



市政工程 识图与算量

张国栋 主编

- **新规范**

全部选用现行规范和条文

- **典型案例**

选用工作中常遇到的案例类型，进行工程量计算

- **计算数据注释**

对计算数据进行全过程解析，可线上线下交流学习

- **增值服务**

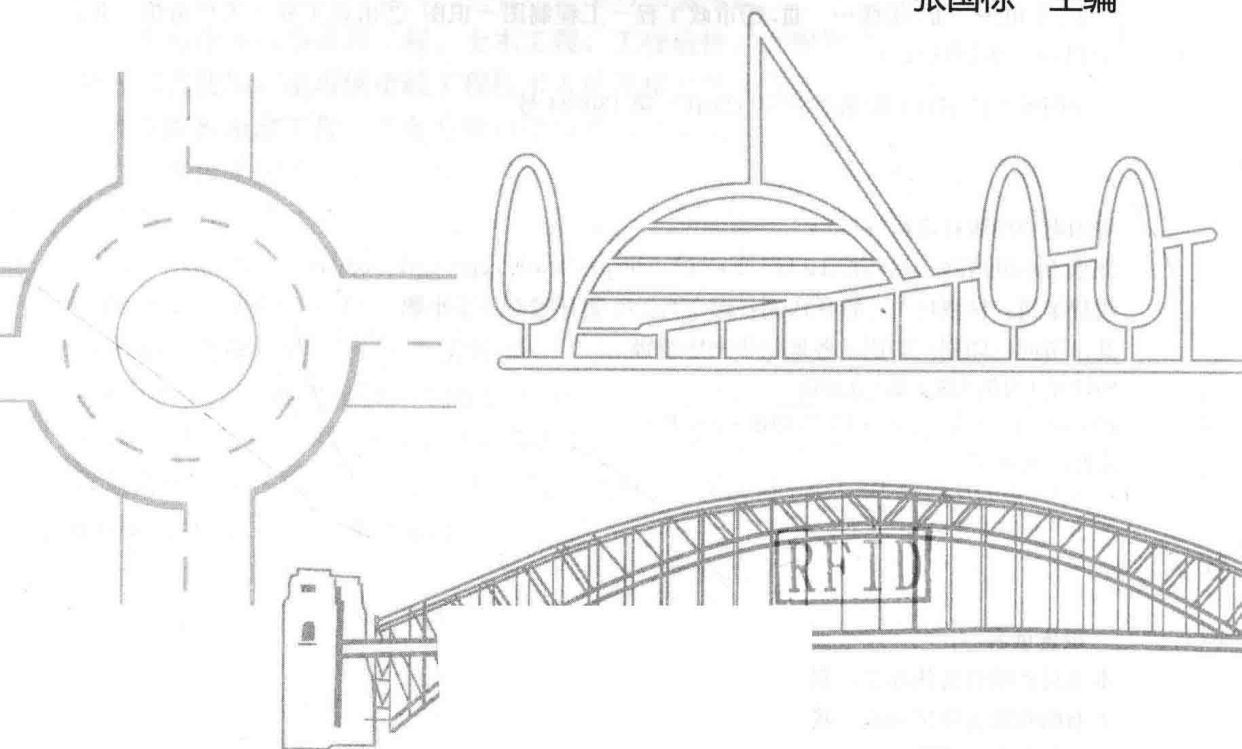
免费赠送一张 50 元学习卡，凭此卡可以在线学习视频课程



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

市政工程 识图与算量

张国栋 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 简 介

本书根据住房和城乡建设部最新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)编写而成,以分部工程中的每一典型分项工程为示例讲解规范条文的选用,图中数据的认读,按规范条文规定的计量单位、工程量计算规则等进行工程量的计算与相应表格填写等内容,潜移默化地教会读者识图,并学会怎么样计算工程量。

本书共分七章,包括:市政工程识图基本知识;土石方工程;道路工程;桥涵工程;隧道工程;管网工程;水处理工程。

本书可作为从事市政工程、土木工程、工程造价、工程管理等相关造价工作的新入门者使用,也可供市政工程技术及相关经济管理人员参考,同时也可作为大专院校市政工程、工业与应用建筑及市政类相关专业的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

市政工程识图与算量/张国栋主编. —北京:中国电力出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-5123-9437-7

