4	4
编 号		8-60	8-61	8-62	8-63

八-16 土工膜铺设——热焊连接

适用范围:土石堰体防渗。

工作内容:场内运输、铺设、焊膜、布缝。

单位:100m²

项 目 名 称	单位	平铺	斜 铺		
			边 坡		
			1:2.5	1:2.0	1:1.5
技 术 工	工日	0.46	0.32	0.34	0.39
普 工	工日	0.69	0.75	0.80	0.91
土 工 膜	m ²	106	106	106	106
其他材料费	%	4	4	4	4
热 焊 机 双汉 ZPR-210 型	台班	0.09	0.09	0.09	0.09
土工布缝边机	台班	0.05	0.05	0.05	0.05
编 号		8-64	8-65	8-66	8-67

八-17 土工格栅铺设

适用范围:土堤、土坝。

工作内容:场内运输、铺设、接缝。

单位:100m²

项 目 名 称	单 位	数 量
技 术 工	工日	0.48
普 工	工日	1.66
土 工 格 栅	m ²	105
其他材料费	%	2
编 号		8-68

第九章

绿 化 工 程

说 明

一、本章包括铺种草皮、苗木花卉、绿篱栽植、林木抚育及整地等定额共 19 节,适用于辽宁省中小水利工程的植物绿化工程。

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

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、植苗造林以植苗株数为单位。单位面积的植苗株数可根据植苗行间距进行换算,人工和其他定额不作调整。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粗度,丛高指从地面起至梢顶的高度。

五、定额中草籽用量仅为参考数,使用时应根据实际情况,按设计需要量计算,人工和其他定额不作调整。定额不包括草籽采集和植物管护等工作内容,草籽按购买考虑。

六、定额中已含植物栽种损耗率,乔木、灌木和果树损耗率为 2%。植物补植按实际补植量参照种植定额计算。

七、定额浇水量是年降雨量为 400~600mm 的一般地区的用水量,年降雨量小于 400mm 地区和大于 600mm 地区用水量按表 9-1 中的系数调整。

表 9-1

分 区	一般地区	年降雨量小于 400mm 地区	年降雨量大于 600mm 地区
调整系数	1.00	1.25	0.80

第十章

其 他 工 程

<https://www.slnz.cn>
水利造价信息网

说 明

一、本章包括围堰、公路、路缘石铺设、排水沟、钢管脚手架、输电线路工程、通讯线路工程、铁道、钢管、预应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管、玻璃钢管铺设、顶管、橡胶坝、隧洞钢木支撑等定额,共 25 节。

二、管道工程适用于长距离输水管道的埋地铺设,不适用于室内、厂坝区内的管道铺设(安装),也不适用于电站、泵站的压力钢管及出水管的安装。

1. 定额计量单位为管道铺设成品长度,管道铺设计量单位为 1km,顶管工程计量单位为 10m。

2. 管道铺设按管道埋设编制。定额管材每节长度是综合取定的,实际不同时,不作调整。

3. 材料消耗定额“()”内数字根据设计选用的品种、规格按未计价装置性材料计算。

4. 管道工程定额包括阀门安装,不包括阀门本身价值,阀门根据设计数量按设备计算。

5. 钢管道的防腐处理费用包含在管材单价中,设计要求必须在现场进行的特殊防腐措施费用另行计算。

三、本章临时工程定额中的材料数量,均系备料量,未考虑周转回收。周转及回收量可按该临时工程使用时间参照表 10-1 所列材料使用寿命及残值进行计算。

表 10-1 临时工程材料使用寿命及残值表

材料名称	使用寿命	残值(%)
钢 轨	12 年	10
钢丝绳(吊桥用)	10 年	5
钢管(风水管道用)	8 年	10
钢管(脚手架用)	10 年	10
阀 门	10 年	5
卡扣件(脚手架用)	50 次	10
导 线	10 年	10

