

建筑水电工程材料系列丛书

JIANZHU SHUIDIAN GONGCHENG CAILIAO XILIE CONGSHU

JIANZHU SHUIDIAN GONGCHENG CAILIAO ANZHUANG CAOZUO SHIXUN 建筑水电工程材料安装操作实训

陈宝璠 编著

中国建材工业出版社

建筑水电工程材料系列丛书

建筑水电工程材料 安装操作实训

陈宝璠 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑水电工程材料安装操作实训/陈宝璠编著. —北京:
中国建材工业出版社, 2010. 8
(建筑水电工程材料系列丛书)
ISBN 978-7-80227-782-3
I. ①建… II. ①陈… III. ①建筑材料 IV. ①TU5
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 093271 号

内 容 简 介

本书是《建筑水电工程材料系列丛书》之一。全书分 6 大模块、22 个项目,全面、详细地介绍了建筑水电工程材料的工程实践,内容翔实,通俗易懂。并以实用为目的,以掌握基本知识、强化实际应用为原则,注重理论与实践相结合。

本书力求体现建筑水电工程材料的工程实践新技术、新规范,突出先进性和应用性,适用面广,不仅可作为高等院校建筑工程技术、建筑装饰技术、市政工程、环境设备、水电工程、物业管理、建筑工程管理、工程造价和电气类等专业的本专科教材和十分有益的工具书,也可作为质检部门、建设部门、监理单位、施工单位的给排水与电气工程技术人员、管理人员和施工人员的工具书,还可作为从事建筑设备安装、维护、管理的操作人员、技术人员、管理人员等的自学读本和工具书,以及建筑给排水资格考试的参考书。

建筑水电工程材料安装操作实训

陈宝璠 编著

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:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787mm × 1092mm 1/16

印 张:21

字 数:518 千字

版 次:2010 年 8 月第 1 版

印 次:2010 年 8 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-782-3

定 价:42.00 元

本社网址:www.jcbs.com.cn

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

前 言

在当今建筑界,正值需要大量的建筑水电专业技术人员。而无论是进行建筑水电设计还是进行建筑水电施工安装或管理,首先都必须熟悉建筑水电工程材料及其工程实践,为此,笔者编写了《建筑水电工程材料系列丛书》,这套丛书包括《建筑水电工程材料》、《建筑水电工程材料安装操作实训》和《建筑水电工程材料与安装操作实训学习指导》。本书是该系列丛书之一,其主要内容包括6大模块、22个项目:模块一是建筑水电工基本知识,包括建筑给排水管道安装操作基本知识、建筑电工材料安装操作基本知识等项目;模块二是建筑给排水管道安装前的基本准备操作,包括管道的制备、给排水管道的连接、管道支架和吊架的安装等项目;模块三是建筑给排水管道的安装操作,包括钢管道安装、铸铁管和钢筋混凝土管安装、塑料管安装、复合管安装、建筑给水薄壁不锈钢管道安装、管道系统强度试验和严密性试验及清洁工艺措施、管道安装工程质量通病防治等项目;模块四是卫生洁具的安装操作,主要是卫生器具的安装项目;模块五是电工基本操作,包括电工基本操作技能、导线和电缆的选择、室内配线、电气照明装置安装、室外灯具安装、防雷装置及其安装等项目;模块六是安全用电基本常识,包括接地和接零保护及施工、电气安全装置及接法、触电与急救等项目。

本书在编写过程中,力求体现建筑水电工程材料的工程实践新技术、新规范,同时将理论与实践相结合,突出先进性和应用性,适用面广。

本书由黎明职业大学陈宝璠编著。在编写过程中,得到黎明职业大学教授、博士林松柏校长,教授洪申我副校长,副教授陈卫华副校长等领导的大力支持和指导,也得到蔡振元、蔡小娟、陈璇祺、郭华良、庄碧蓉、闫晨、朱海平、王晖、连顺金、陈金聪、蔡益兴、李志彬、吴良友、陈乙江、戴汉良、庄占龙、陈光吉和王金选等同志的大力帮助,在此一并表示感谢!