I. ①市… II. ①张… III. ①市政工程—工程制图—识图 ②市政工程—工程造价 IV. ①TU99 ②TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 130534 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:杨淑玲 责任印制:蔺义舟 责任校对:王小鹏

北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售

2017 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

700mm×1000mm 1/16·15.75 印张·296 千字

定价:48.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

随着《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)的实施,造价工作者在计算市政工程工程量时,需要对规范的应用进行详细地学习与了解。本书为帮助造价工作者提高实际操作水平,并使从事造价行业的初入门者快速入门而组织编写了此书。

本书以《建设工程工程量清单计价规范(GB 50500—2013)》和《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)为依据,将常用的以及重点的、疑难的分项工程采用示例形式罗列出来,针对具体的项目采用有针对性的示例进行讲解,全面且细致地按适合新入门者人员学习的步骤进行展开。

本书主要是先让读者了解读懂图纸的基本知识,然后,按照市政工程工程量计算规范分项进行分类,以示例教会读者识图与计算工程量。示例按规范条文中的划分项目进行选用,根据规范中的工程量计算规则和计量单位结合图纸进行工程量计算,计算过程清晰明了,在相应的计算式下面均跟有对应的数字分析和解释,以便读者快速理解。根据规范中的项目编码、项目名称、项目特征描述和上述工程量计算结果进行清单工程量计算表的填写,局部上做到正确无误,整体上做到前后一致,给读者提供切实有用的学习和参考。

本书可作为从事市政工程、土木工程、工程造价、工程管理等相关造价工作的新入门者使用,也可供市政工程技术及相关经济管理人员参考,同时也可作为大专院校市政工程、工业与应用建筑及市政类相关专业的教学参考书。

本书由张国栋主编,参编人员有赵小云、洪岩、郭芳芳、铁怀民、陈艳平、毕晓燕、段伟绍、王文芳、郭小段、王春花、刘丽娜、马波、刘瀚、高朋朋、韩圆圆、张燕风、刘海永、史昆仑、李永芳等人员。在编写过程中,得到了许多同行的支持与帮助,在此表示感谢。由于编者水平有限和时间紧迫,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.gczyjy.com [工程造价(员)师考试培训网校]或 www.ysypx.com (预算员培训网)或 www.debzw.com (建筑企业定额编制网)或 www.gclqd.com (中国建设工程工程量清单计价·数字图书电子书·视频网校),或发邮件至 zz6219@163.com 或 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

目 录

前言

第一章 市政工程识图基本知识	1
第一节 市政工程制图基本规定	1
第二节 市政工程识图	6
第三节 施工图的识读	25
第二章 土石方工程	32
第一节 土石方工程清单计算规范	32
第二节 工程算量示例	33
第三章 道路工程	66
第一节 道路工程清单计算规范	66
第二节 工程算量示例	71
第四章 桥涵工程	111
第一节 桥涵工程清单计算规范	111
第二节 工程算量示例	117
第五章 隧道工程	149
第一节 隧道工程清单计算规范	149
第二节 工程算量示例	156
第六章 管网工程	194
第一节 管网工程清单计算规范	194
第二节 工程算量示例	199
第七章 水处理工程	230
第一节 水处理工程清单计算规范	230
第二节 工程算量示例	231

第一章 市政工程识图基本知识

第一节 市政工程制图基本规定

为了市政工程设计制图规范统一、清晰简明，保证图面质量，提高制图效率，并符合设计、施工、存档等要求，适应工程建设的需要，特制定《道路工程制图标准》(GB 50162—1992)。