附 录

<https://www.sljzjxx.cn>
水利造价信息网

附录 4 河道疏浚工程分级表

土、砂分级表

土砂类别	土名状态	粒组、塑性图分类		费人 击数 $N_{63.5}$	锥体沉 入土中 深度 h (mm)	饱和密度 P_t (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、高塑性有机粘土	0	>10	≤1.55	≥1.50				
	液塑淤泥	OH	中、高塑性有机粘土	≤2	>10	1.55~1.70	1.50~1.00				
II	软塑淤泥	OL	低、中塑性有机粘土、有机粉粘土	≤4	7~10	1.8	1.00~0.75				
	可塑砂壤土	CL	低塑性粘土、砂质粘土、黄土	5~8	3~7	>1.80	0.75~0.25				
III	可塑壤土	CI	中塑性粘土、粉质粘土	5~8	3~7	>1.80	0.75~0.25				
	可塑粘土	CH	高塑性粘土、膨胀土	5~8	3~7	>1.80	0.75~0.25				<100
	松散粉、细砂	SM, SC, S-M, S-C	粉(粘)质土砂、微含粉(粘)质土砂	≤4		1.90		0~0.33	0.05~0.25		
	硬塑砂壤土	CL	低塑性粘土、砂质粘土、黄土	9~14	2~3	1.85~1.90	0.25~0				<100
IV	硬塑壤土	CI	中塑性粘土、粉质粘土	9~14	2~3	1.85~1.90	0.25~0				<100
	中密粉细砂	SM, SC, S-M, S-C	粉(粘)质土砂、不良级配砂, 粘(粉)土砂混合料	5~10		1.90		0.33~0.67	0.05~0.25		
V	硬塑粘土	CH	高塑性粘土、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(粘)质土砂、不良级配砂, 粘(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	砂质粘土、低塑性粘土、黄土	15~30	<2	1.90~1.95	<0				<100
	坚硬壤土	CI	中塑性粘土、粉质粘土	15~30	<2	1.90~2.00	<0				<100
VII	坚硬粘土	CH	高塑性粘土、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_t (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(粘)质土砂, 砂, 粉(粘)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(粘)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(粘)质土砂, 良好(不良)级配砂, 粉(粘)质土砾, 砾、砂、粉(粘)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(粘)土砂, 砂, 粉(粘)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(粘)质土砂, 砂, 粉(粘)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(粘)质土砂, 良好(不良)级配砂, 微含粉(粘)质土砂, 砾、砂、粉(粘)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. 粘土	塑性指数 >17 , 人工回填压实或天然的粘土层, 包括粘土含石
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. 淤泥	包括天然孔隙比 >1.5 时的淤泥和天然孔隙比 >1 并且 ≤ 1.5 的粘土和亚粘土
4. 粉细砂	$d_{50} \leq 0.25\text{mm}$, 塑性指数 ≤ 1 , 包括粉砂、粉细砂含石
5. 中粗砂	$d_{50} > 0.25\text{mm}$, 并且 $\leq 2\text{mm}$ 。包括中粗砂含石
6. 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
7. 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
8. 漂石	粒径 $200 \sim 800\text{mm}$ 的颗粒, 占全重 50% 的地层, 包括漂卵石
9. 混凝土	指水下浇筑, 龄期不超过 28d 的防渗墙接头混凝土
10. 基岩	指全风化、强风化、弱风化的岩石
11. 孤石	粒径 $>800\text{mm}$ 需作专项处理, 处理后的孤石按基岩定额计算

注: 1、2、3、4、5 项包括 $\leq 50\%$ 含石量的地层。

附录7 混凝土、砂浆配合比及材料用量表

1. 混凝土配合比有关说明

(1)除碾压混凝土配合比及材料用量参考表注明者外,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,按表 7-1 系数换算。计算结果如介于两种强度等级之间时,应选用高一级的强度等级。

表 7-1

设计龄期(d)	28	60	90	180
强度等级折合系数	1.00	0.83	0.77	0.71

(2)混凝土配合比表系卵石、粗砂混凝土,如改用碎石或中、细砂,按表 7-2 系数换算。

表 7-2

项 目	水 泥	砂	石 子	水
卵石换为碎石	1.10	1.10	1.06	1.10
粗砂换为中砂	1.07	0.98	0.98	1.07
粗砂换为细砂	1.10	0.96	0.97	1.10
粗砂换为特细砂	1.16	0.90	0.95	1.16

注:1. 水泥按重量计,砂、石子、水按体积计。

2. 若实际采用碎石及中细砂时,则总的换算系数应为各单项换算系数的连乘积。

(3)混凝土细骨料的划分标准为:

细度模数 3.19~3.85(或平均粒径 1.2~2.5mm)为粗砂;

细度模数 2.5~3.19(或平均粒径 0.6~1.2mm)为中砂;

细度模数 1.78~2.5(或平均粒径 0.3~0.6mm)为细砂;

细度模数 0.9~1.78(或平均粒径 0.15~0.3mm)为特细砂。

(4)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 $\times$ (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表 7-3。

表 7-3

埋块石率(%)	5	10	15	20
每 100m ³ 埋块石混凝土增加人工工日	3.0	4.0	5.3	7.1

注:不包括块石运输及影响浇筑的工日。

(5)有抗渗抗冻要求时,按表 7-4 水灰比选用混凝土强度等级。

表 7-4

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

(6)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。

(7)水泥用量按机械拌和拟定,若系人工拌和,水泥用量增加 5%。

(8)按照国际标准(ISO3893)的规定,且为了与其他规范相协调,将原规范混凝土及砂浆标号的名称改为混凝土或砂浆强度等级。新强度等级与原标号对照见表 7-5 和表 7-6。

表 7-5 混凝土新强度等级与原标号对照

原用标号(kgf/cm ²)	100	150	200	250	300	350	400
新强度等级 C	C9	C14	C19	C24	C29.5	C35	C40

表 7-6 砂浆新强度等级与原标号对照

原用标号(kgf/cm ²)	30	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400
新强度等级 M	M3	M5	M7.5	M10	M12.5	M15	M20	M25	M30	M35	M40

