

一看就懂的

装修水电书

Reconstruction
Of Water And
Electricity Lines

- 超强整合装修水电的原则要点
- 详细讲解隐蔽工程的基本常识
- 材料分类一看就懂，施工技巧一学就会

理想·宅 编





全解家装图鉴系列

一看就懂的 装修水电书

理想·宅 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内容提要

本书以通俗易懂的文字搭配相应的图片和简洁明了的版式，讲解了家庭装修水电改造知识。内容包括水电改造的基础知识、水电改造常用的材料、如何看水电图、水路改造施工知识和电路改造施工知识。由浅入深，以一看就懂的形式让读者能够迅速地学会家装水电知识。本书适合家装业主、希望从事家装行业的水电工、自学水电就业者等相关人员阅读和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

一看就懂的装修水电书 / 理想·宅编. — 北京: 中国电力出版社, 2017.1
(全解家装图鉴系列)

ISBN 978-7-5123-9823-8

I. ①一… II. ①理… III. ①房屋建筑设备—给排水系统—建筑安装—图解
②房屋建筑设备—电气设备—建筑安装—图解 IV. ①TU82-64 ②TU85-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 231112 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: 胡堂亮 曹巍 责任印制: 蔺义舟 责任校对: 常燕昆

北京博图彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2017年1月第1版·第1次印刷

710mm×1000mm 1/16·15印张·318千字

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 Preface

家装水电工程属于隐蔽工程的范畴。隐蔽工程顾名思义就是后期会被掩盖起来的工程，这一类工程如果在施工过程中不够仔细，后期一旦出现问题，维修起来非常麻烦，严重的还会破坏装修好的墙面、地面，造成人力、物力上的浪费，更重要的是，电路工程直接关系到人们日常生活的安全问题，不论是材料的质量没有把好关，还是施工过程不严格，都可能会引发严重的后果。

水电知识属于较为专业的领域，非专业人士很难做透彻的了解。《一看就懂的装修水电书》以家装水电知识为编写基础，以图文并茂的形式、简洁明了的版式设计，将较为杂乱的专业知识，按照大的块面进行整合。将专业知识化繁为简，使读者在阅读本书后，能够对水电工程从头到尾有一个基本的了解，无论是监工还是后期维修都能够做到有的放矢。

全书以“一看就懂”的形式进行讲解，内容共分为5个章节，分别讲解了水电改造的基础知识、水电路改造需要的材料、识图看图、水路施工和电路施工知识。

本书适合希望从事家居装饰装修行业的水电工和待装修业主阅读和参考，希望通过本书，为家装设计师、广大家装爱好者提供一个交流和学习的平台。



目录

前言

Chapter 1

水电改造基础知识

水电改造常用工具·····	008
水电改造常用术语·····	012

Chapter 3

学会识图看图

认识家装常用水电图纸·····	060
学会看家装水电图纸·····	064

Chapter 2

水电材料全知道

水路管材的种类·····	016
PP-R管的用途及选购·····	018
了解PP-R管的配件·····	021
PVC管的用途及选购·····	026
了解PVC管的配件·····	028
水路辅助工具的种类及选购·····	032
电工PVC套管的用途及选购·····	034
了解电工套管的配件·····	036
电线的种类及选购·····	039
电路辅助工具的种类及选购·····	044
开关的种类及选购·····	047
插座的种类及选购·····	051
空气开关的种类及选购·····	055

Chapter 4

水路施工全知道

水路改造步骤·····	070
给水管与排水管施工规范·····	073
定位画线与开槽·····	076
敷设给水管与排水管·····	080
管路封槽的要点·····	084
打压测试的要点·····	086
二次防水的要点·····	088
PP-R管的热熔连接·····	092
PVC排水管的连接·····	096
阀门、水表的连接·····	098
厨、卫水路布局·····	101
洗菜盆与水龙头的安装·····	104
面盆的种类和安装·····	106



坐便器的种类和安装	110
智能坐便盖的安装	114
小便器的安装	116
妇洗器的安装	118
淋浴器的安装	120
浴缸的种类和安装	122
地漏的种类和安装	124
地暖系统的安装	128

Chapter 5

电路施工全知道

电路改造步骤	134
电路改造施工规范	138
定位画线与开槽	142
开关、插座的位置与高度	145
布管与套管加工	150
走线、连线和电线加工	154
电路改造电线用量的估算	165
稳埋暗盒及配电箱	167
开关、插座的连接与检测	168
管路敷设及盒箱安装允许偏差	173
安装强电配电箱与断路保护器	174