由于新材料、新品种、新技术的不断涌现,各行各业的技术标准不统一,加之笔者水平有限,不妥与疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者
2010年6月

目 录

模块一 建筑水电工程材料安装操作基本知识

项目一 建筑给排水管道安装操作基本知识	1
1.1 常用工机具与测量仪表	1
1.1.1 常用工机具	1
1.1.2 常用检测工具	8
项目实训一:常用工机具与测量仪表的使用	9
1.2 建筑常用给排水工程材料	9
1.3 给排水管道安装图的解读	9
1.3.1 给排水管道施工图分类	9
1.3.2 给排水管道施工图主要内容及表示方法.....	10
1.3.3 给排水管道施工图.....	13
1.3.4 室外给排水系统施工图.....	16
项目实训二:给排水管道安装图的解读.....	18
项目二 建筑电工材料安装操作基本知识	19
2.1 建筑电工基本知识.....	19
2.1.1 建筑电工基本概念.....	19
2.1.2 电气识图.....	20
项目实训三:电气识图.....	25
2.2 常用电工仪表.....	26
2.2.1 分类与符号.....	26
2.2.2 常用的电工测量方法.....	27
2.2.3 常用电工仪表使用.....	28
项目实训四:常用电工仪表的使用.....	33
2.3 常用电工工具.....	33
2.3.1 通用工具.....	33
2.3.2 常用电工防护用具.....	38
2.3.3 专用工具.....	39
项目实训五:常用电工工具的使用.....	42
2.4 建筑常用电工材料.....	42

模块二 建筑给排水管道安装前的基本准备操作

项目三 管道的制备	43
3.1 钢管的调直与弯曲	43
3.1.1 钢管的调直	43
3.1.2 钢管的弯曲	43
项目实训六:钢管的调直与弯曲	48
3.2 管子切断	48
3.2.1 钢管切断	48
3.2.2 铸铁管切断	50
3.2.3 塑料管材切断	50
3.3 钢管套丝	51
3.3.1 手工套丝	51
3.3.2 机械套丝	51
项目实训七:管子切断和钢管套丝	52
3.4 非金属管道制备	52
3.4.1 陶瓷管的切断与连接	52
3.4.2 石棉水泥管、钢筋混凝土管的切割与连接	53
3.4.3 塑料管的制备	54
项目实训八:非金属管道的制备	56
项目四 给排水管道的连接	57
4.1 螺纹连接	57
4.2 焊接	57
4.2.1 坡口与清理	57
4.2.2 焊接质量检查	58
4.3 法兰连接	59
4.3.1 铸铁螺纹法兰连接	59
4.3.2 平焊钢法兰连接	59
4.4 承插口连接	60
4.4.1 铅接口	60
4.4.2 石棉水泥接口	61
4.4.3 膨胀水泥接口	61
4.4.4 三合一水泥接口	61
4.5 塑料管材连接	61
4.5.1 UPVC 管道连接	61
4.5.2 铝塑复合管连接	62

4.5.3 PP-R 管连接	63
项目实训九:给排水管道的连接	65
项目五 管道支架和吊架的安装	66
5.1 砖墙埋设和焊于混凝土柱预埋钢板上的不保温单管滑动支架	67
5.2 焊于混凝土柱预埋钢板上和夹于混凝土柱上的不保温双管滑动支架	68
5.3 焊于混凝土预埋钢板和夹于混凝土柱上保温单管滑动支架	70
5.4 焊于混凝土预埋钢板上保温双管滑动支架	71
5.5 砖墙焊于混凝土柱预埋钢板和夹于混凝土柱上 保温及不保温单管固定支架	73
5.6 焊于混凝土柱预埋钢板上不保温双管固定支架和 保温双管固定支架	74
5.7 立管支架	76
5.8 弯管固定托架	78
5.9 管道支、吊架制作要求	79
5.10 管道支、吊架的安装与固定	79
5.10.1 埋栽法	79
5.10.2 夹柱法	79
5.10.3 预埋件焊接法	80
5.10.4 膨胀螺栓或射钉固定法	80
项目实训十:管道支架和吊架的安装实训	81

模块三 建筑给排水管道的安装操作

项目六 钢管道安装	82
6.1 钢管道调直与整圆	82
6.1.1 管道调直	82
6.1.2 管道整圆	83
6.2 管道量尺与下料	83
6.2.1 管道量尺	83
6.2.2 管道切割下料	85
6.3 钢管道加工	86
6.3.1 管道坡口	86
6.3.2 管子缩口	87
6.3.3 管道扩口	87
6.3.4 管螺纹制作	88
6.3.5 管子煨弯	91
6.3.6 管件制作	94

