

图说建筑工种技能轻松速成系列



# 图说装饰装修

## 水电工技能

◎ 张宏跃 主编



图片、实操图、示意图+文字，一看就懂

施工操作步骤详细，一学就会

自学、培训好帮手



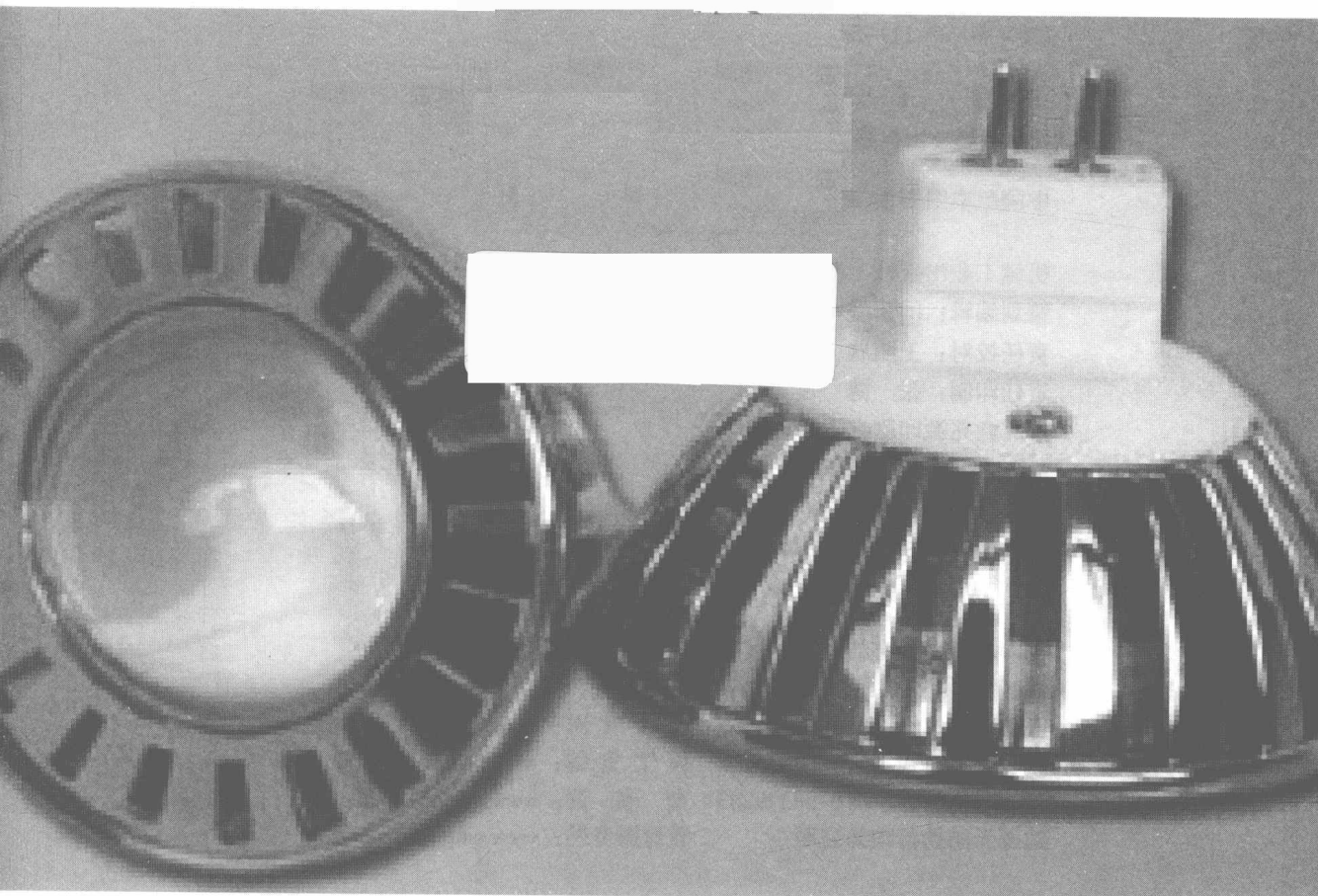
机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

图说建筑工种技能轻松速成系列

# 图说装饰装修水电工技能

张宏跃

主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书根据国家颁布的《建筑装饰装修职业技能标准》(JGJ/T 315—2016)、《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002)、《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303—2015)等标准编写,主要介绍了常用工具仪表、常用材料、水路及电路安装操作技巧等内容。本书结合《建筑装饰装修职业技能标准》讲解了装修工人施工实操的各种技能和操作要领,同时也讲解了装修材料的应用技巧,力求使装修工人在最短的时间内掌握实际工作所需的全部技能。本书采用图片、实操图配以简洁文字的形式编写,直观明了,方便学习。

本书适合家装工人、公装工人、从事住宅装修工作的其他工程人员阅读,可作为装修工人培训教材,对即将装修房屋的朋友也有一定的借鉴作用。

## 图书在版编目(CIP)数据

图说装饰装修水电工技能/张宏跃主编. —北京:机械工业出版社, 2018.1

(图说建筑工种技能轻松速成系列)

