

S
HUILI
SHUIDIAN
GONGCHENG

XIANCHANG GUANLI
RENYUAN YIBENTONG XILIE CONGSHU

水利水电工程 现场管理人员一本通系列丛书



造价员一本通

ZAOJIAYUAN YIBENTONG

本书编委会 编

中国建材工业出版社

水利水电工程现场管理人员一本通系列丛书

造价员一本通

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

造价员一本通/《水利水电工程现场管理人员一本通系列丛书》编委会编. —北京:中国建材工业出版社, 2008. 7

(水利水电工程现场管理人员一本通系列丛书)

ISBN 978-7-80227-452-5

I. 造… II. 水… III. ①水利工程—建筑造价管理②水力发电工程—建筑造价管理 IV. TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 100441 号

造价员一本通

本书编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京密云红光印刷厂

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 15

字 数: 588 千字

版 次: 2008 年 11 月第 1 版

印 次: 2008 年 11 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-452-5

定 价: 32.00 元

本社网址: www.jcbs.com.cn 网上书店: www.kejibook.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书主要介绍了水利水电工程造价员必须掌握的基础知识、管理知识及造价计价方法,全书主要包括:水利水电工程制图基础知识、水利水电工程定额、水利水电工程造价项目划分与费用构成、水利建筑工程概算编制、水利水电工程工程量清单编制与计价、水利建筑工程定额工程量计算、水利水电设备安装工程定额工程量计算、水利水电工程清单计价工程量计算等。

本书内容由浅入深,适用于水利水电工程造价员以及广大从事招标文件编写、工程量清单编制、工程投标报价的工程管理人员参考使用。

造价员一本通

编委会

主 编：陈爱莲

副主编：徐艳波 张念华

编 委：崔奉伟 吉春廷 李建军 李 勇

卢月林 孙晓军 田 芳 王翠玲

王庆生 王秋艳 王 胤 辛国静

张 谦 周春芳

前 言

水利水电工程一般是多目标开发的综合性工程,有着巨大的社会效益和经济效益,而且水利水电工程施工在江河上进行,受地形、地质、水文和气候条件影响较大。作为水利水电工程施工现场必备的管理人员(如:施工员、质量员、安全员、测量员、材料员、监理员等),他们的管理能力、技术水平的高低,直接关系到水利水电建设项目能否有序、高效率、高质量地完成。在工程施工新技术、新材料、新工艺得到广泛应用的今天,如何提高这些管理人员的管理能力和技术水平,充分发挥他们的能动性和创造性,把包括能源、原材料和设备在内的各种物资进行科学的组织、筹划和管理,用最少的人力、物力、财力和最短的时间把设计付诸实施,如何使工程施工做到安全、优质、快速和经济,是当前水利水电工程施工企业继续发展的重要课题。

为满足水利水电施工现场管理人员对技术业务知识的需求,我们组织有关方面的专家学者,从水利水电工程施工的需要和特点出发,编写出版了这套《水利水电工程现场管理人员一本通系列丛书》。丛书深入地探讨和发展了水利水电工程安全、优质、快速和经济的施工管理技术。

本套丛书主要包括以下分册:

- 1.《施工员一本通》
- 2.《质量员一本通》
- 3.《安全员一本通》
- 4.《材料员一本通》
- 5.《测量员一本通》
- 6.《监理员一本通》
- 7.《造价员一本通》
- 8.《资料员一本通》

本套丛书主要具有以下特点：

1. 丛书紧扣“一本通”的理念进行编写。主要对水利水电工程施工现场管理人员的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则以及有关的专业法规、标准和规范等进行了介绍，融新材料、新技术、新工艺为一体，是一套拿来就能学、就能用的实用工具书。

2. 丛书从水利水电工程施工现场管理人员的需求出发，突出实用，在对管理理论知识进行阐述的同时，注重收集整理以往成功的工程施工现场管理经验，重点突出对施工管理人员实际工作能力的培养。