家用电表的安装	178
安装弱电配电箱	180
电视信号的连接	183
网络信号的连接	186
电话信号的连接	188
灯具的种类及特点	190
灯具的安装及安装要求	195
吊扇、壁扇的安装	200
排气扇的安装	201
浴霸的安装	202
电及燃气热水器的安装	206
太阳能热水器的安装	210
洗碗机的安装	214
抽油烟机的安装	216
滚筒洗衣机的安装	219
家用除湿机的安装	222
壁挂电视机的安装	224
嵌入式烤箱的安装	228
家用消毒柜的安装	230
关注等电位	232
附录：家装水电验收项目	238



全解家装图鉴系列

一看就懂的 装修水电书

理想·宅 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内容提要

本书以通俗易懂的文字搭配相应的图片和简洁明了的版式，讲解了家庭装修水电改造知识。内容包括水电改造的基础知识、水电改造常用的材料、如何看水电图、水路改造施工知识和电路改造施工知识。由浅入深，以一看就懂的形式让读者能够迅速地学会家装水电知识。本书适合家装业主、希望从事家装行业的水电工、自学水电就业者等相关人员阅读和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

一看就懂的装修水电书 / 理想·宅编. — 北京: 中国电力出版社, 2017.1
(全解家装图鉴系列)

ISBN 978-7-5123-9823-8

I. ①—… II. ①理… III. ①房屋建筑设备—给排水系统—建筑安装—图解
②房屋建筑设备—电气设备—建筑安装—图解 IV. ①TU82-64 ②TU85-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 231112 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: 胡堂亮 曹 巍 责任印制: 蔺义舟 责任校对: 常燕昆

北京博图彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2017年1月第1版·第1次印刷

710mm×1000mm 1/16·15印张·318千字

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 Preface

家装水电工程属于隐蔽工程的范畴。隐蔽工程顾名思义就是后期会被掩盖起来的工程，这一类工程如果在施工过程中不够仔细，后期一旦出现问题，维修起来非常麻烦，严重的还会破坏装修好的墙面、地面，造成人力、物力上的浪费，更重要的是，电路工程直接关系到人们日常生活的安全问题，不论是材料的质量没有把好关，还是施工过程不严格，都可能会引发严重的后果。

水电知识属于较为专业的领域，非专业人士很难做透彻的了解。《一看就懂的装修水电书》以家装水电知识为编写基础，以图文并茂的形式、简洁明了的版式设计，将较为杂乱的专业知识，按照大的块面进行整合。将专业知识化繁为简，使读者在阅读本书后，能够对水电工程从头到尾有一个基本的了解，无论是监工还是后期维修都能够做到有的放矢。

全书以“一看就懂”的形式进行讲解，内容共分为5个章节，分别讲解了水电改造的基础知识、水电路改造需要的材料、识图看图、水路施工和电路施工知识。

本书适合希望从事家居装饰装修行业的水电工和待装修业主阅读和参考，希望通过本书，为家装设计师、广大家装爱好者提供一个交流和学习的平台。



目录

前言

Chapter 1

水电改造基础知识

水电改造常用工具·····	008
水电改造常用术语·····	012

Chapter 3

学会识图看图

认识家装常用水电图纸·····	060
学会看家装水电图纸·····	064

Chapter 2

水电材料全知道

水路管材的种类·····	016
PP-R管的用途及选购·····	018
了解PP-R管的配件·····	021
PVC管的用途及选购·····	026
了解PVC管的配件·····	028
水路辅助工具的种类及选购·····	032
电工PVC套管的用途及选购·····	034
了解电工套管的配件·····	036
电线的种类及选购·····	039
电路辅助工具的种类及选购·····	044
开关的种类及选购·····	047
插座的种类及选购·····	051
空气开关的种类及选购·····	055

Chapter 4

水路施工全知道

水路改造步骤·····	070
给水管与排水管施工规范·····	073
定位画线与开槽·····	076
敷设给水管与排水管·····	080
管路封槽的要点·····	084
打压测试的要点·····	086
二次防水的要点·····	088
PP-R管的热熔连接·····	092
PVC排水管的连接·····	096
阀门、水表的连接·····	098
厨、卫水路布局·····	101
洗菜盆与水龙头的安装·····	104
面盆的种类和安装·····	106



坐便器的种类和安装	110
智能坐便盖的安装	114
小便器的安装	116
妇洗器的安装	118
淋浴器的安装	120
浴缸的种类和安装	122
地漏的种类和安装	124
地暖系统的安装	128