ISBN 978-7-111-58770-5

I. ①图… II. ①张… III. ①建筑装饰—工程装修—水暖工—图解  
②建筑装饰—工程装修—电工—图解 IV. ①TU8-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第316609号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑: 闫云霞

责任编辑: 闫云霞 王乃娟

责任校对: 王明欣 佟瑞鑫 封面设计: 张 静

责任印制: 张 博

河北鑫兆源印刷有限公司印刷

2018年2月第1版第1次印刷

184mm×260mm·10.75印张·180千字

标准书号: ISBN 978-7-111-58770-5

定价: 36.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

010-88379203

金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

# 前言

在家庭装修中，水电装修无疑是极其重要的，它是保证人们正常生活的必要元素，也是家居享受的前提。为了保障建筑装饰工程的质量，确保人民住的舒适，做好室内水电安装工作和装饰工作的配合是非常重要的。因此，我们组织编写了这本书，旨在提高水电工专业技术水平，确保工程质量和安全生产。

本书根据国家颁布的《建筑装饰装修职业技能标准》（JGJ/T 315—2016）、《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210—2001）、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303—2015）等标准编写，主要介绍了常用工具仪表、常用材料、水路及电路安装操作技巧等内容。本书结合《建筑装饰装修职业技能标准》讲解了装修工人施工实操的各种技能和操作要领，同时也讲解了装修材料的应用技巧。力求使装修工人在最短的时间内掌握实际工作所需的全部技能。本书采用图片、实操图配以简洁文字的形式编写，直观明了，方便学习。

本书适合家装工人、公装工人、从事住宅装修工作的其他工程人员阅读，可作为装修工人培训教材，对即将装修房屋的朋友也有一定的借鉴作用。

由于学识和经验所限，虽然编者尽心尽力，但书中疏漏或未尽之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2017年6月

# 目 录

## 前 言

## 第一章 常用工具仪表 / 1

### 第一节 常用工具 / 1

- 一、钳子 / 1
- 二、螺丝刀 / 7
- 三、扳手 / 9
- 四、电工刀 / 12
- 五、电烙铁 / 13
- 六、手锤 / 24
- 七、电钻 / 26
- 八、手锯 / 27
- 九、銼子 / 31

### 第二节 常用仪表 / 36

- 一、验电笔 / 36
- 二、万用表 / 38
- 三、绝缘电阻表 / 44
- 四、水准仪 / 48

## 第二章 常用材料 / 54

### 第一节 常见管材及管件 / 54

- 一、常见管材 / 54
- 二、常见管件 / 56

### 第二节 电线电缆 / 62

### 第三节 插座开关 / 63

### 第四节 其他电工材料 / 67

### 第五节 LED 灯具 / 69

## 第三章 水路安装操作技巧 / 72

### 第一节 水路工程施工流程 / 72

### 第二节 给水、防水施工原则 / 73

一、给水施工原则 / 73

二、防水施工原则 / 75

### 第三节 PPR 管的熔接与安装 / 77

一、PPR 管熔接 / 77

二、PPR 管安装 / 79

### 第四节 厨房下水管安装 / 80

一、下水的材料 / 80

二、下水的安装 / 82

### 第五节 面盆安装 / 84

一、面盆种类 / 84

二、面盆安装方法 / 85

### 第六节 坐便器安装 / 88

### 第七节 花洒安装 / 90

一、花洒种类 / 90

二、花洒出水方式 / 91

三、花洒安装方法 / 93

### 第八节 热水器安装 / 95

一、热水器种类 / 95

二、热水器安装方法 / 96

### 第九节 水龙头安装 / 102

一、水龙头种类 / 102

二、水龙头安装方法 / 105

三、水龙头的修理 / 106

### 第十节 地漏安装 / 107

一、地漏种类 / 107

二、地漏安装方法 / 109

### 第十一节 厨房水槽安装 / 112

### 第十二节 浴室柜安装 / 113

## 第四章 电路安装操作技巧 / 119

### 第一节 家装电路施工工艺流程 / 119

### 第二节 室内布线原则 / 121

### 第三节 穿线施工 / 124

### 第四节 导线剥削 / 126

- 一、塑料硬线绝缘层的剥削 / 126
- 二、塑料护套线绝缘层的剥削 / 127
- 三、橡胶软线绝缘层的剥削 / 128
- 四、花线绝缘层的剥削 / 129
- 五、铅包线绝缘层的剥削 / 130