为了统一我国道路工程的制图方法，保证图面质量，提高工作效率，便于技术交流，制订本标准。

本标准适用于公路、城市道路、林区道路、厂矿道路工程的设计、标准设计和竣工的制图。

道路工程制图，除应遵守本标准外，尚应符合国家有关现行标准的规定。

本标准只规定常用市政工程的图例画法，用图示法表示出图样大小画法的规定：

(1) 图幅及图框 (图 1-1 和图 1-2)。

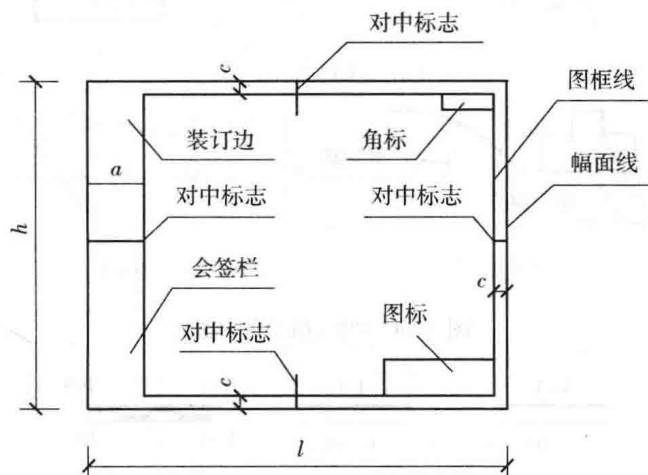


图 1-1 幅面格式

(2) 图线 (图 1~3 和图 1~4)。

(3) 比例 (图 1~5)。

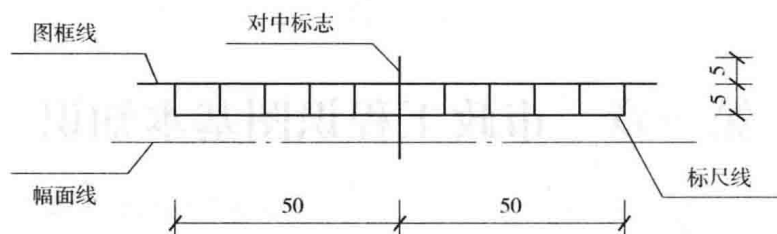


图 1-2 对中标志及标尺

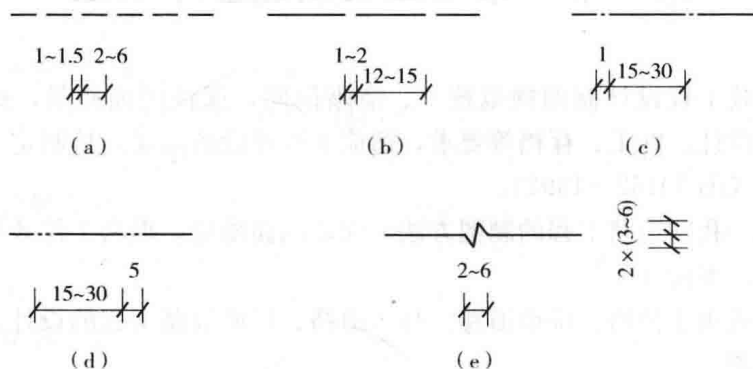


图 1-3 图线的画法

(a) 虚线；(b) 长虚线；(c) 点画线；(d) 双点画线；(e) 折断线

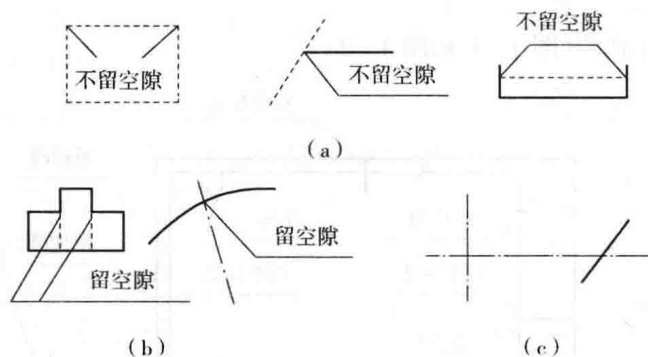


图 1-4 图线相交的画法

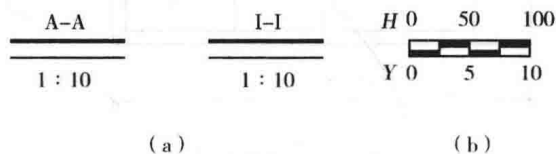


图 1-5 比例的标注

(a) 比例标注于图名右侧或下方；(b) 标尺标注比例