2. 纯混凝土配合比及材料用量

纯混凝土配合比及材料用量见表 7-7。

3. 掺外加剂混凝土配合比及材料用量

掺外加剂混凝土配合比及材料用量见表 7-8。

4. 掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量

掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量见表 7-9~表 7-11。

5. 碾压混凝土配合比及材料用量

碾压混凝土配合比及材料用量参考表 7-12。

6. 泵用混凝土配合比及材料用量

泵用混凝土配合比及材料用量见表 7-13、表 7-14。

7. 水下混凝土配合比及材料用量

水下混凝土配合比及材料用量见表 7-15。

8. 模袋混凝土配合比及材料用量

模袋混凝土配合比及材料用量见表 7-16。

9. 砂浆配合比及材料用量

砂浆配合比及材料用量见表 7-17。

10. 水泥强度等级换算系数

水泥强度等级换算系数参考表 7-18。

表 7-7

纯混凝土配合比及材料用量表

单位: m³

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)	配 合 比			预 算 量				
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	
										(kg)	(m ³)	(kg)	(m ³)
1	C10	32.5	0.75	1	20	1	3.69	5.05	237	877	0.58	1218	0.72
				2	40	1	3.92	6.45	208	819	0.55	1360	0.79
				3	80	1	3.78	9.33	172	653	0.44	1630	0.95
				4	150	1	3.64	11.65	152	555	0.37	1792	1.05
2	C15	32.5	0.65	1	20	1	3.15	4.41	270	853	0.57	1206	0.70
				2	40	1	3.20	5.57	242	777	0.52	1367	0.81
				3	80	1	3.09	8.03	201	623	0.42	1635	0.96
				4	150	1	2.92	9.89	179	527	0.36	1799	1.06
3	C20	32.5	0.55	1	20	1	2.48	3.78	321	798	0.54	1227	0.72
				2	40	1	2.53	4.72	289	733	0.49	1382	0.81
				3	80	1	2.49	6.80	238	594	0.40	1637	0.96
				4	150	1	2.38	8.55	208	498	0.34	1803	1.06
		42.5	0.60	1	20	1	2.80	4.08	294	827	0.56	1218	0.71
				2	40	1	2.89	5.20	261	757	0.51	1376	0.81
				3	80	1	2.82	7.37	218	618	0.42	1627	0.95
				4	150	1	2.73	9.29	191	522	0.35	1791	1.05

续表

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	水灰比	等级	最大粒径 (mm)	配合比			预 算 量				
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	水 (m ³)
										(kg)	(m ³)	(kg)	(m ³)
4	C25	32.5	0.50	1	20	1	2.10	3.50	353	744	0.50	1250	0.73
				2	40	1	2.25	4.43	310	699	0.47	1389	0.81
				3	80	1	2.16	6.23	260	565	0.38	1644	0.96
				4	150	1	2.04	7.78	230	471	0.32	1812	1.06
		42.5	0.55	1	20	1	2.48	3.78	321	798	0.54	1227	0.72
				2	40	1	2.53	4.72	289	733	0.49	1382	0.81
				3	80	1	2.49	6.80	238	594	0.40	1637	0.96
				4	150	1	2.38	8.55	208	498	0.34	1803	1.06
5	C30	32.5	0.45	1	20	1	1.85	3.14	389	723	0.48	1242	0.73
				2	40	1	1.97	3.98	343	678	0.45	1387	0.81
				3	80	1	1.88	5.64	288	542	0.36	1645	0.96
				4	150	1	1.77	7.09	253	448	0.30	1817	1.06
		42.5	0.50	1	20	1	2.10	3.50	353	744	0.50	1250	0.73
				2	40	1	2.25	4.43	310	699	0.47	1389	0.81
				3	80	1	2.16	6.23	260	565	0.38	1644	0.96
				4	150	1	2.04	7.78	230	471	0.32	1812	1.06

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)	配 合 比			预 算 量				
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	水 (m ³)
										(kg)	(m ³)		
6	C35	32.5	0.40	1	20	1	1.57	2.80	436	689	0.46	1237	0.72
				2	40	1	1.77	3.44	384	685	0.46	1343	0.79
				3	80	1	1.53	5.12	321	493	0.33	1666	0.97
				4	150	1	1.49	6.35	282	422	0.28	1816	1.06
		42.5	0.45	1	20	1	1.85	3.14	389	723	0.48	1242	0.73
				2	40	1	1.97	3.98	343	678	0.45	1387	0.81
				3	80	1	1.88	5.64	288	542	0.36	1645	0.96
				4	150	1	1.77	7.09	253	448	0.30	1817	1.06
7	C40	42.5	0.40	1	20	1	1.57	2.80	436	689	0.46	1237	0.72
				2	40	1	1.77	3.44	384	685	0.46	1343	0.79
				3	80	1	1.53	5.12	321	493	0.33	1666	0.97
				4	150	1	1.49	6.35	282	422	0.28	1816	1.06
8	C45	42.5	0.34	2	40	1	1.13	3.28	456	520	0.35	1518	0.89
9	无砂 混凝土	32.5	0.51	1	20				299			0.96	0.128