#### 第五节 导线的连接 / 130

- 一、导线与导线的连接 / 130
- 二、线头与接线桩的连接 / 136

#### 第六节 开关插座安装 / 141

#### 第七节 吸顶灯安装 / 143

#### 第八节 吊灯安装 / 145

#### 第九节 配电箱内部配线 / 148

#### 第十节 浴霸接线与安装 / 151

- 一、浴霸种类 / 151
- 二、浴霸开关接线 / 152
- 三、浴霸安装 / 154

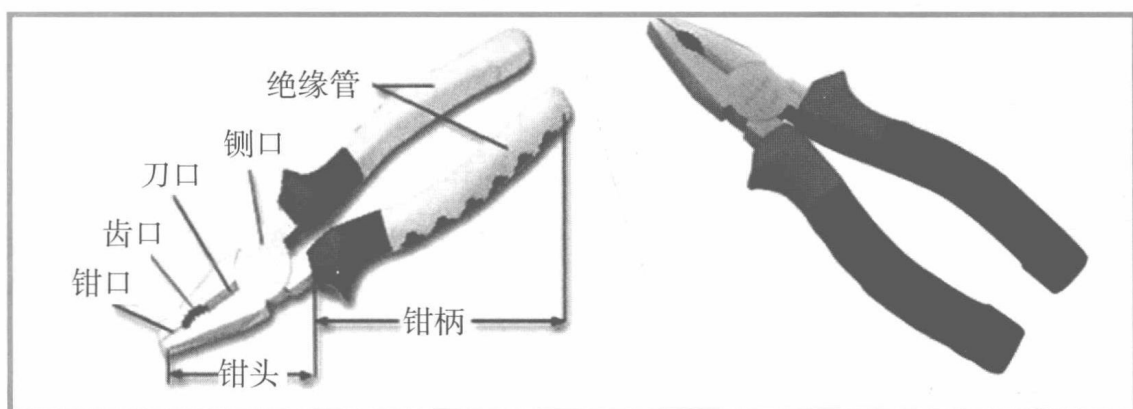
#### 第十一节 电脑网线安装 / 159

#### 参考文献 / 161

# 第一章 常用工具仪表

## 第一节 常用工具

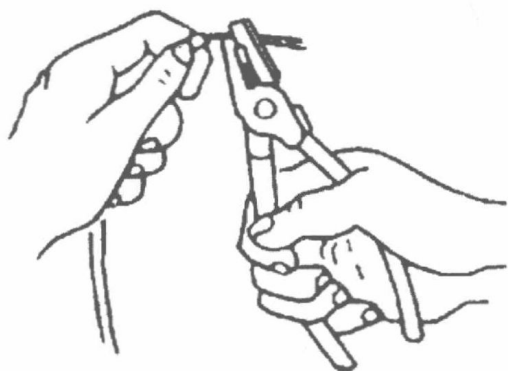
### 一、钳子



#### 钢丝钳

钢丝钳主要用于剪切、绞弯、夹持金属导线，也可用作紧固螺母、切断钢丝。

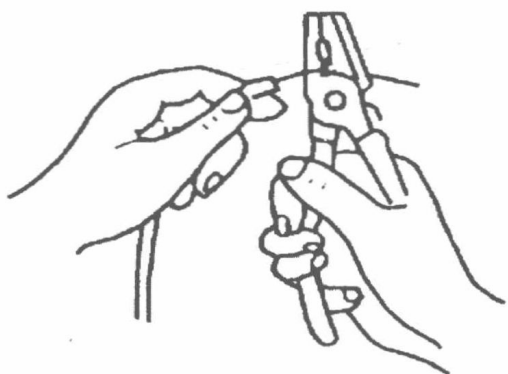
#### 钢丝钳的使用技巧



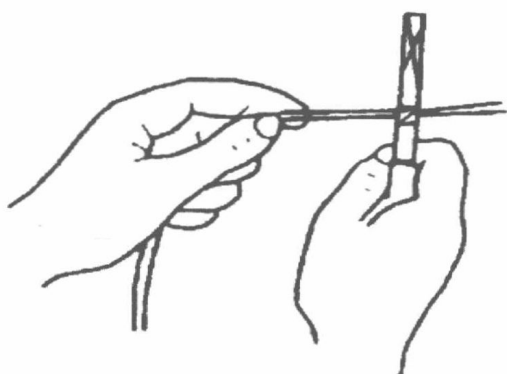
钳口弯绞导线



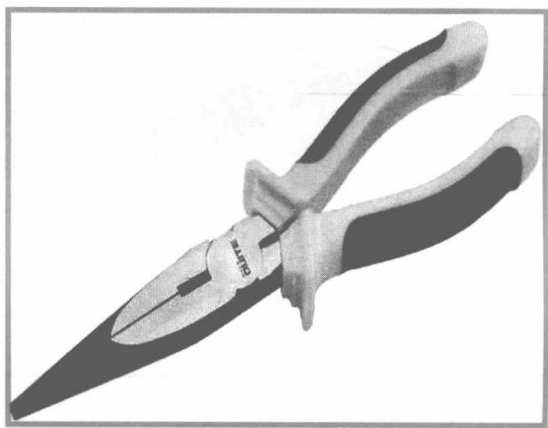
齿口紧固螺母



刀口剪切导线



侧口侧切钢丝



尖嘴钳

尖嘴钳因其头部尖细而得名，适用于在狭小的工作空间操作。可用来剪断较细小的导线；可用来夹持较小的螺钉、螺母、垫圈、导线等；也可用来对单股导线整形（如平直、弯曲等）。