(4) 常见尺寸标注 (图 1-6~图 1-17)。

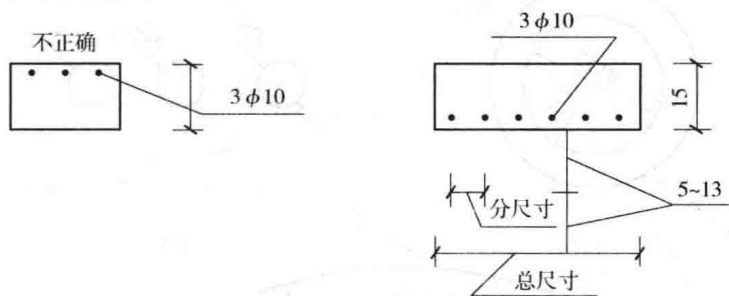


图 1-6 尺寸线的标注

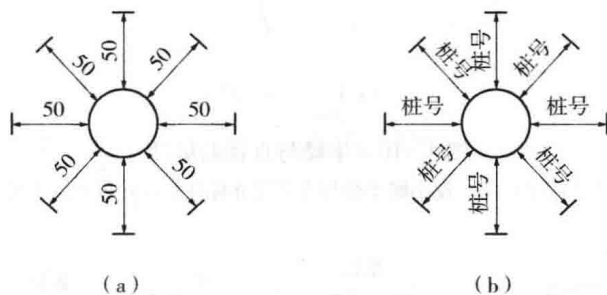


图 1-7 尺寸数字、文字标注

(a) 尺寸数字标注; (b) 尺寸文字标注

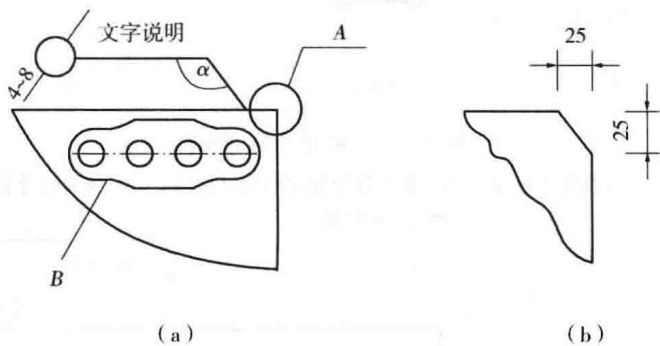


图 1-8 大样图范围的标注

(a) 原图; (b) 大样图

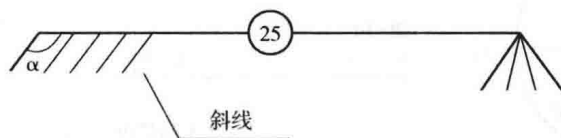


图 1-9 引出线的标注

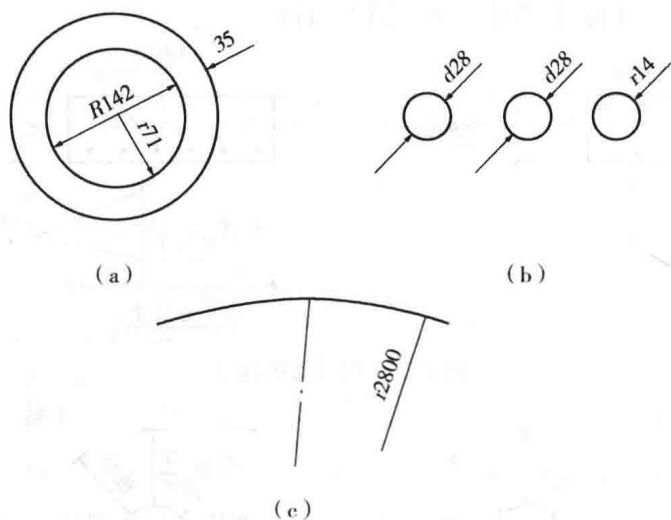


图 1-10 半径与直径的标注

(a) 半径与直径尺寸标注；(b) 较小圆半径与直径尺寸标注；(c) 较大圆半径与直径尺寸标注

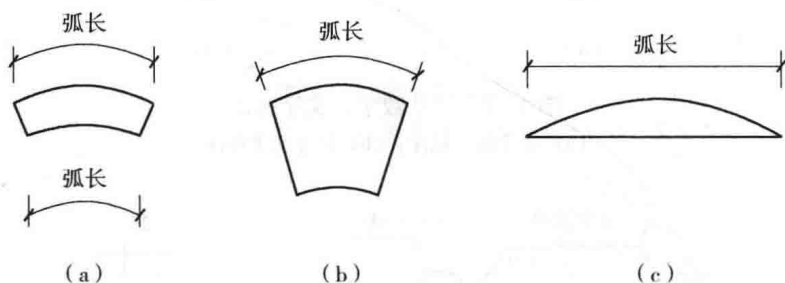


图 1-11 弧弦的尺寸标注

(a) 圆弦尺寸标注；(b) 弧长分为数段时尺寸标注；(c) 弧长尺寸标注

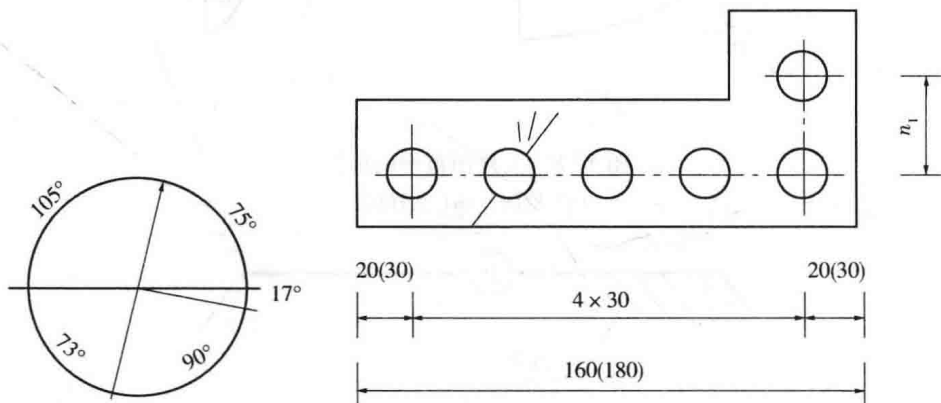


图 1-12 角度的标注

图 1-13 相似图形的标注