Chapter 5

电路施工全知道

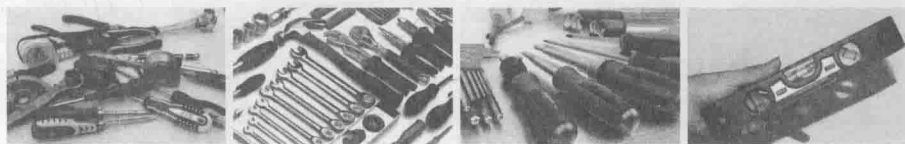
电路改造步骤	134
电路改造施工规范	138
定位画线与开槽	142
开关、插座的位置与高度	145
布管与套管加工	150
走线、连线和电线加工	154
电路改造电线用量的估算	165
稳埋暗盒及配电箱	167
开关、插座的连接与检测	168
管路敷设及盒箱安装允许偏差	173
安装强电配电箱与断路保护器	174

家用电表的安装	178
安装弱电配电箱	180
电视信号的连接	183
网络信号的连接	186
电话信号的连接	188
灯具的种类及特点	190
灯具的安装及安装要求	195
吊扇、壁扇的安装	200
排气扇的安装	201
浴霸的安装	202
电及燃气热水器的安装	206
太阳能热水器的安装	210
洗碗机的安装	214
抽油烟机的安装	216
滚筒洗衣机的安装	219
家用除湿机的安装	222
壁挂电视机的安装	224
嵌入式烤箱的安装	228
家用消毒柜的安装	230
关注等电位	232
附录：家装水电验收项目	238

Chapter

1

水电改造基础知识



水电改造常用工具

水电改造常用术语

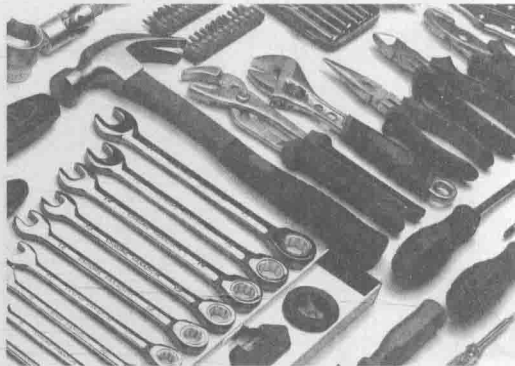
水电改造常用工具

水电 快览

- ①水电改造的过程中使用的工具繁多，有些家用常见，而有些属于专业工具，了解它们的作用及使用注意事项能够更好地操作和监工。
- ②水平测距工具主要用来测量距离，包括卷尺、水平尺和红外线水平仪。
- ③电测量工具用来测量电线是否通电，常见为测电笔。
- ④螺丝刀、钳子、扳手、锤子属于辅助工具，属于家庭中较为常见的工具，使用简单。
- ⑤水电改造需要开槽和打孔，主要工具为墙面开槽机和冲击钻。
- ⑥电烙铁和热熔器都属于连接工具，前者用于电线焊接，后者用于塑料管热熔连接。
- ⑦万用表属于电路检测工具，打压泵则是水路完工后不可缺少的检测工具。

善用工具事半功倍

水电改造是一件非常复杂的事情，因为直接关系到居住者的人身安全，所以在施工过程中要求严格，需要施工人员的操作符合规范。在施工过程中，施工人员不能徒手操作，而需要用到很多工具。比较常见的有卷尺、螺丝刀、绝缘胶布等，还有些日常生活中比较少用的工具。了解了每种工具的用途和用法，无论是监工还是自己都能够顺利进行操作。



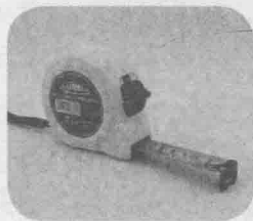
▲水电改造过程中使用的工具非常多样，一部分是家庭常见的，还有一部分是家庭中不常使用的。



1 水平测距工具

卷尺

卷尺又称盒尺，是用来测量长度的工具。按照卷尺结构的不同，卷尺可以分为自卷式卷尺、制动式卷尺、摇卷盒式卷尺和摇卷架式卷尺。前两种适合测量短距，后两种适合测量稍长一些的距离。