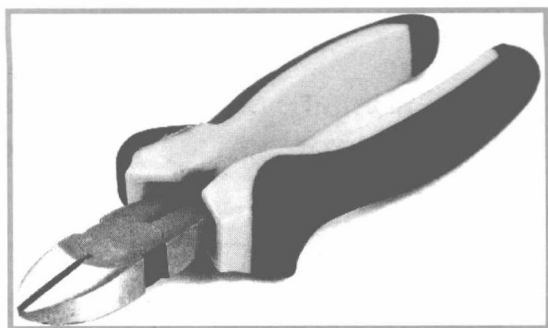
### 尖嘴钳的握法



平握法



立握法

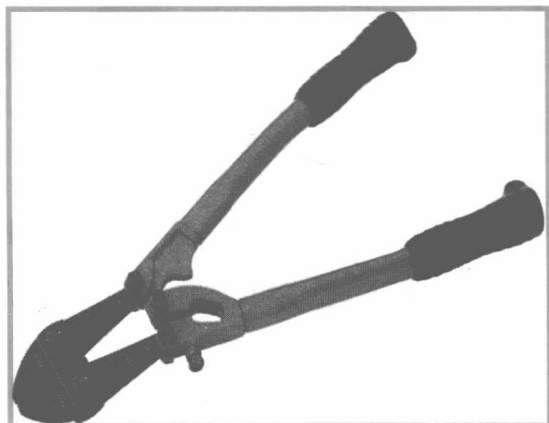


斜口钳

斜口钳专用于剪断各种电线电缆，对粗细不同、硬度不同的材料，应选用大小合适的斜口钳。

断线钳

断线钳是一种用来剪断电线的工具。

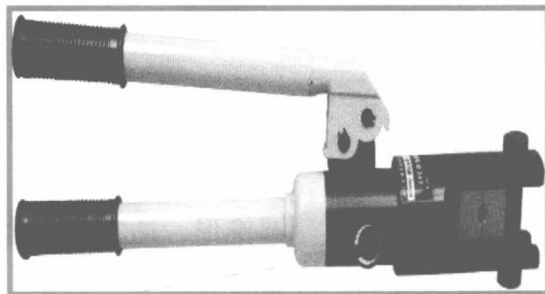


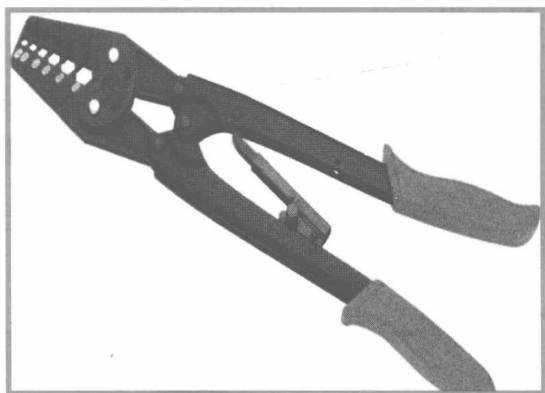
管子钳

管子钳用来拧紧或拧松电线管上的束节或管螺母。

液压钳

液压钳专用于电力工程中对电缆和接线端子进行压接的专业液压工具。有整体式、分体式、电动式和手动式等。



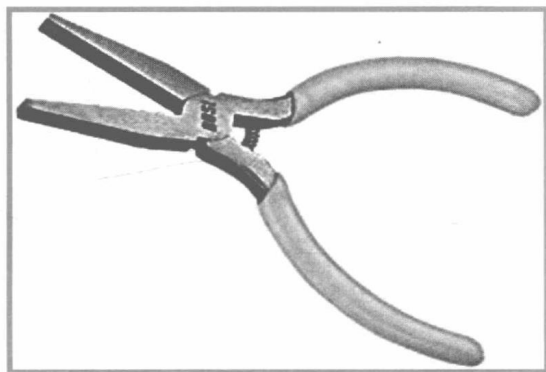


压接钳

压接钳是电力行业在线路基本建设施工和线路维修中进行导线接续压接的必要工具。

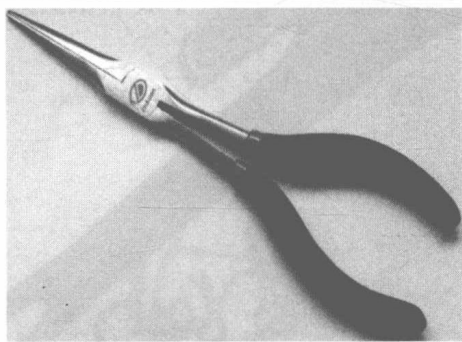
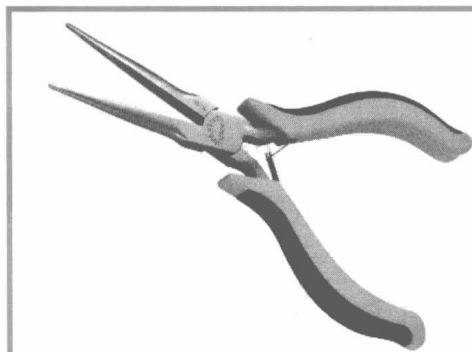
扁嘴钳