表 7-8

掺外加剂混凝土配合比及材料用量表

单位: m³

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)	配 合 比				预 算 量				
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石		外 加 剂 (kg)
										(kg)	(m ³)	(kg)	(m ³)	
1	C10	32.5	0.75	1	20	1	4.14	5.69	213	887	0.59	1230	0.72	0.43
				2	40	1	4.18	7.19	188	826	0.55	1372	0.80	0.38
				3	80	1	4.17	10.31	157	658	0.44	1642	0.96	0.32
				4	150	1	3.84	12.78	139	560	0.38	1803	1.05	0.28
2	C15	32.5	0.65	1	20	1	3.44	4.81	250	865	0.58	1221	0.71	0.50
				2	40	1	3.57	6.19	220	790	0.53	1382	0.81	0.45
				3	80	1	3.46	8.98	181	630	0.42	1649	0.96	0.37
				4	150	1	3.30	11.15	160	530	0.36	1811	1.06	0.32
3	C20	32.5	0.55	1	20	1	2.78	4.24	290	810	0.54	1245	0.73	0.58
				2	40	1	2.92	5.44	254	743	0.50	1400	0.82	0.52
				3	80	1	2.80	7.70	212	596	0.40	1654	0.97	0.43
				4	150	1	2.66	9.52	188	503	0.34	1817	1.06	0.38
		42.5	0.60	1	20	1	3.16	4.61	264	839	0.56	1235	0.72	0.53
				2	40	1	3.26	5.86	234	767	0.52	1392	0.81	0.47
				3	80	1	3.19	8.29	195	624	0.42	1641	0.96	0.39
				4	150	1	3.11	10.56	171	527	0.36	1806	1.05	0.35

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)	配 合 比			预 算 量						
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	外加剂 (kg)	水 (m ³)	
										(kg)	(m ³)				(kg)
4	C25	32.5	0.50	1	20	1	2.36	3.92	320	757	0.51	1270	0.74	0.64	0.170
				2	40	1	2.50	4.93	282	709	0.48	1410	0.82	0.56	0.150
				3	80	1	2.44	7.02	234	572	0.38	1664	0.97	0.47	0.125
				4	150	1	2.27	8.74	207	479	0.32	1831	1.07	0.42	0.110
		1	20	1	2.78	4.24	290	810	0.54	1245	0.73	0.58	0.170		
		2	40	1	2.92	5.44	254	743	0.50	1400	0.82	0.52	0.150		
		3	80	1	2.80	7.70	212	596	0.40	1654	0.97	0.43	0.125		
		4	150	1	2.66	9.52	188	503	0.34	1817	1.06	0.38	0.110		
5	C30	32.5	0.45	1	20	1	2.12	3.62	348	736	0.49	1269	0.74	0.71	0.170
				2	40	1	2.23	4.53	307	689	0.46	1411	0.83	0.62	0.150
				3	80	1	2.13	6.39	257	549	0.37	1667	0.97	0.52	0.125
				4	150	1	2.00	8.04	225	453	0.30	1837	1.07	0.46	0.110
		1	20	1	2.36	3.92	320	757	0.51	1270	0.74	0.64	0.170		
		2	40	1	2.50	4.93	282	709	0.48	1410	0.82	0.56	0.150		
		3	80	1	2.44	7.02	234	572	0.38	1664	0.97	0.47	0.125		
		4	150	1	2.27	8.74	207	479	0.32	1831	1.07	0.42	0.110		

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)	配 合 比			预 算 量						
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	外加剂 (kg)	水 (m³)	
										(kg)	(m³)				(kg)
6	C35	32.5	0.40	1	20	1	1.79	3.18	392	705	0.47	1265	0.74	0.78	0.170
				2	40	1	2.01	3.90	346	698	0.47	1368	0.80	0.69	0.150
				3	80	1	1.72	5.77	289	500	0.33	1691	0.99	0.58	0.125
				4	150	1	1.68	7.17	254	427	0.28	1839	1.08	0.51	0.110
				1	20	1	2.12	3.62	348	736	0.49	1269	0.74	0.71	0.170
				2	40	1	2.23	4.53	307	689	0.46	1411	0.83	0.62	0.150
				3	80	1	2.13	6.39	257	549	0.37	1667	0.97	0.52	0.125
				4	150	1	2.00	8.04	225	453	0.30	1837	1.07	0.46	0.110
7	C40	42.5	0.40	1	20	1	1.79	3.18	392	705	0.47	1265	0.74	0.78	0.170
				2	40	1	2.01	3.90	346	698	0.47	1368	0.80	0.69	0.150
				3	80	1	1.72	5.77	289	500	0.33	1691	0.99	0.58	0.125
				4	150	1	1.68	7.17	254	427	0.28	1839	1.08	0.51	0.110
8	C45	42.5	0.34	2	40	1	1.29	3.73	410	532	0.35	1552	0.91	0.82	0.125

表 7-9

掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量表

(掺粉煤灰量 20%, 取代系数 1.3)