水平尺

水平尺用来检测水平度和垂直度，携带方便，测量精准，且能用于狭窄处的测量，分为普通款和数显款。普通款测量时左右气泡一样高即为水平；数显款需要先选择模式。



红外线水平仪

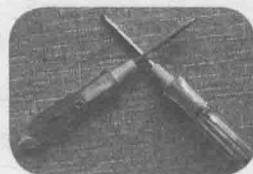
红外线水平仪的用途与水平尺相同，此外它还能测量倾斜的方向和角度。使用前需将其放在平板上，读取气泡刻度值，再旋转到另一侧，两次数值相同即为水平，有差别时需要进行调整再使用。



2 电测量工具

氖气测电笔

氖气测电笔主要用来测量电线是否通电，其中的气泡遇到电会发光。将电笔放在被测物体上，发光为通电，反之为不通电。



数显测电笔

数显测电笔有液晶屏、发光管和两个按键，电笔距离液晶屏较远的应为DIRECT（直接测量键），距离液晶屏较近的为INDUCTANCE（感应键）。



3 万能的螺丝刀

螺丝刀是用来旋转螺钉使其被迫就位的工具，通常有一个楔形头，可插入螺钉的头部的槽口中。最常用的是直把螺丝刀，又分为一字头、十字头、米字头、梅花头及六角头几种。除此之外，还有L形螺丝刀，多用于六角形螺钉上。



4 不可缺少的钳子

钳子主要用于夹持、固定加工工件或者扭转、弯曲、剪断金属丝线。钳子种类繁多，常用的有尖嘴钳、斜嘴钳、钢丝钳、扁嘴钳、针嘴钳、断线钳、管钳等。它的刀口可以用来剖切软电线的塑料绝缘层，侧口也可以用来切断电线、钢丝等较硬的金属线。



5 灵活的扳手

扳手主要用于安装与拆卸工具，它利用杠杆原理拧转螺栓、螺钉、螺母和其他螺纹紧持螺栓或螺母的开口或套孔固件。扳手可以分为两个大类：死扳手和活扳手。死扳手头部不能调节，活扳手的头部可以调节。



6 借力的锤子

锤子的作用是敲打物体使其移动或变形，最常用来敲击钉子使其固定在界面上。按照功能分为除锈锤、奶头锤、机械锤、羊角锤、检验锤、扁尾检验锤、八角锤、德式八角锤、起钉锤等。使用锤子时，必须正确选用锤子和掌握击打时的速度。



7 打孔专家冲击钻

冲击钻的作用是依靠旋转和冲击来钻孔，可以钻孔的材料包括混凝土、墙壁、砖块、石料、多层材料、木材、金属、陶瓷和塑料等。冲击钻操作安全可靠，使用时可以不用接地保护。



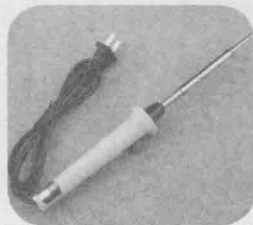
8 电工不能缺少的万用表

万用表是电工不可缺少的测量仪表，主要用于测量电压、电流和电阻。家装电路改造中主要用来检测开关、线路及绝缘性能是否正常。按照显示方式的不同可分为指针式万用表和数字式万用表，使用时必须水平放置，以免造成误差。



9 焊接不能缺少的电烙铁

电烙铁的主要作用是焊接，分为外热式和内热式两种。电烙铁最好使用三极插头，使外壳接地保护，使用前应仔细检查各部件是否正常，使用时不能用力敲击、不能随处乱放，应放在专用的架子上。



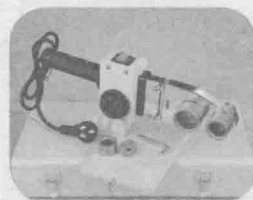
10 水电改造必备的墙面开槽机

开槽机主要用于墙面开槽作业，机身可在墙面上滚动，调节滚轮的高度就能控制开槽的高度和深度。在墙面画线定位后，根据需要调节滚轮，之后沿着线推动开槽机即可完成开槽。选择开槽机要看刀片的材质以及机器的功率。



11 连接管路的热熔器

热熔器主要用于热塑性塑料管材的加热熔化，从而将管路进行连接，在管道与配件等连接的过程中，具有重要作用。使用时必须把手插头插入有接地线的插座上。



12 水路检验必备的打压泵

打压泵主要用于水路改造完成后的打压试验，用来测试管路的封闭程度，其精准度高，使用方便简单。使用时需要注意采用没有杂质的清水，否则容易失灵。在试验过程中若发现渗漏情况，应停止试验，进行维修，继续加压容易加大渗漏。