扁嘴钳是五金工具，主要用于弯曲金属薄片及金属细丝成为所需的形状。



针嘴钳

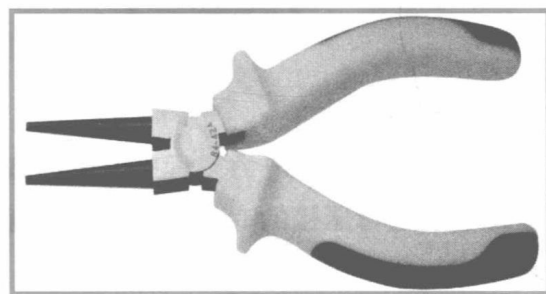
针嘴钳是尖嘴钳的改良型，可以夹持细小狭窄地方的零件，针嘴钳的嘴比较细，也很长，像一根针。

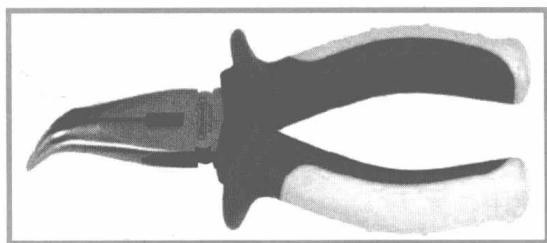


(长柄)