单位: m³

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)	配 合 比				预 算 量							
						水泥	粉煤 灰	砂	石子	水泥 (kg)	粉煤灰 (kg)	粗 砂		卵 石	外 加 剂 (kg)	水 (m ³)	
												(kg)	(m ³)				(kg)
1	C10	32.5	0.75	3	80	1	0.325	4.65	11.47	139	45	650	0.44	1621	0.95	0.28	0.125
				4	150	1	0.325	4.50	14.42	122	40	551	0.37	1784	1.05	0.25	0.110
2	C15	32.5	0.65	3	80	1	0.325	3.86	10.03	160	53	620	0.42	1627	0.96	0.33	0.125
				4	150	1	0.325	3.71	12.57	140	47	523	0.35	1791	1.05	0.29	0.110
3	C20	32.5	0.55	3	80	1	0.325	3.10	8.44	190	63	589	0.40	1623	0.96	0.38	0.125
				4	150	1	0.325	2.93	10.50	168	56	495	0.33	1791	1.05	0.34	0.110
		42.5	0.60	3	80	1	0.325	3.54	9.21	173	58	616	0.42	1618	0.95	0.35	0.125
				4	150	1	0.325	3.40	11.58	152	51	519	0.35	1781	1.05	0.31	0.110

表 7-10

掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量表

(掺粉煤灰量 25%, 取代系数 1.3)

单位: m³

序号	混凝土 强度 等级	水泥 强度 等级	水灰比	最大 级 配	配 合 比				预 算 量								
					水泥	粉煤 灰	砂	石子	水泥 (kg)	粉煤灰 (kg)	粗 (kg)	粗 (m³)	卵 (kg)	石 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)	
1	C 10	32.5	0.75	3	80	1	0.433	4.96	12.38	131	57	650	0.44	1621	0.95	0.27	0.125
				4	150	1	0.433	4.79	15.51	115	50	551	0.37	1784	1.04	0.24	0.110
2	C 15	32.5	0.65	3	80	1	0.433	4.13	10.82	150	66	620	0.42	1624	0.96	0.31	0.125
				4	150	1	0.433	3.98	13.54	132	58	525	0.35	1788	1.05	0.27	0.110
3	C 20	32.5	0.55	3	80	1	0.433	3.31	9.11	178	79	590	0.40	1622	0.95	0.36	0.125
				4	150	1	0.433	3.18	11.45	156	69	495	0.33	1787	1.05	0.32	0.110
		42.5	0.60	3	80	1	0.433	3.78	9.92	163	71	615	0.42	1617	0.95	0.33	0.125
				4	150	1	0.433	3.62	12.44	143	63	517	0.35	1780	1.05	0.29	0.110

表 7-11

掺粉煤灰混凝土配合比及材料用量表

(掺粉煤灰量 30%, 取代系数 1.3)

单位: m³

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)	配 合 比				预 算 量							
						水泥	粉煤 灰	砂	石子	水泥 (kg)	粉煤灰 (kg)	粗 (kg)	砂 (m³)	卵 石 (kg)	石 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)
1	C10	32.5	0.75	3	80	1	0.557	5.30	13.09	122	69	649	0.44	1619	0.95	0.25	0.125
				4	150	1	0.557	5.10	16.32	108	61	551	0.37	1781	1.05	0.22	0.110
2	C15	32.5	0.65	3	80	1	0.557	4.39	11.39	140	80	619	0.42	1622	0.95	0.28	0.125
				4	150	1	0.557	4.20	14.20	124	70	522	0.35	1786	1.05	0.25	0.110
3	C20	32.5	0.55	3	80	1	0.557	3.54	9.61	166	95	590	0.40	1618	0.95	0.34	0.125
				4	150	1	0.557	3.34	11.93	148	83	495	0.33	1786	1.05	0.30	0.110
		42.5	0.60	3	80	1	0.557	3.97	10.33	154	86	613	0.42	1612	0.95	0.31	0.125
				4	150	1	0.557	3.84	13.11	134	76	518	0.35	1778	1.04	0.27	0.110

表 7-12

碾压混凝土配合比及材料用量参考表

单位: m³

序号	龄期 (d)	混凝土 强度等级	水泥 强度等级	水胶比	砂率 (%)	水泥 (kg)	粉煤灰 (kg)	水 (m ³)	砂 (m ³)	石子 (m ³)	外加剂 (kg)	备 注
1	90	C10	42.5	0.61	34	47	110	0.093	0.53	1.08	0.380	人工砂石料
2	90	C15	42.5	0.58	33	66	98	0.093	0.51	1.09	0.400	人工砂石料
3	90	C20	42.5	0.53	36	89	110	0.103	0.54	1.02	0.490	人工砂石料
4	90	C10	32.5	0.60	35	65	89	0.090	0.53	1.05	0.387	人工砂石料
5	90	C20	32.5	0.55	36	85	86	0.092	0.55	1.02	0.511	人工砂石料
6	90	C10	32.5	0.56	33	62	104	0.090	0.48	1.06	0.369	天然砂、人工碎石
7	90	C20	32.5	0.50	36	107	88	0.095	0.51	1.01	0.636	天然砂、人工碎石
8	90	C15	42.5	0.55	30	74	59	0.071	0.43	1.12	0.871	天然砂(含石粉)、人工碎石
9	90	C15	42.5	0.58	29	93	40	0.075	0.43	1.01	0.325	天然砂石料