3. 丛书资料翔实、内容丰富、图文并茂、编撰体例新颖，注重对水利水电工程施工现场管理人员管理水平和专业技术知识的培养，力求做到文字通俗易懂、叙述的内容一目了然。

本套丛书的编写人员均是多年从事水利水电工程施工现场管理的专家学者，丛书是他们多年实际工作经验的总结与积累。本套丛书在编写过程中，参考或引用了有关部门、单位和个人的资料，得到了相关部门及部分水利水电工程施工单位的大力支持与帮助，在此一并表示衷心的感谢。由于编者的学识和水平有限，丛书中缺点及不当之处在所难免，敬请广大读者批评和指正。

编者

目 录

第一章 水利水电工程制图基础知识	(1)
第一节 制图一般规定	(1)
一、图纸幅面	(1)
二、标题栏与会签栏	(2)
三、图线与比例	(4)
四、字体	(8)
第二节 尺寸标注	(8)
一、尺寸注法	(9)
二、其他注法	(11)
三、简化注法	(19)
第三节 图样画法	(22)
一、一般规定	(22)
二、视图	(24)
三、剖视图	(25)
四、剖面图	(26)
五、详图	(27)
六、习惯画法及规定	(28)
第二章 水利水电工程定额	(32)
第一节 定额分类与特点	(32)
一、定额的概念	(32)
二、定额的分类	(32)
三、工程定额特点	(35)
第二节 水利水电工程定额简介	(37)
一、水利建筑工程定额	(37)
二、水利水电设备安装工程定额	(41)
第三节 水利水电工程定额编制	(45)
一、概算定额的编制	(45)
二、预算定额的编制	(46)

三、施工定额的编制	(49)
第三章 水利水电工程造价项目划分与费用构成	(56)
第一节 项目组成与划分	(56)
一、工程部分项目组成	(56)
二、工程部分项目划分	(59)
第二节 水利水电工程造价费用构成与计价	(60)
一、工程费	(61)
二、独立费用	(70)
三、预备费	(77)
四、建设期融资利息	(77)
第四章 水利建筑工程概算编制	(79)
第一节 基础单价的确定	(79)
一、人工预算单价	(79)
二、材料预算价格	(82)
三、施工机械使用费	(82)
四、施工用电、风、水预算价格	(87)
五、砂石料单价	(88)
六、混凝土材料单价	(88)
第二节 水利工程初步设计概算文件的组成与编制	(89)
一、水利工程概算构成	(89)
二、概算文件编制依据	(89)
三、概算文件组成内容	(89)
四、概算表格	(91)
第三节 各分部工程概算编制	(112)
一、建筑工程部分	(112)
二、机电设备及安装工程部分	(114)
三、金属结构设备及安装工程部分	(114)
四、施工临时工程部分	(114)
五、独立费用	(116)
第四节 水利工程总概算编制	(116)
一、分年度投资	(116)
二、资金流量	(117)

三、总概算编制顺序	(118)
四、总概算编制表格	(119)
第五章 水利水电工程工程量清单编制与计价	(120)
第一节 水利工程工程量清单计价规范简介	(120)
一、名词解释	(120)
二、清单的制定、内容及适用范围	(120)
三、清单组成	(121)
第二节 工程量清单的编制	(122)
一、编制原则	(122)
二、编制依据	(122)
三、工程量清单标准格式	(122)
第三节 工程量清单计价及其格式	(130)
一、工程量清单计价	(130)
二、工程量清单计价格式	(131)
三、工程量清单报价表的填写	(143)
第四节 水利水电工程设计工程量计算	(144)
一、一般规定	(144)
二、永久工程建筑工程量	(145)
三、施工临时工程工程量	(147)
四、结构工程量	(147)
第五节 《合同范本》关于工程量清单计价	(147)
一、《合同范本》关于工程量清单简介	(147)
二、清单项目分组和报价汇总	(148)
三、工程量清单格式	(151)
四、工程量计量与支付	(157)
第六章 水利建筑工程定额工程量计算	(164)
第一节 水利工程图绘制	(164)
一、水利工程图绘制一般规定	(164)
二、水工建筑与施工图	(164)
三、水工建筑施工图常用图例	(177)
第二节 土方开挖工程	(205)
一、土方开挖施工基础知识	(205)