圆嘴钳

圆嘴钳钳头呈圆锥形，适宜于将金属薄片及金属丝弯成圆形。



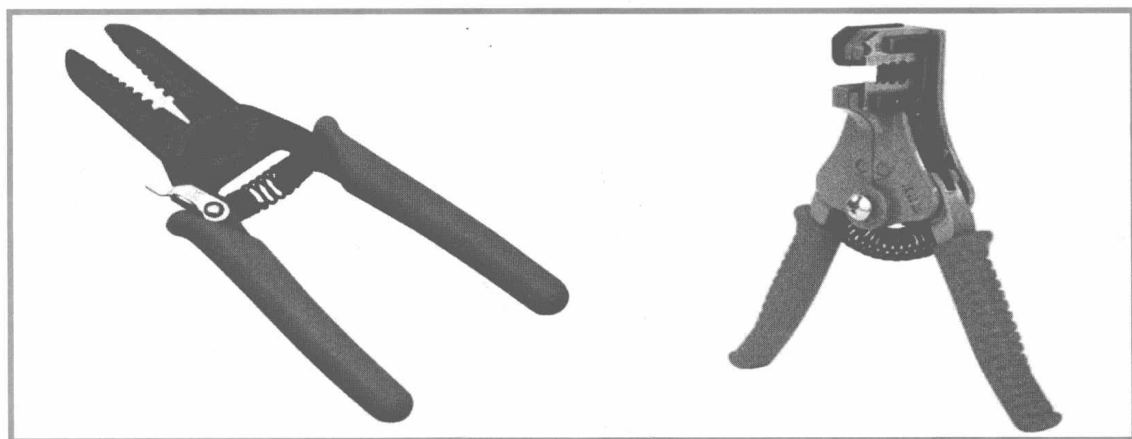


弯嘴钳

弯嘴钳又名弯头钳。分柄部不带塑料套和带塑料套。适宜在狭窄或凹下的工作空间使用。

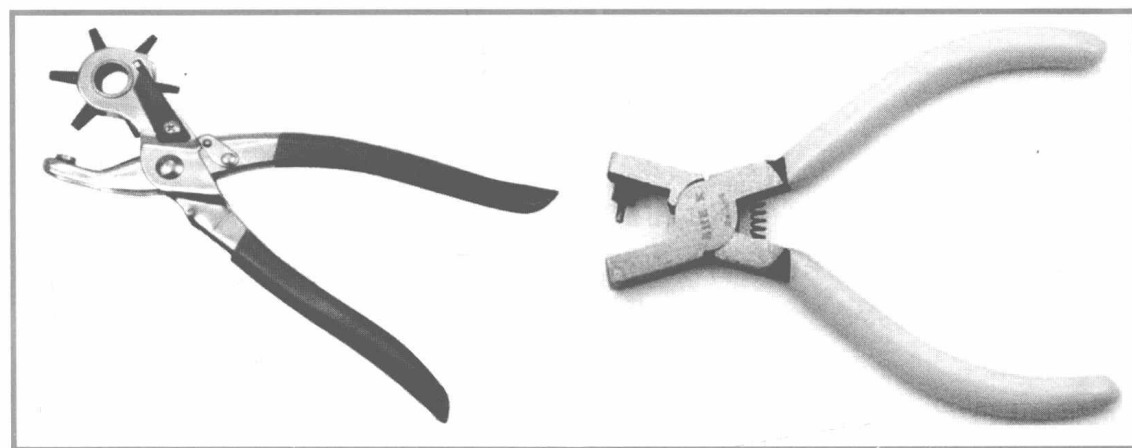
剥线钳

剥线钳专用于剥削较细小导线绝缘层的工具。



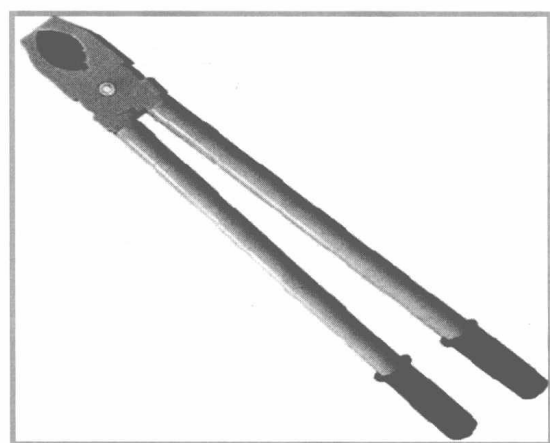
打孔钳

打孔钳由手柄、打孔头、压片、孔座组成，打孔头与一边手柄连接，孔座与另一边手柄连接，两边手柄通过铆钉铆合在一起，打孔头的截面形状是任意的，压片和孔座开有与打孔头形状相对应的孔。



## 大力钳

大力钳主要用于夹持零件进行铆接、焊接、磨削等加工，其特点是钳口可以锁紧并产生很大的夹紧力，使被夹紧零件不会松脱，而且钳口有很多档调节位置，供夹紧不同厚度零件使用，另外也可作扳手使用。

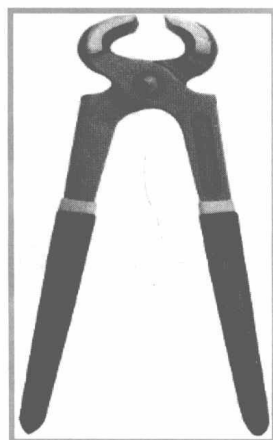


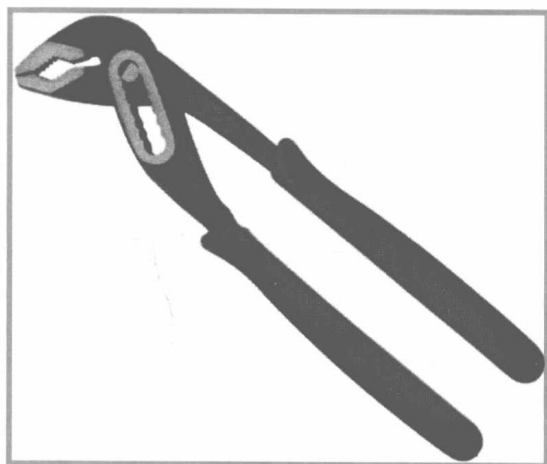
## 绝缘夹钳

绝缘夹钳用来安装和拆卸高压熔断器或执行其他类似工作的工具，主要用于 35kV 及以下电力系统。

## 胡桃钳

胡桃钳是一种钳头呈弯环状，钳柄较长的钳子，最早因用于夹碎胡桃等坚果而得名，现经改进多用于各种行业夹持圆形或柱状工件。



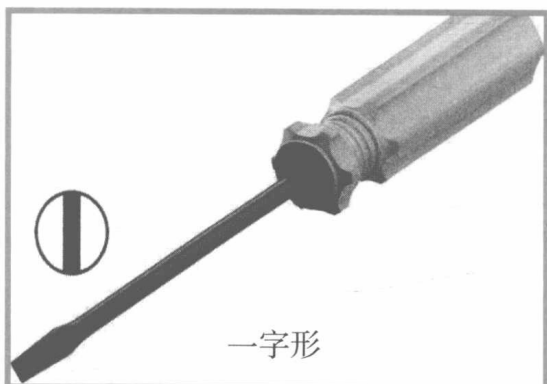


水泵钳

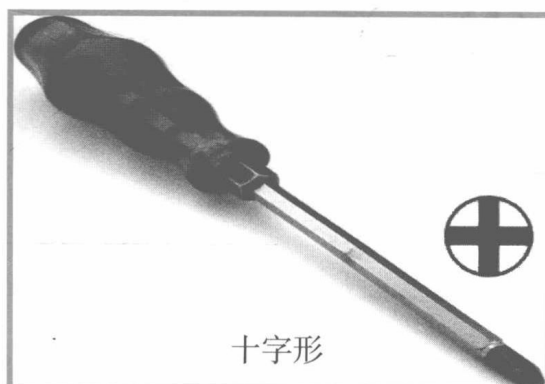
水泵钳用于夹持扁形或圆柱形金属零件，其特点是钳口的开口宽度有多档（三至四档）调节位置，以适应加持不同尺寸的零件的需要，为汽车、内燃机、农业机械及室内管道等安装、维修工作中常用的工具。

