

# 就业金钥匙



《就业金钥匙》编委会 组织编写



TUJIE  
SHUINUAN DIANGONG  
JINENG  
YIBENTONG

## 水暖电工技能 一本通



学会一技之长 快速打开就业之门  
面向岗位需求 全新图解操作技能



化学工业出版社

# 就业金钥匙



《就业金钥匙》编委会 组织编写



## 水暖电工技能 本通



化学工业出版社

· 北 京 ·

《图解水暖电工技能一本通》是《就业金钥匙》丛书中的一本。本书旨在帮助读者快速掌握水暖电工操作技能, 主要内容包括水暖工基本知识、水暖工程常用机具及材料、电工常用仪表及材料、水暖工基本操作与安装、电工基本操作技能等。

本书内容由浅入深, 循序渐进, 可为初学水暖电工操作技能的人员、职业院校或培训学校相关专业学生尽快掌握水暖电工操作技能提供有益帮助。

### 图书在版编目(CIP)数据

图解水暖电工技能一本通/《就业金钥匙》编委会  
组织编写. —北京: 化学工业出版社, 2015. 3  
(就业金钥匙)  
ISBN 978-7-122-22476-7

I. ①图… II. ①就… III. ①水暖工-图解②电工-  
图解 IV. ①TU832-64②TM-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 287532 号

---

责任编辑: 李军亮

文字编辑: 孙 科

责任校对: 边 涛

装帧设计: 史利平

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市瞰发装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张 14 字数 378 千字

2015 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究



## ●●●●●《就业金钥匙》编委会

主 任 石伟平

副主任 徐 峰 陈忠民

委 员 (按姓氏笔画排序)

王吉华 石伟平 任志俊 刘兴武

刘春玲 张能武 杨 波 杨小军

杨光明 邱立功 陈忠民 唐亚鸣

夏红民 徐 峰 徐 淼 袁 黎

黄 芸 楚宜民 潘旺林 戴胡斌

魏金营

## 前言

随着城市化进程的加快，越来越多的农村富余劳动力向非农产业转移，如何赋予这部分群体以新技能，引导其转移就业，如何打造新农村建设急需的新人才，为农村发展助力，是社会不容忽视而又亟待解决的问题。缺乏就业技能是制约农村劳动力转移的一大瓶颈。授之以鱼不如授之以渔，掌握一技之能显得尤为重要。

《就业金钥匙》丛书，旨在帮助那些准备就业人员、进城务工人员、转岗就业的人员掌握一技之长。丛书在注重理论培训的同时，更注重提升实际操作技能，提升就业者的竞争力。本丛书立足技能培训和上岗就业，有针对性地进行技术指导，涉及机械加工、电工电子、家用电器维修、车辆维修、建筑施工等多个岗位紧俏、薪酬待遇好的工种。

本丛书具有如下特点。

① 全零起点，内容编写采用图解的形式，易学易懂。

② 重点突出操作技能与操作要点，以指导入门人员快速上手为目的。

③ 操作技能步骤清晰、方法可靠。

④ 配有典型的操作实例。

相信通过学习，广大学员可以凭借自己的一技之长，搭上就业的快速列车，为今后顺利步入社会铸造一把“就业金钥匙”。

《图解水暖电工技能一本通》是《就业金钥匙》丛书中的一本。本书旨在帮助读者快速掌握水暖电工操作技能，主要包括水暖工基本知识、水暖工程常用机具及材料、电工常用仪表及材料、水暖工基本操作与安装、电工基本操作技能等。本书内容由浅入深，循序渐进，可为初学水暖电工操作技能的人

员、职业院校或培训学校相关专业学生尽快掌握水暖电工操作技能提供有益帮助。

由于笔者水平所限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

**《就业金钥匙》编委会**



# 目录

## 第一章 水暖工基本知识

1

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第一节 常用资料 .....                  | 2  |
| 一、常用计量单位及其换算 .....              | 2  |
| 二、公称通径、公称压力、工作压力、试验<br>压力 ..... | 9  |
| 三、管道的分类分级与水暖管材选择 .....          | 11 |
| 四、电工基础知识 .....                  | 14 |
| 第二节 水暖工识图基础 .....               | 20 |
| 一、水暖工程识图知识 .....                | 20 |
| 二、电气工程识图知识 .....                | 38 |
| 第三节 水暖工程常用规范 .....              | 45 |
| 一、总则 .....                      | 45 |
| 二、术语 .....                      | 45 |
| 三、管道组成件及管道支承件的检验 .....          | 48 |
| 四、管道加工 .....                    | 49 |
| 五、加工管道 .....                    | 55 |