二、定额工程量计算	(210)
三、定额工程量计算常用数据	(212)
第三节 石方开挖工程	(223)
一、石方开挖施工基础知识	(223)
二、定额工程量计算规则	(224)
三、定额工程量计算常用数据	(227)
第四节 土石方填筑工程	(227)
一、土石方填筑施工基础知识	(227)
二、定额工程量计算规则	(234)
三、定额工程量计算常用数据	(235)
第五节 疏浚工程	(235)
一、疏浚工程施工基础知识	(235)
二、定额工程量计算规则	(240)
三、定额工程量计算常用数据	(243)
第六节 钻孔灌浆及锚固工程	(247)
一、钻孔灌浆及锚固施工基础知识	(247)
二、定额工程量计算规则	(259)
第七节 混凝土工程	(260)
一、混凝土工程施工基础知识	(260)
二、定额工程量计算规则	(270)
三、定额工程量计算常用数据	(272)
第八节 模板工程	(290)
一、模板工程施工基础知识	(290)
二、定额工程量计算规则	(291)
三、定额工程量计算常用数据	(292)
第九节 砂石备料工程	(296)
一、砂石备料工程施工基础知识	(296)
二、定额工程量计算规则	(297)
第七章 水利水电设备安装工程定额工程量计算	(301)
第一节 水力机械绘图绘制	(301)
一、水力机械图的种类	(301)
二、水力机械图用设备材料	(301)

三、水力机械图用图形符号	(301)
四、水力机械图标注	(310)
五、水力机械图的绘制	(313)
第二节 机电设备安装工程定额工程量计算	(314)
一、水轮机安装	(314)
二、调整系统安装	(316)
三、水轮发电机安装	(317)
四、大型水泵安装	(317)
五、进水阀安装	(318)
六、水力机械辅助设备安装	(319)
七、电气设备安装	(320)
八、变电站设备安装	(368)
九、通信设备安装	(372)
十、电气调整	(376)
第三节 金属结构设备安装工程	(377)
一、起重设备安装	(377)
二、闸门安装	(381)
三、压力钢管制作及安装	(383)
第八章 水利水电工程清单计价工程量计算	(385)
第一节 土方开挖工程	(385)
一、土方开挖工程工程量清单项目及计算规则	(385)
二、土方开挖工程计量与支付	(386)
第二节 石方开挖工程	(387)
一、石方开挖工程工程量清单项目及计算规则	(387)
二、石方开挖工程计量与支付	(389)
第三节 土石方填筑工程	(390)
一、土石方填筑工程工程量清单项目及计算规则	(390)
二、土石方填筑工程计量与支付	(392)
第四节 疏浚和吹填工程	(393)
一、疏浚和吹填工程工程量清单项目及计算规则	(393)
二、疏浚和吹填工程计量与支付	(395)
第五节 砌筑工程	(395)

一、砌筑工程工程量清单项目及计算规则	(395)
二、砌筑工程计量与支付	(397)
第六节 锚喷支护工程	(397)
一、锚喷支护工程工程量清单项目及计算规则	(397)
二、锚喷支护工程计量与支付	(400)
第七节 钻孔和灌浆工程	(401)
一、钻孔和灌浆工程工程量清单项目及计算规则	(401)
二、钻孔和灌浆工程计量与支付	(406)
第八节 基础防渗和地基加固工程	(407)
一、基础防渗和地基加固工程工程量清单项目及计算规则 ..	(407)
二、基础防渗和地基加固工程计量与支付	(410)
第九节 混凝土工程	(412)
一、混凝土工程工程量清单项目及计算规则	(412)
二、混凝土工程计量与支付	(417)
第十节 模板工程	(420)
一、模板工程工程量清单项目及计算规则	(420)
二、模板工程计量与支付	(421)
第十一节 钢筋、钢构件加工及安装工程	(421)
一、钢筋、钢构件加工及安装工程工程量清单项目及计算 规则	(421)
二、钢筋和锚筋工程计量与支付	(422)
第十二节 原材料开采及加工工程	(422)
第十三节 其他建筑工程	(424)
第十四节 水利安装工程	(424)
一、机电设备安装工程	(424)
二、金属结构设备安装工程	(430)
三、安全监测设备采购及安装工程	(432)
附录一 水利基本建设工程项目划分	(434)
附录二 常用面积、体积计算公式	(459)
参考文献	(467)