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。

表 7-13

泵用纯混凝土配合比及材料用量表

单位: m³

序号	混凝土 强度等级	水泥强 度等级	水灰比	最大 粒径 (mm)	配 合 比			预 算 量				
					水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石	
									(kg)	(m ³)	(kg)	(m ³)
1	C15	32.5	0.63	1	1	2.97	3.11	320	951	0.64	970	0.66
				2	1	3.05	4.29	280	858	0.58	1171	0.78
2	C20	32.5	0.51	1	1	2.30	2.45	394	910	0.61	979	0.67
				2	1	2.35	3.38	347	820	0.55	1194	0.80
3	C25	32.5	0.44	1	1	1.88	2.04	461	872	0.58	955	0.66
				2	1	1.95	2.83	408	800	0.53	1169	0.79

表 7-14 泵用掺外加剂混凝土配合比及材料用量表

单位: m³

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)	配 合 比			预 算 量						单位: m ³
						水泥	砂	石子	水泥 (kg)	粗 砂		卵 石		外加剂 (kg)	水 (m ³)
										(kg)	(m ³)	(kg)	(m ³)		
1	C 15	32.5	0.63	1	20	1	3.28	3.35	290	957	0.65	987	0.67	0.58	0.192
				2	40	1	3.38	4.63	253	860	0.59	1188	0.79	0.50	0.166
2	C 20	32.5	0.51	1	20	1	2.61	2.77	355	930	0.62	999	0.68	0.71	0.193
				2	40	1	2.61	3.78	317	831	0.56	1214	0.81	0.62	0.161
3	C 25	32.5	0.44	1	20	1	2.15	2.32	415	895	0.60	980	0.68	0.83	0.195
				2	40	1	2.22	3.21	366	816	0.54	1191	0.81	0.73	0.173

表 7-15

水下混凝土配合比及材料用量表

单位: m³

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)	粗砂 (m ³)	卵石 (m ³)	外加剂 (kg)	水 (m ³)
1	C 15	32.5	0.69	1	20	298	0.67	0.76	1.60	0.203
				2	40	287	0.65	0.78	1.54	0.195
2	C 20	32.5	0.57	1	20	353	0.65	0.76	1.89	0.198
				2	40	339	0.63	0.78	1.82	0.190
3	C 25	32.5	0.46	1	20	432	0.61	0.75	2.32	0.198
				2	40	414	0.59	0.76	2.22	0.190
4	C 30	32.5	0.39	1	20	511	0.57	0.73	2.74	0.198
				2	40	490	0.56	0.75	2.63	0.190

注: 不包括模袋混凝土, 模袋混凝土配合比及材料用量选用参考表 7-16。

表 7-16

模袋混凝土配合比及材料用量

单位: m^3

序号	混凝土 强度等级	水泥强度 等级	石子 种类	最大 粒径 (mm)	砂率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m³)	石子 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)
1	C15 F100	32.5	卵石	20	50	380	0.59	0.54	2.07	0.171
			碎石	10	52	380	0.61	0.59	2.15	0.171
		42.5	卵石	20	50	360	0.60	0.54	1.97	0.169
			碎石	10	52	360	0.62	0.59	2.04	0.169
2	C20 F100	32.5	卵石	20	50	400	0.58	0.53	2.54	0.176
			碎石	10	52	400	0.60	0.58	2.64	0.176
		42.5	卵石	20	50	385	0.59	0.53	2.41	0.177
			碎石	10	52	385	0.61	0.58	2.51	0.177
3	C20 F100W4	32.5	卵石	20	50	403	0.58	0.53	2.67	0.177
			碎石	10	52	403	0.60	0.58	2.77	0.177
		42.5	卵石	20	50	383	0.59	0.53	2.54	0.176
			碎石	10	52	383	0.61	0.58	2.63	0.176

续表

序号	混凝土 强度等级	水泥强度 等级	石子 种类	最大 粒径 (mm)	砂率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m³)	石子 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)
4	C 20 F100W6	32.5	卵石	20	50	403	0.58	0.53	2.79	0.177
			碎石	10	52	403	0.60	0.58	2.90	0.177
		42.5	卵石	20	50	383	0.59	0.53	2.65	0.176
			碎石	10	52	383	0.61	0.58	2.76	0.176
5	C 20 F150	32.5	卵石	20	50	405	0.58	0.53	2.54	0.174
			碎石	10	52	405	0.60	0.58	2.64	0.174
		42.5	卵石	20	50	385	0.59	0.53	2.41	0.173
			碎石	10	52	385	0.61	0.58	2.51	0.173
6	C 20 F150W4	32.5	卵石	20	50	408	0.58	0.53	2.67	0.175
			碎石	10	52	408	0.60	0.58	2.77	0.175
		42.5	卵石	20	50	388	0.59	0.53	2.53	0.175
			碎石	10	52	388	0.61	0.58	2.64	0.175