项目实训十一:钢管及管件的制作实训	96
6.4 钢管道的连接	97
6.4.1 管道螺纹连接	97
6.4.2 法兰连接	98
6.4.3 管道焊接	100
6.4.4 管道沟槽式连接和开孔式机械配管	102
6.5 钢管道固定	109
6.5.1 管道支架、吊架基本类型	109
6.5.2 管道支架最大间距	111
6.6 阀门安装	111
6.6.1 阀门安装一般要求	111
6.6.2 常用阀门的安装要点	112
项目实训十二:钢管道连接与固定实训	117
项目七 铸铁管、钢筋混凝土管安装	118
7.1 铸铁管安装	118
7.1.1 铸铁管及管件的质量检查	118
7.1.2 铸铁管安装	118
7.1.3 柔性接口介绍	121
7.1.4 铸铁管安装注意事项	122
项目实训十三:铸铁管的安装操作实训	122
7.2 非金属管安装	123
7.2.1 混凝土及钢筋混凝土管	123
7.2.2 瓦管、缸瓦管和陶瓷管	126
项目实训十四:非金属管的安装操作实训	127
项目八 塑料管安装	128
8.1 建筑塑料管材、管件性能的检测	128
8.1.1 热塑性塑料管材拉伸性能的检测	128
8.1.2 热塑性塑料管材、管件维卡软化温度的检测	129
8.1.3 热塑性塑料纵向回缩率的检测	131
8.1.4 硬聚氯乙烯(PVC-U)管件的坠落检测	133
8.1.5 流体输送用热塑性塑料管材耐内压的检测	133
8.1.6 热塑性塑料管材耐外冲击性能的检测(时针旋转法)	136
8.1.7 注射成型硬质聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物(ABS)和 丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯三元共聚物(ASA)管件热烘箱检测	137
8.1.8 建筑塑料管材、管件性能的检测实训报告	138

8.2 聚丙烯(PP-R)管道的安装	140
8.2.1 PP-R 管连接方法及其选用	140
8.2.2 热熔连接法	140
8.2.3 电熔连接法	143
8.2.4 法兰连接	145
8.2.5 丝扣连接	145
8.2.6 管道固定	145
项目实训十五:聚丙烯(PP-R)管道的安装操作实训	146
8.3 聚乙烯(PE)和交联聚乙烯(PE-X)管道安装	146
8.3.1 聚乙烯和交联聚乙烯管道的连接方式及选用	146
8.3.2 卡箍式管件连接	147
8.3.3 卡套式管件连接	147
8.3.4 管道固定	148
项目实训十六:聚乙烯(PE)和交联聚乙烯(PE-X)管道的安装操作实训	148
8.4 PVC-U 管道的安装	148
8.4.1 管道承插粘结(TS)法	148
8.4.2 管道橡胶圈连接(R-R)法	150
8.4.3 法兰连接法	152
8.4.4 螺纹连接	152
项目实训十七:PVC-U 管道的安装操作实训	152
8.5 玻璃钢夹砂管(RPM)安装	152
8.5.1 承插式双“O”形密封圈连接	153
8.5.2 平端糊口连接	154
8.6 ABS 管安装	154
8.6.1 溶胶粘结	154
8.6.2 螺纹连接	156
项目实训十八:玻璃钢夹砂管(RPM)和 ABS 管的安装操作实训	156
8.7 建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道安装	156
8.7.1 材料检查	156
8.7.2 管道敷设	157
8.7.3 管道配管与连接	158
8.7.4 管道安装注意事项	159
项目实训十九:建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道的安装操作实训	160
项目九 复合管安装	161
9.1 薄壁不锈钢和不锈钢塑料复合管的连接方法	161
9.1.1 伸缩可挠性接头	161
9.1.2 不锈钢形状记忆管箍件连接	162