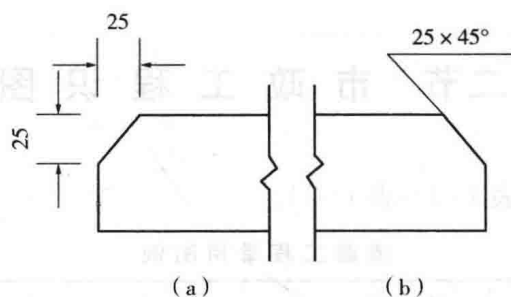


图 1-14 倒角的标注
(a) 倒角尺标注；(b) 45°倒角尺寸标注

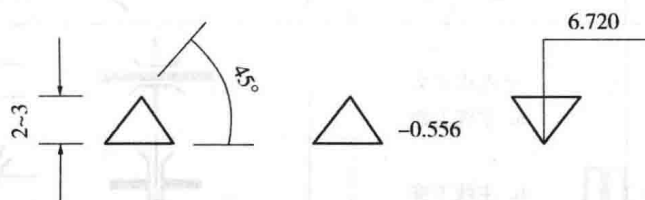


图 1-15 标高的标注

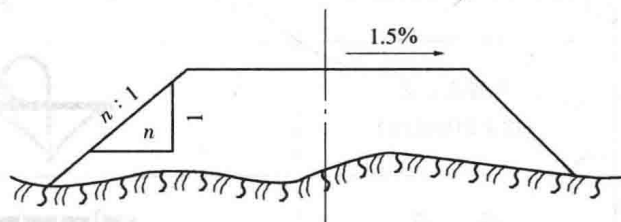


图 1-16 坡度的标注

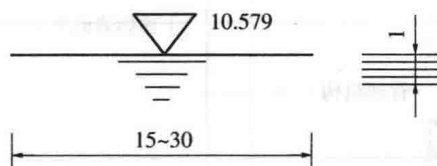


图 1-17 水位的标注

(5) 常用市政工程材料图例的绘制应符合表 1-1~表 1-11 的规定。

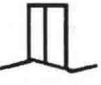
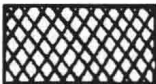
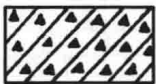
第二节 市政 工 程 识 图

市政工程识图见表 1-1~表 1~11。

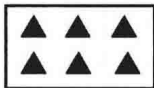
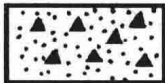
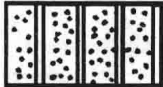
表 1-1 道路工程常用图例