## 二、螺丝刀

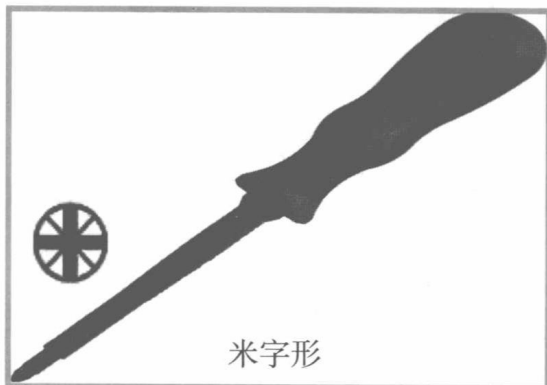
**螺丝刀**（建筑行业通常叫法）是一种用来拧转螺钉以迫使其就位的工具，通常有一个薄楔形头，可插入螺钉头的槽缝或凹口内。



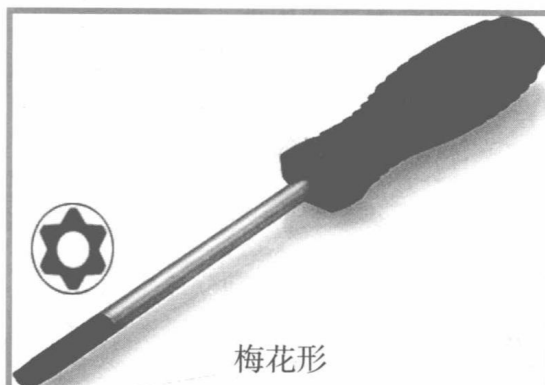
一字形



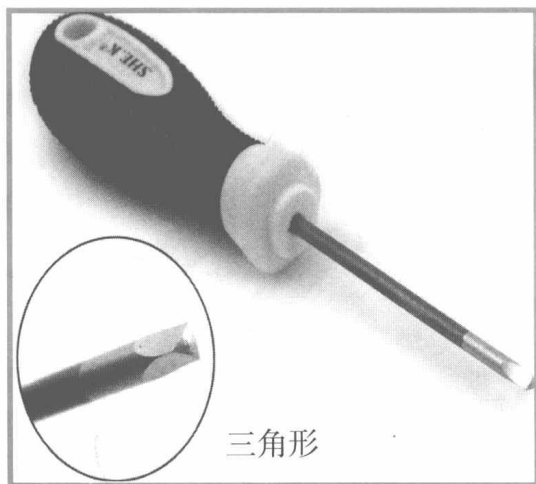
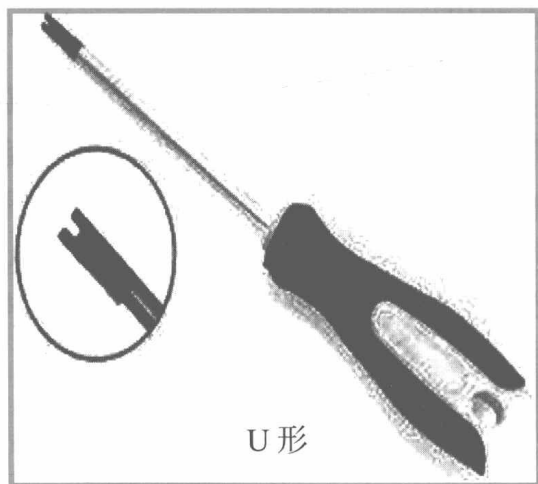
十字形



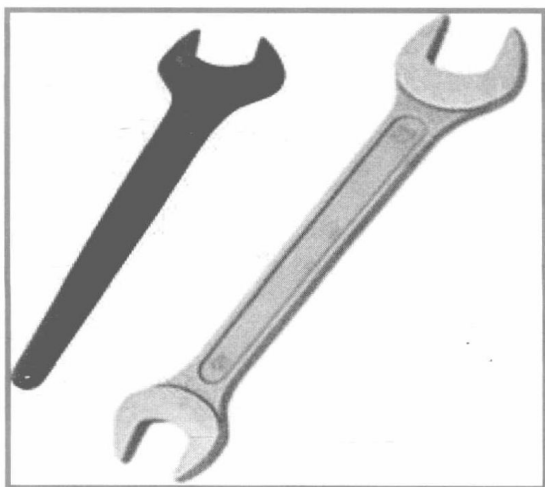
米字形



梅花形



### 三、扳手

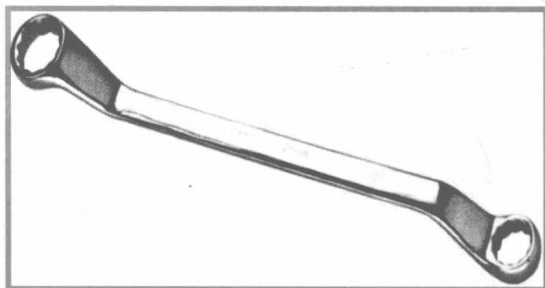
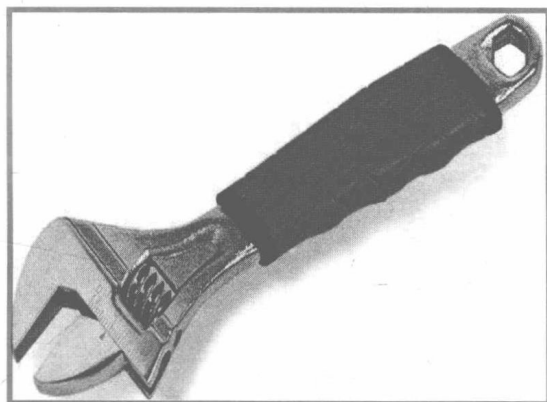