9.2 建筑给水超薄壁不锈钢塑料复合管管道安装	163
9.2.1 几个基本概念	163
9.2.2 材料检查	163
9.2.3 施工条件检查	164
9.2.4 管道敷设	164
9.2.5 管道断料	166
9.2.6 管道连接	166
项目实训二十:复合管的安装操作实训	168
项目十 建筑给水薄壁不锈钢管道安装	169
10.1 管材、管件检查	169
10.1.1 管材、管件质量文件核查	169
10.1.2 管材、管件材质核查	169
10.1.3 管材、管件规格核查	169
10.2 预留孔洞、沟槽检查	172
10.3 管道配管与连接	172
10.3.1 配管	172
10.3.2 管道连接	173
10.4 管道固定	174
10.4.1 固定支架固定	174
10.4.2 活动支架固定	174
10.4.3 其他方式固定	174
10.5 管道补偿与保温	174
10.5.1 管道补偿	174
10.5.2 管道保温	175
10.6 管道坐标、标高的允许偏差	175
10.7 薄壁不锈钢管安装应注意事项	176
10.7.1 与其他材料的管材、管件和附件相连接	176
10.7.2 管道穿越	176
10.7.3 管道敷设	176
10.7.4 其他注意事项	176
项目实训二十一:建筑给水薄壁不锈钢管道的安装操作实训	177
项目十一 管道系统强度试验、严密性试验及清洁工艺措施	178
11.1 给水、排水管道系统	178
11.1.1 给水管道系统强度试验(水压试验)	178
11.1.2 给水管道系统严密性试验	179
11.1.3 无压力管道严密性试验	182

11.1.4 给水管道系统冲洗与消毒	184
11.1.5 采暖系统水压试验及调试	184
11.2 建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统	184
11.2.1 管道系统试压	184
11.2.2 管道系统消毒、清洗	185
11.3 建筑给水薄壁不锈钢管管道系统	185
11.3.1 建筑给水薄壁不锈钢管管道系统的水压试验	185
11.3.2 建筑给水薄壁不锈钢管道消毒、冲洗	185
11.4 管道系统通球扫线	186
11.4.1 通球扫线的概念	186
11.4.2 通球扫线的应用条件	186
11.4.3 通球扫线所需机、工具	186
11.4.4 通球扫线工艺流程及操作要点	188
11.4.5 通球扫线常见故障处理	191
11.4.6 排出口安全防范	192
项目实训二十二:管道系统强度试验、严密性试验操作实训	193
项目十三 管道安装工程质量通病防治	194
12.1 渗漏	194
12.1.1 管道接头处渗漏	194
12.1.2 阀门渗漏	196
12.2 管道堵塞	197
12.2.1 碳素钢管安装后堵塞	197
12.2.2 铸铁管安装后堵塞	197
12.2.3 制冷管道堵塞	198
12.3 管道变形、损坏	198
12.4 阀件、组件、补偿器安装缺陷	199
12.4.1 安全阀不起作用	199
12.4.2 疏水阀排水不畅	200
12.4.3 减压阀作用不正常	200
12.4.4 补偿器(伸缩节)安装缺陷	200

模块四 卫生洁具的安装操作

项目十三 卫生器具的安装	202
13.1 卫生器具的分类及结构	202
13.1.1 卫生器具的分类	202
13.1.2 对卫生器具的要求	202

13.1.3 冲洗设备的基本结构	203
13.2 卫生器具安装要求	204
13.2.1 排水、给水头子处理	204
13.2.2 卫生器具本体安装	204
13.2.3 排水口连接	204
13.2.4 给水配件连接	204
13.2.5 总体使用功能及防污染	205
13.3 洗脸盆的安装	205
13.3.1 配件安装	205
13.3.2 脸盆安装(一)	205
13.3.3 脸盆安装(二)	206
13.3.4 脸盆安装(三)	206
13.3.5 脸盆安装(四)	207
13.3.6 对窄小脸盆的稳固	208
13.3.7 脸盆位置的确定	208
13.3.8 在薄隔墙上安装脸盆架	208
13.4 大便器的安装	209
13.4.1 施工要求安装	209
13.4.2 常见质量缺陷及预防措施	212
13.4.3 安全操作规程	212
13.5 小便器的安装	213
13.5.1 平面式小便器安装	213
13.5.2 立式小便器安装	213
13.5.3 壁挂式小便器安装	213
13.6 便器水箱、排水阀系统的安装	215
13.7 浴盆及淋浴器的安装	216
项目实训二十三:卫生器具的安装操作实训	218

模块五 电工基本操作

项目十四 电工基本操作技能	219
14.1 导线的布放	219
14.2 导线绝缘层剖削与连接	219
14.2.1 导线绝缘层的剖削	219
14.2.2 导线的连接	222
14.3 导线绝缘的恢复	225
14.4 导线的封端	228
项目实训二十四:电工基本操作技能实训	228