续表

序号	混凝土强度等级	水泥强度等级	石子种类	最大粒径 (mm)	砂率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m³)	石子 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)
7	C20 F150W6	32.5	卵石	20	50	408	0.58	0.53	2.79	0.175
			碎石	10	52	408	0.60	0.58	2.90	0.175
		42.5	卵石	20	50	388	0.59	0.53	2.65	0.175
			碎石	10	52	388	0.61	0.58	2.76	0.175
8	C20 F200	32.5	卵石	20	50	410	0.58	0.53	2.54	0.175
			碎石	10	52	410	0.60	0.58	2.64	0.175
		42.5	卵石	20	50	390	0.59	0.53	2.41	0.175
			碎石	10	52	390	0.61	0.58	2.51	0.175
9	C20 F200W4	32.5	卵石	20	50	412	0.58	0.53	2.67	0.173
			碎石	10	52	412	0.60	0.57	2.77	0.173
		42.5	卵石	20	50	392	0.59	0.53	2.53	0.172
			碎石	10	52	392	0.61	0.58	2.64	0.172

续表

预 算 量										
序 号	混 凝 土 强度等级	水泥强度 等级	石 子 种类	最大 粒径 (mm)	砂 率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m³)	石 子 (m³)	外加剂 (kg)	水 (m³)
10	C 20 F200W6	32.5	卵石	20	50	412	0.58	0.53	2.79	0.173
			碎石	10	52	412	0.60	0.57	2.90	0.173
		42.5	卵石	20	50	392	0.59	0.53	2.65	0.172
			碎石	10	52	392	0.61	0.58	2.76	0.172
11	C 25 F100	32.5	卵石	20	50	415	0.58	0.53	3.08	0.170
			碎石	10	52	415	0.60	0.57	3.22	0.170
		42.5	卵石	20	50	395	0.59	0.53	2.93	0.170
			碎石	10	52	395	0.61	0.58	3.06	0.170
12	C 25 F100W4	32.5	卵石	20	50	418	0.58	0.52	3.23	0.171
			碎石	10	52	418	0.60	0.57	3.38	0.171
		42.5	卵石	20	50	398	0.58	0.53	3.08	0.171
			碎石	10	52	398	0.61	0.58	3.21	0.171

续表

序号	混凝土 强度等级	水泥强度 等级	石子 种类	最大 粒径 (mm)	砂率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m ³)	石子 (m ³)	外加剂 (kg)	水 (m ³)
13	C25 F100W6	32.5	卵石	20	50	418	0.58	0.52	3.39	0.171
			碎石	10	52	418	0.60	0.57	3.54	0.171
		42.5	卵石	20	50	398	0.58	0.53	3.22	0.171
			碎石	10	52	398	0.61	0.58	3.37	0.171
14	C25 F150	32.5	卵石	20	50	420	0.58	0.52	3.08	0.168
			碎石	10	52	420	0.60	0.57	3.22	0.168
		42.5	卵石	20	50	400	0.58	0.53	2.93	0.168
			碎石	10	52	400	0.61	0.58	3.06	0.168
15	C25 F150W4	32.5	卵石	20	50	422	0.58	0.52	3.23	0.169
			碎石	10	52	422	0.60	0.57	3.38	0.169
		42.5	卵石	20	50	402	0.58	0.53	3.08	0.169
			碎石	10	52	402	0.61	0.58	3.21	0.169

续表

序号	混凝土 强度等级	水泥强度 等级	石子 种类	最大 粒径 (mm)	砂率 (%)	预 算 量				
						水泥 (kg)	中砂 (m ³)	石子 (m ³)	外加剂 (kg)	水 (m ³)
16	C25 F150W6	32.5	卵石	20	50	422	0.58	0.52	3.39	0.169
			碎石	10	52	422	0.60	0.57	3.54	0.169
		42.5	卵石	20	50	402	0.58	0.53	3.22	0.169
			碎石	10	52	402	0.61	0.58	3.37	0.169
17	C25 F200	32.5	卵石	20	50	425	0.58	0.52	3.08	0.166
			碎石	10	52	425	0.60	0.57	3.22	0.166
		42.5	卵石	20	50	405	0.58	0.53	2.93	0.166
			碎石	10	52	405	0.61	0.58	3.06	0.166
18	C25 F200W4	32.5	卵石	20	50	428	0.58	0.52	3.23	0.167
			碎石	10	52	428	0.60	0.57	3.38	0.167
		42.5	卵石	20	50	408	0.58	0.53	3.08	0.167
			碎石	10	52	408	0.60	0.58	3.21	0.167
19	C25 F200W6	32.5	卵石	20	50	428	0.58	0.52	3.39	0.167
			碎石	10	52	428	0.60	0.57	3.54	0.167
		42.5	卵石	20	50	408	0.58	0.53	3.22	0.167
			碎石	10	52	408	0.60	0.58	3.37	0.167

注:1.本配合比按中砂、坍落度 $200 \pm 20\text{mm}$ 拟定,如用粗砂、细砂,用量可按表 7-2 调整。

2.本配合比的外加剂数量是按掺粉剂拟定,如掺水剂外加剂时表中数量,可按设计选定外加剂产品说明调整。

表 7-17

砂浆配合比及材料用量表

(1) 水泥砌筑砂浆

单位: m^3

砂浆类别	砂浆强度等级	水泥 32.5(kg)	砂(m^3)	水(m^3)
水泥砂浆	M5	211	1.13	0.127
	M7.5	261	1.11	0.157
	M10	305	1.10	0.183
	M12.5	352	1.08	0.211
	M15	405	1.07	0.243
	M20	457	1.06	0.274
	M25	522	1.05	0.313
	M30	606	0.99	0.364
	M40	740	0.97	0.444