第一章 水利水电工程制图基础知识

第一节 制图一般规定

一、图纸幅面

(1) 图纸的基本幅面及图框尺寸应符合表 1-1 及图 1-1 的规定。

表 1-1 基本幅面及图框尺寸 (mm)

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
$B \times L$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

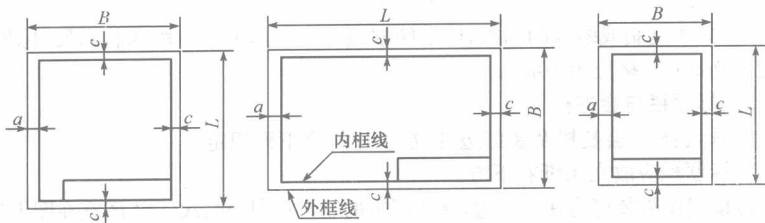


图 1-1 图框

(2) 图纸的短边不应加长, 长边加长时应按短边整数倍加长。必要时, 允许采用表 1-2 所规定的加长幅面。

表 1-2 图纸长边加长尺寸 (mm)

幅面代号	长边尺寸	长边加长后的尺寸						
A0	1189		1682	2523				
A1	841		1783	2378				
A2	594		1261	1682	2102			
A3	420		891	1189	1486	1783	2080	
A4	297	630	841	1051	1261	1471	1682	1892

(3)无论图纸是否装订,均应画出周边线(幅面线)、图框线、标题栏。图框用粗实线绘制,线宽为0.5~1.4mm。

(4)需要缩印的图纸,应在四个边上附对中标志。对中标志应在幅面中点处,线宽0.35mm,对中标志宜伸入图框线以内5mm。

(5)必要时图幅可分区。图幅分区数应是偶数,每对边分区应等分,分区线为绘在图框线和幅面线之间的细实线,每个分区长度应在25~75mm之间。分区顺序在上、下边沿左至右方向以直体阿拉伯数字依次编号,在左、右边框自上而下以直体拉丁汉语拼音字母次序编号,如图1-2所示。

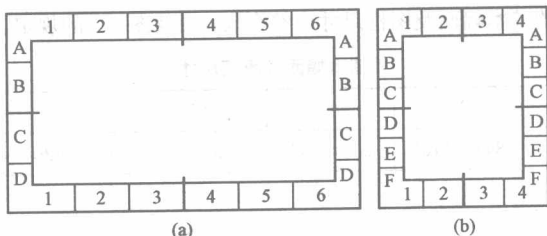


图 1-2 图幅分区及对中符号

(6)需要复制或缩放的图纸,应在图框线外一个边上附一段米制标尺,标尺长应为100mm,分格应为10mm。

二、标题栏与会签栏

(1)标题栏、会签栏及装订边的位置,应符合下列规定:

- 1)标题栏应放在图纸右下方。
- 2)横式图纸装订边在图左边,立式图纸的装订边对 A0、A2、A4 图宜在图上边。
- 3)会签栏一般宜在标题栏的右上或左下角。

(2)标题栏的格式、尺寸规定如下:

1)对 A0、A1 图幅,按图 1-3 式样绘制。对 A2~A4 图幅,按图 1-4 式样绘制。

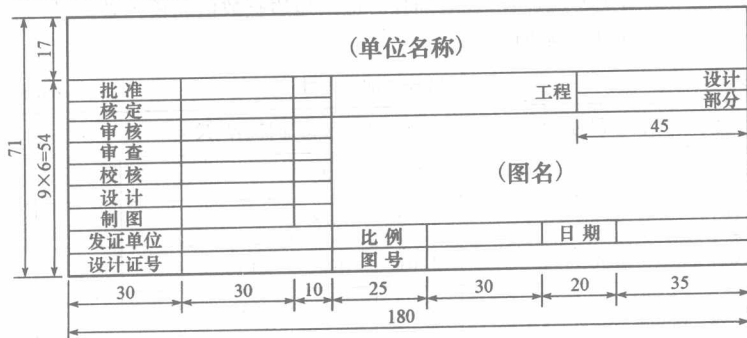


图 1-3 标准标题栏(A0、A1)