项目十五 导线和电缆的选择	230
15.1 导体材料的选择.....	230
15.2 绝缘及护套的选择.....	230
15.2.1 塑料绝缘电线.....	230
15.2.2 橡皮绝缘电线.....	230
15.2.3 氯丁橡皮绝缘电线.....	230
15.2.4 油浸纸绝缘电力电缆.....	230
15.2.5 聚氯乙烯绝缘及护套电力电缆.....	231
15.2.6 橡皮绝缘电力电缆.....	231
15.2.7 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆.....	231
15.3 导线和电缆截面的选择与计算.....	231
15.3.1 按发热条件选择导线和电缆截面.....	232
15.3.2 按经济电流密度选择导线和电缆的截面.....	232
15.3.3 按允许电压损失选择导线、电缆的截面.....	232
15.3.4 按导线允许最小截面来选择导线截面.....	235
项目实训二十五:导线和电缆的选择实训.....	235
项目十六 室内配线	236
16.1 室内配线的基本要求.....	236
16.2 塑料护套线配线.....	238
16.2.1 塑料护套线配线要求.....	238
16.2.2 塑料护套线敷设.....	238
16.3 钢索配线.....	241
16.3.1 钢索配线的要求.....	241
16.3.2 钢索安装.....	242
16.4 电缆桥架敷设.....	248
16.4.1 电缆桥架的制作与安装要求.....	248
16.4.2 电缆桥架之间的间距.....	249
16.4.3 电缆在桥架内的敷设.....	249
16.4.4 电缆桥架的接地.....	249
16.5 车间内电气管道与其他管道间距离.....	250
16.6 滑触线的选择.....	250
16.6.1 材料的选择.....	250
16.6.2 截面选择要求.....	251
16.6.3 开关和熔断器的选择.....	251
项目实训二十六:室内配线实训.....	251

项目十七 电气照明装置安装	253
17.1 照明灯具安装.....	253
17.2 开关的安装.....	260
17.3 插座的安装.....	262
17.4 配电箱安装.....	264
17.4.1 材料质量要求.....	264
17.4.2 主要施工机具.....	264
17.4.3 施工顺序.....	264
17.4.4 配电箱安装一般规定.....	264
17.4.5 配电箱安装.....	264
17.5 漏电保护器的安装.....	272
17.5.1 漏电保护器的使用.....	272
17.5.2 漏电保护器使用时注意事项.....	272
17.5.3 漏电保护器的安装.....	272
项目实训二十七:电气照明装置安装实训	273
项目十八 室外灯具安装	274
18.1 小区道路照明灯具安装.....	274
18.1.1 道路照明灯具布置方式.....	274
18.1.2 道路照明灯安装方法.....	274
18.2 建筑物景观照明灯具安装.....	275
18.3 庭院照明灯具安装.....	276
18.4 建筑物彩灯安装.....	277
18.5 航空障碍灯具.....	279
项目实训二十八:室外灯具安装实训	280
项目十九 防雷装置及其安装	281
19.1 雷电的形成及形式.....	281
19.1.1 雷电的形成.....	281
19.1.2 雷电破坏的基本形式.....	281
19.2 防雷设备.....	281
19.2.1 接闪器.....	281
19.2.2 避雷器.....	284
19.2.3 消雷器.....	287
19.3 防雷措施.....	287
19.3.1 建筑物的防雷分级.....	287
19.3.2 建筑物的防雷措施.....	288

19.3.3 架空电力线路防雷措施	289
19.3.4 变(配)电所防雷措施	290
19.4 防雷设备安装	291
项目实训二十九:防雷装置及其安装实训	292

模块六 安全用电基本常识

项目三十 接地和接零保护及施工	294
20.1 接地与接零	294
20.1.1 保护接地	294
20.1.2 工作接地	294
20.1.3 保护接零	295
20.1.4 重复接地	296
20.2 接地装置的施工	296
20.2.1 接地体的安装	297
20.2.2 敷设接地线	298
20.2.3 接地线的连接	299
20.2.4 接地装置的检查和涂色	300
项目实训三十:接地和接零保护及施工实训	303
项目三十一 电气安全装置及接法	304
21.1 电气安全装置	304
21.1.1 触电保安器	304
21.2.2 隔离变压器	305
21.2 电气设备的安全保护接法	306
项目实训三十一:电气设备安全保护接法实训	308
项目三十二 触电与急救	309
22.1 触电概述	309
22.1.1 电流对人体的伤害	309
22.1.2 触电方式	311
22.2 触电急救措施	313
22.2.1 使触电者迅速脱离电源	313
22.2.2 抢救护理	314
22.2.3 人工氧合	314
22.3 防止触电的主要措施	317
项目实训三十二:触电与急救	317
参考文献	319