项目	序号	名 称	图 例
平 面	1	涵 洞	
	2	通 道	
	3	分离式立交 a. 主线上跨 b. 主线下穿	
	4	桥 梁 (大、中桥按实际长度绘)	
	5	互通式立交 (按采用形式绘)	
	6	隧 道	
	7	养护机构	
	8	管理机构	
	9	防护网	
	10	防护栏	
	11	隔离墩	

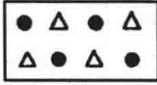
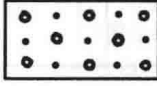
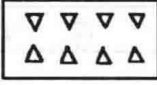
续表

项目	序号	名 称	图 例
纵 断	12	箱 涵	
	13	管 涵	
	14	盖板涵	
	15	拱 涵	
	16	箱型通道	
	17	桥 梁	
	18	分离式立交 a. 主线上跨	
		b. 主线下穿	
	19	互通式立交 a. 主线上跨	
		b. 主线下穿	
	20	细粒式沥青混凝土	
	21	中粒式沥青混凝土	
	22	粗粒式沥青混凝土	

续表

项目	序号	名 称	图 例
材 料	23	沥青碎石	
	24	沥青贯入碎砾石	
	25	沥青表面处治	
	26	水泥混凝土	
	27	钢筋混凝土	
	28	水泥稳定土	
	29	水泥稳定砂砾	
	30	水泥稳定碎砾石	
	31	石灰土	
	32	石灰粉煤灰	

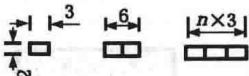
续表

项目	序号	名 称	图 例
材	33	石灰粉煤灰土	
	34	石灰粉煤灰砂砾	
	35	石灰粉煤灰碎砾石	
	36	泥结碎砾石	
	37	泥灰结碎砾石	
	38	级配碎砾石	
	39	填隙碎石	
	40	天然砂砾	
	41	干砌片石	
	42	浆砌片石	
料	43	浆砌块石	

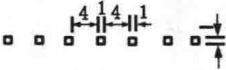
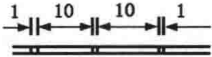
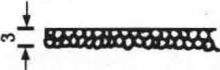
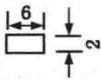
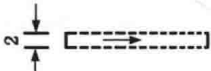
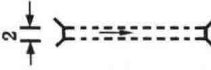
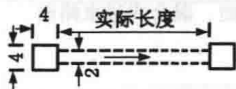
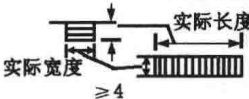
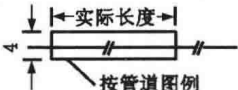
续表

项目	序号	名 称		图 例
材	44	木材	横	
			纵	
料	45	金 属		
	46	橡 胶		
	47	自然土		
	48	夯实土		

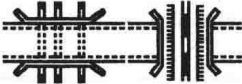
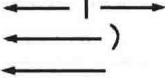
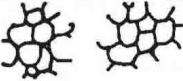
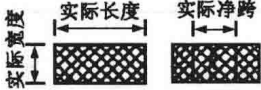
表 1-2 道路工程平面设计图图例

图 例	名 称
	平算式雨水口（单、双、多算）
	偏沟式雨水口（单、双、多算）
	联合式雨水口（单、双、多算）
$\phi \times \times \text{ cm} \quad L = \times \times \text{ m}$	雨水支管

续表

图 例	名 称	
	标注	
	护栏	
	护坡, 边坡加固	
	边沟过道 (长度超过规定时按实际长度绘)	
	大、中小桥 (大比例尺时绘双线)	
	涵洞 (一字洞口)	(需绘洞口具体做法及导流措施时宽度按实际宽度绘制)
	涵洞 (八字洞口)	
	倒虹吸	
	台阶、礅礅、坡道	
	盲沟	
	管道加固	

续表

图 例	名 称
	水簸箕、跌水
	挡土墙、挡水墙
	铁路立交 (长、宽角按实际绘)
	边沟、排水沟及地区排水方向
	干浆砌片石 (大面积)
	拆房拆除其他建筑物及刨除旧路面相同
	过水路面、混合式过水路面
	铁路道口
	渡槽
	隧道