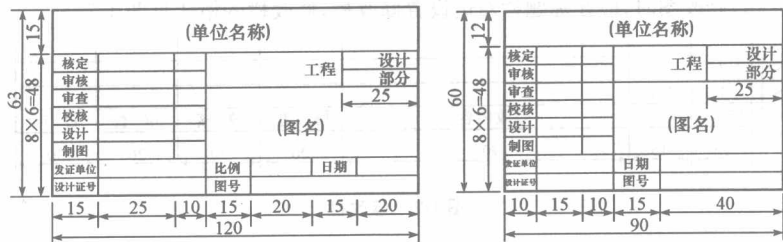


图 1-4 A2~A4 图幅标题栏

2) 涉外工程标题栏, 可采用与图 1-3 相同的标题栏尺寸, 同时加外文译文, 见图 1-5。

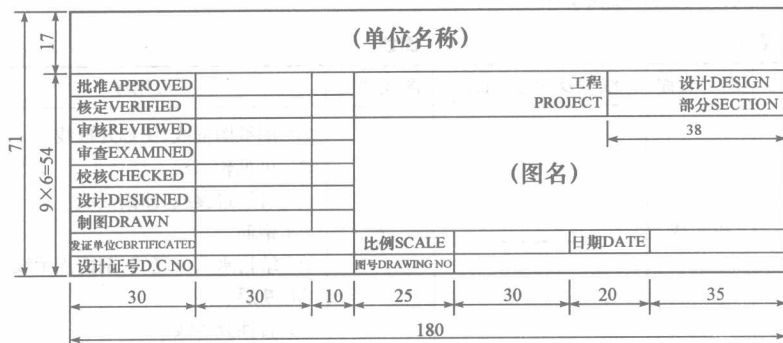


图 1-5 涉外工程标题栏

(3) 会签栏的位置、栏目、格式、尺寸宜按图 1-6 式样绘制。不需会签的图件, 可不设会签栏。

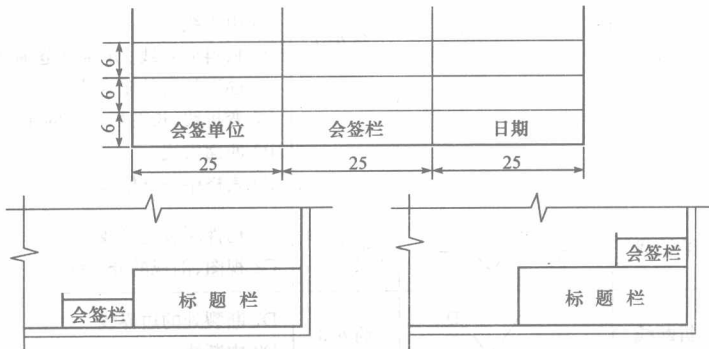


图 1-6 会签栏格式及位置图

(4)修改图时,应在标题栏左边设置修改栏,修改栏的格式见图 1-7。

6	2	C4					
1	1	B3					
6	序号	区号	修改内容	修改者	校核	审查	日期
	15	15	70	20	20	20	20

图 1-7 修改栏





三、图线与比例

1. 图线

(1)绘制图样时,应根据不同用途采用相应图线。图线的各种名称、型式、代号、宽度及其应用见表 1-3。

表 1-3

图线

序号	图线名称	线型及代号(mm)	图线宽度	一般用途
1	粗实线	 A	<i>b</i>	A1 图纸图框线、图标外框线 A2 可见轮廓线 A3 可见过渡线、曲面交线 A4 钢筋 A5 结构永久分缝线、剖面指示线 A6 断层线 A7 岩性分界线
2	细实线	 B	约 $b/3$	B1 尺寸线和尺寸界限 B2 剖面线 B3 绘重合剖面时的轮廓线 B4 示坡线 B5 引出线 B6 材料分界线、分界及范围线、钢筋图的构件轮廓线 B7 弯折线、长图样分割的相配线 B8 曲面索线 B9 表格中的分格线
3	波浪线	 C	约 $b/3$	C1 构件断裂边界线 C2 视图、剖视的分界线
4	折断线	 D	约 $b/3$	D1 断裂处的边界线 D2 中断线