模块一 建筑水电工程材料 安装操作基本知识

项目一 建筑给排水管道安装操作基本知识

1.1 常用工机具与测量仪表

1.1.1 常用工机具

管道安装工程所需的工机具很多,其中许多工机具(如钳子、扳手、钢锯、手电钻等)大家都很熟悉,这里不再介绍。本节只介绍专业性较强、使用操作较为复杂的工机具。

1. 管子台虎钳

(1)管子台虎钳的用途

管子台虎钳又称管压钳、龙门台虎钳或管子压力,如图 1-1 所示。它主要用于夹持金属管,以便进行管子切割,螺纹制作、安装或拆卸管件等操作。

管子台虎钳应牢固安装在工作台上。底座直边与工作台的一边平行。安装时应注意不要离台边太远,以免套短丝时不便操作,但也不可太靠近边缘,以免固定不牢固。

(2)管子台虎钳规格型号及适用范围

使用管子台虎钳夹持管子时,管子规格一定要与虎钳型号相适应,以免损坏管子、虎钳。管子台虎钳规格型号及适用范围见表 1-1。

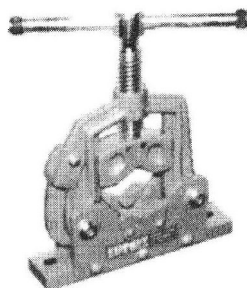


图 1-1 管子台虎钳

表 1-1 管子台虎钳的规格型号及适用范围

规格型号	适用管子范围 $DN(\text{mm})$	规格型号	适用管子范围 $DN(\text{mm})$
1	15 ~ 50	4	65 ~ 125
2	25 ~ 65	5	100 ~ 150
3	50 ~ 100		

(3)管子台虎钳使用与维护

① 制作管螺纹或切割管子时,如果管子较长,应在未夹持的一端加以支撑,否则容易损坏管子台虎钳。

② 使用管子台虎钳前,应检查下钳口是否牢固、上钳口是否灵活,并定时向滑道内注入机油润滑。夹紧管子或工件操作中,只能用手转动把手,不得锤击、不得套上长管扳动,否则,很容易损坏管子台虎钳。

③ 夹紧脆、软工件时,应用布或铁皮加以包裹,以免损坏工件。

2. 台虎钳

台虎钳又称老虎钳,分固定式和转盘式两种,如图 1-2 所示。台虎钳按钳口长度可分为 75mm、110mm、125mm、150mm、200mm 五种规格。

台虎钳用螺栓牢固地安装在钳台上。安装时,必须将固定钳身的钳口工作面处于钳台边缘之外。

用台虎钳夹持工件时,只能用手旋转手柄,不能锤击手柄,也不能在手柄上套长管扳动手柄,以免损坏台虎钳。也不能在可滑动钳身的光滑平面上进行敲击操作。

3. 管钳

管钳,又称管子扳手,用于安装或拆卸螺纹连接的钢管和管件,如图 1-3 所示。

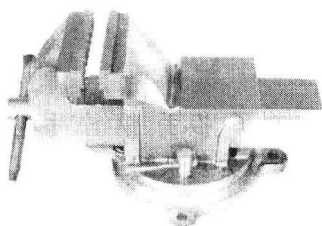


图 1-2 台虎钳



图 1-3 管钳

管钳有不同的规格,每种规格均有一定的适用范围,见表 1-2。安装不同规格的管子要使用相应规格的管钳。

表 1-2 管钳的规格及适用范围

管钳规格(mm)	钳口宽度(mm)	适用管子范围 DN(mm)
200	25	3 ~ 15
250	30	3 ~ 20
300	40	15 ~ 25
350	45	20 ~ 32
450	60	32 ~ 50
600	75	40 ~ 80
900	85	65 ~ 100
1050	100	80 ~ 125

4. 链条钳子

链条钳子又称链条管钳,如图 1-4 所示,用于安装直径较大的螺纹连接的钢管和管件。在管道安装作业场所狭窄、无法使用管钳时,也常使用链条钳子。