(2) 水泥接缝砂浆

单位: m^3

序号	砂浆强度等级	体积配合比		矿渣大坝水泥		纯大坝水泥		砂(m^3)	水(m^3)
		水泥	砂	强度等级	数量(kg)	强度等级	数量(kg)		
1	M10	1	3.1	32.5	406			1.08	0.270
2	M15	1	2.6	32.5	469			1.05	0.270
3	M20	1	2.1	32.5	554			1.00	0.270
4	M25	1	1.9	32.5	633			0.94	0.270
5	M30	1	1.8			42.5	625	0.98	0.266
6	M35	1	1.5			42.5	730	0.93	0.266
7	M40	1	1.3			42.5	789	0.90	0.266

(3)其他水泥砂浆

单位: m^3

序号	砂浆名称	配比	水泥 32.5 (kg)	膨胀水泥 (kg)	中砂 (m^3)	防水粉 (kg)	水 (m^3)
1	水泥防水砂浆	1:1	815		0.81	40.75	0.30
2		1:2	543		1.08	27.16	0.30
3		1:2.5	466		1.16	23.28	0.30
4		1:3	402		1.20	20.12	0.30
5	膨胀水泥砂浆	1:1		815	0.81		0.30

(4)环氧砂浆

单位: m^3

序号	砂浆名称	配比	石英粉 100 目 (kg)	石英砂 (t)	丙酮 (kg)	环氧树脂 (kg)	乙二胺 (kg)
1	环氧砂浆	1:0.07:2:4	688	1.336	67	337	57

表 7-18

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

附录 8 沥青混凝土材料配合表

心墙沥青混凝土

单位: m³

混凝土重量配合比(%)						最大骨料粒径 (mm)	混凝土容重 (t/m ³)
矿物混合物				油料			
石子	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(石屑)	25.0	5.0	10.0	10	2.35

注: 1. 表中骨料为人工砂石料。

2. 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, 实际使用过程中损耗率可采用: 沥青(渣油) 2%、砂(石屑、矿粉) 3%、石子 4%。

附录9 水利水电工程混凝土建筑物立面模数参考表

1. 大坝和电站厂房立面模数参考表

序号	建筑物名称	立面模数 (m^2/m^3)	各类立面参考比例(%)					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,键槽立面面积所占比例为0,平面模板所占比例相应增加
	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	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)	各类立模面参考比例(%)					说 明
			平 面	曲 面	牛 腿	键 槽	溢流面	
8	河床式电站闸坝	0.45~0.90	85~95	5.0~13	0.3~0.8	0.0~10		不包括蜗壳模板、尾水管模板及拱形廊道模板
9	坝后式厂房	0.50~0.90	88~97	2.5~8.0	0.2~0.5	0.0~5.0		
10	一个混凝土蜗壳立模总面积(m^2)	13.40 D_1^2						D_1 为水轮机转轮直径
11	一个尾水管立模总面积(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. 坝高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(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	0.16~0.30	100			岩石坡, B 为衬砌厚
	边墙	0.70~1.00	100			
	挡土墙式 边坡衬砌	1/B + 0.15	100			

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	

- 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	

- 注: 1. 表中立模面系数仅包括顶拱曲面模板, 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	15.00	
	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

高宽比	部位	衬砌厚度 (m)		
		0.4	0.6	0.8
0.9	顶拱	2.17	1.45	1.09
	边墙	1.13	0.76	0.57
1.0	顶拱	2.07	1.38	1.04
	边墙	1.32	0.88	0.66
1.2	顶拱	1.88	1.26	0.95
	边墙	1.64	1.09	0.81

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;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。

直墙圆拱形涵洞

续表

	高宽比	衬砌厚度 (m)			
		0.4	0.6	0.8	1.0
矩形涵洞	1.0	3.00	2.00	1.50	1.20
	1.3	3.22	2.15	1.61	1.29
	1.6	3.39	2.26	1.70	1.36
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. 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。					
圆形涵洞	壁厚 (cm)	15	25	35	45
	立模面积系数	8.89	5.41	4.06	3.15
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。					

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

7. 明渠立模面系数参考值

1. 边坡面立模系数为 $1/B \text{ m}^2/\text{m}^3$ 。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 $1/L \text{ m}^2/\text{m}^3$ 。L 为衬砌分段长度; 混凝土量按明渠衬砌总量计算。
3. 底板纵横立模面面积按明渠长度计算, 每米渠长立模面 $n \times B \text{ m}^2/\text{m}$ 。B 为衬砌厚度; n 为明渠底板纵缝系数(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			
60	4.5	3	5	3	0.8	250	200
80	5.2	3	6	3	1.0	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	2.0	560	1185
500	10	6	6	4	2.1	600	2383(旧船型)