呆扳手

呆扳手一端或两端制有固定尺寸的开口，用以拧转一定尺寸的螺母或螺栓。

活扳手

活扳手开口宽度可在一定尺寸范围内进行调节，能拧转不同规格的螺栓或螺母。

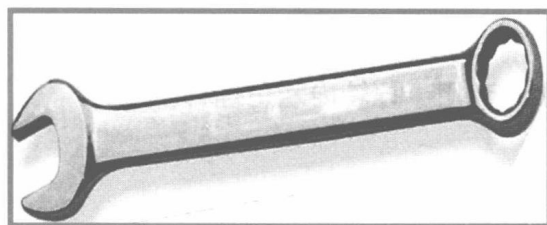


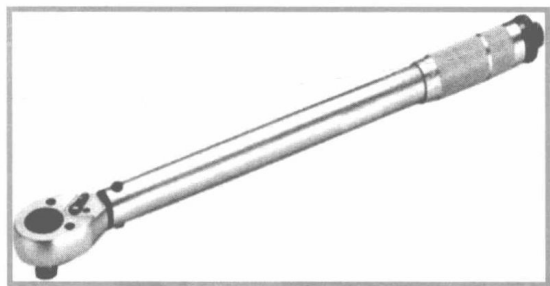
梅花扳手

梅花扳手两端具有带六角孔或十二角孔的工作端，适用于工作空间狭小，不能使用普通扳手的场合。

两用扳手

两用扳手一端与单头呆扳手相同，另一端与梅花扳手相同，两端拧转相同规格的螺栓或螺母。



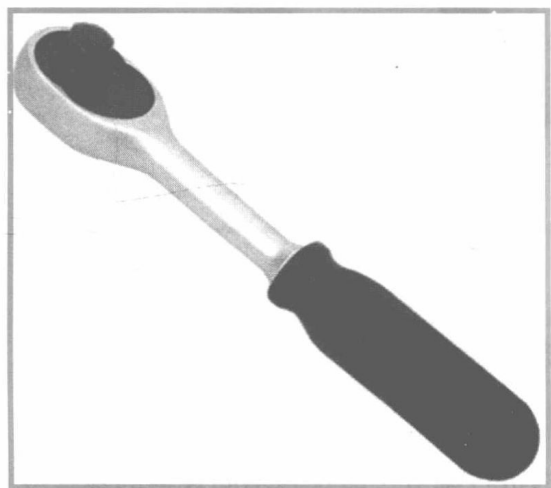


扭力扳手

扭力扳手在拧转螺栓或螺母时，能显示出所施加的转矩；或者当施加的转矩到达规定值后，会发出光或声响信号。扭力扳手适用于对转矩大小有明确规定的场合。

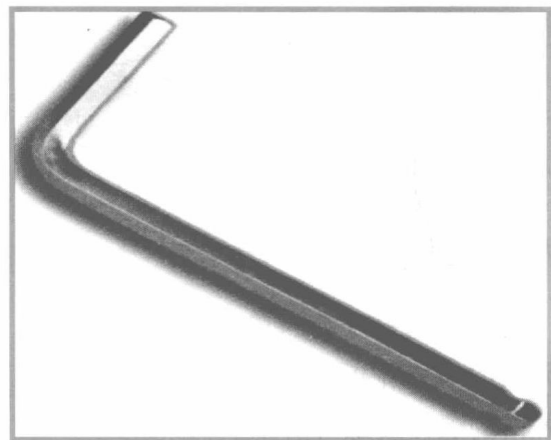
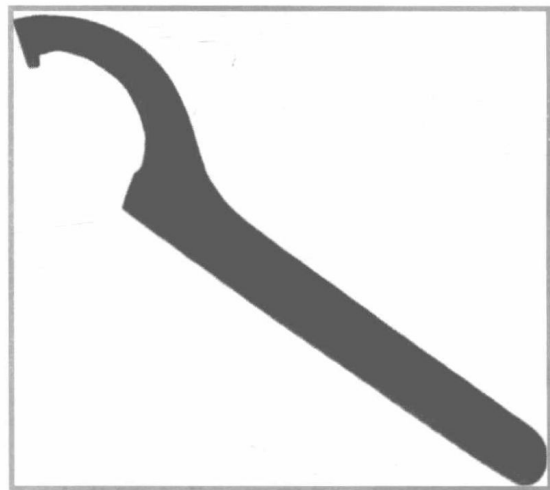
套筒扳手

套筒扳手是由多个带六角孔或十二角孔的套筒并配有手柄、接杆等多种附件组成，特别适用于拧转地位十分狭小或凹陷很深处的螺栓或螺母。



钩形扳手

钩形扳手又称月牙形扳手，用于拧转厚度受限制的扁螺母等。



内六角扳手

内六角扳手是成L形的六角棒状扳手，专用于拧转内六角螺钉。