## 第二章 水暖工程常用机具及材料

57

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第一节 水暖工常用机具 ..... | 58  |
| 一、常用量具 .....      | 58  |
| 二、常用手工工具 .....    | 61  |
| 三、常用机械 .....      | 68  |
| 第二节 管材及辅助材料 ..... | 74  |
| 一、管材 .....        | 74  |
| 二、辅助材料 .....      | 118 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第三节 阀门与水泵 ..... | 128 |
| 一、阀门 .....      | 128 |
| 二、水泵 .....      | 144 |

## 第三章 电工常用仪表及材料

154

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第一节 常用电工仪表 .....  | 155 |
| 一、指示仪表的分类 .....   | 155 |
| 二、电工仪表的型号 .....   | 155 |
| 三、常用的电工测量方法 ..... | 155 |
| 四、常用电工仪表使用 .....  | 157 |
| 第二节 常用电工工具 .....  | 167 |
| 一、通用工具 .....      | 167 |
| 二、常用电工防护用具 .....  | 175 |
| 三、专用工具 .....      | 178 |
| 第三节 常用电工材料 .....  | 183 |
| 一、通用型电线电缆 .....   | 183 |
| 二、绝缘材料 .....      | 194 |
| 三、安装材料 .....      | 198 |
| 四、常用的管材料 .....    | 202 |

## 第四章 水暖工基本操作与安装

204

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第一节 管道的制备 .....    | 205 |
| 一、钢管的校直与弯曲 .....   | 205 |
| 二、管子切断 .....       | 213 |
| 三、钢管套螺纹 .....      | 215 |
| 四、非金属管道制备 .....    | 218 |
| 第二节 给排水管道的连接 ..... | 223 |
| 一、螺纹连接 .....       | 223 |
| 二、焊接 .....         | 223 |

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 三、法兰连接 .....                                  | 225 |
| 四、承插口连接 .....                                 | 228 |
| 五、塑料管材连接 .....                                | 230 |
| 第三节 管道支架和吊架的安装 .....                          | 234 |
| 一、砖墙埋设和焊于混凝土柱预埋钢板上的<br>不保温单管滑动支架 .....        | 235 |
| 二、焊于混凝土柱预埋钢板上和夹于混凝土<br>柱上的不保温双管滑动支架 .....     | 235 |
| 三、焊于混凝土柱预埋钢板和夹于混凝土柱上<br>保温单管滑动支架 .....        | 236 |
| 四、焊于混凝土柱预埋钢板上保温双管滑动<br>支架 .....               | 238 |
| 五、砖墙、焊于混凝土柱预埋钢板和夹于混凝土<br>柱上保温及不保温单管固定支架 ..... | 239 |
| 六、焊于混凝土柱预埋钢板上不保温双管固定<br>支架和保温双管固定支架 .....     | 240 |
| 七、立管支架 .....                                  | 242 |
| 八、弯管固定托架 .....                                | 243 |
| 九、管道支、吊架制作要求 .....                            | 245 |
| 十、管道支、吊架的安装与固定 .....                          | 245 |
| 第四节 室内给水系统 .....                              | 248 |
| 一、室内给水系统的分类和组成 .....                          | 248 |
| 二、室内给水管道安装 .....                              | 251 |
| 三、铝塑复合管道安装 .....                              | 257 |
| 四、镀锌给水管道安装 .....                              | 260 |
| 五、室内消防管道安装 .....                              | 263 |
| 第五节 室内排水系统 .....                              | 272 |
| 一、排水系统的分类和组成 .....                            | 272 |
| 二、室内排水管道安装 .....                              | 276 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 三、污水排水管道安装 .....      | 281 |
| 四、雨水管道安装 .....        | 285 |
| 第六节 室外管道安装 .....      | 286 |
| 一、室外给水管道的安装 .....     | 286 |
| 二、室外排水管道的安装 .....     | 293 |
| 第七节 采暖管道的安装 .....     | 294 |
| 一、热水供应系统的安装 .....     | 294 |
| 二、散热器组对与安装 .....      | 298 |
| 第八节 空调制冷系统的安装 .....   | 303 |
| 一、空调冷水系统的安装 .....     | 303 |
| 二、制冷系统试验及试运转 .....    | 306 |
| 第九节 管道及设备的防腐和保温 ..... | 309 |
| 一、管道及设备的防腐 .....      | 309 |
| 二、管道及设备的保温 .....      | 311 |
| 第十节 卫生器具的安装 .....     | 316 |
| 一、卫生器具的分类及结构 .....    | 316 |
| 二、卫生器具安装要求 .....      | 321 |
| 三、洗脸盆的安装 .....        | 322 |
| 四、洗涤槽的安装 .....        | 327 |
| 五、大便器的安装 .....        | 329 |
| 六、小便器的安装 .....        | 333 |
| 七、便器水箱、排水阀系统的安装 ..... | 334 |
| 八、浴盆及淋浴器的安装 .....     | 336 |

## 第五章 电工基本操作技能

340

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第一节 电工基本操作技能 ..... | 341 |
| 一、导线和电缆的选择 .....   | 341 |
| 二、导线基本操作规范 .....   | 349 |
| 三、电缆基本操作规范 .....   | 360 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第二节 室内配线 .....          | 374 |
| 一、室内配线的基本要求 .....       | 375 |
| 二、塑料护套线配线 .....         | 377 |
| 三、钢索配线 .....            | 384 |
| 四、电缆桥架敷设 .....          | 394 |
| 五、车间内电气管道与其他管道间距离 ..... | 396 |
| 六、滑触线的选择与安装 .....       | 396 |
| 第三节 电气照明装置的安装 .....     | 406 |
| 一、照明电源光源 .....          | 406 |
| 二、照明灯具的安装 .....         | 413 |
| 三、开关的安装 .....           | 421 |
| 四、插座的安装 .....           | 422 |
| 五、配电箱的安装 .....          | 427 |
| 六、漏电保护器的安装 .....        | 432 |
| 参考文献 .....              | 435 |

# 第一章

## 水暖工基本知识



# 第一节 常用资料

## 一、常用计量单位及其换算

### 1. 长度换算 (表 1-1、表 1-2)

表 1-1 长度单位表

| 类 别    | 名 称    | 符 号 | 单 位 换 算     |
|--------|--------|-----|-------------|
| 法定计量单位 | 千米(公里) | km  | 1km=10hm    |
|        | 百米     | hm  | 1hm=10dam   |
|        | 十米     | dam | 1dam=10m    |
|        | 米      | m   | 1m=10dm     |
|        | 分米     | dm  | 1dm=10cm    |
|        | 厘米     | cm  | 1cm=10mm    |
|        | 毫米     | mm  | 1mm=10μm    |
|        | 微米     | μm  |             |
| 中国市制   | 市里     |     | 1 市里=150 市丈 |
|        | 市丈     |     | 1 市丈=10 市尺  |
|        | 市尺     |     | 1 市尺=1 市寸   |
|        | 市寸     |     | 1 市寸=10 市分  |
|        | 市分     |     | 1 市分=10 市厘  |
|        | 市厘     |     | 1 市厘=10 市毫  |
|        | 市毫     |     |             |
| * 英美制  | 英里     | mi  | 1mi=880fm   |
|        | 英寻     | fm  | 1fm=2yd     |
|        | 码      | yd  | 1yd=3ft     |
|        | 英尺     | ft  | 1ft=12in    |
|        | 英寸     | in  | 1in=8 英分    |
|        | 英分     |     |             |

注：1. \* 符号为非法定计量单位（下同），国家规定我国市制单位在 1990 年底之前完成向法定计量单位的过渡。

2. 国家实行改革开放之后引进国外技术、设备较多，故表中列出了英美制单位。

表 1-2 长度换算表

| 法定计量单位 |        |        | 英 美 制  |                |         |        |         | 中 国 市 制 |        |        |
|--------|--------|--------|--------|----------------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|
| km     | m      | cm     | mi     | n mile<br>(海里) | yd      | ft     | in      | 市里      | 市尺     | 市寸     |
| 1      | 1000   |        | 0.6214 | 0.5400         | 1093.6  | 3280.8 | 39370   | 2.00    | 3000   | 30000  |
| 0.001  | 1      | 100    | 0.0006 | 0.0005         | 1.094   | 3.281  | 39.370  | 0.002   | 3.00   | 30.00  |
|        | 0.01   | 1      |        |                | 0.011   | 0.033  | 0.394   |         | 0.03   | 0.30   |
| 1.6093 | 1609.3 |        | 1      | 0.869          | 1760    | 5280   | 63360   | 3.2186  | 4827.9 | 48279  |
| 1.8520 | 1852.0 |        | 1.1508 | 1              | 2025.35 | 6076.0 | 72912.5 | 3.704   | 5556   | 55560  |
|        | 0.9144 |        |        |                | 1       | 3      | 36      | 0.0018  | 2.7432 | 27.432 |
|        | 0.3048 | 30.48  |        |                | 0.3333  | 1      | 12      | 0.0006  | 0.9144 | 9.144  |
|        | 0.0254 | 2.540  |        |                |         | 0.0833 | 1       |         | 0.0762 | 0.7620 |
|        | 500    | 50000  | 0.3107 | 0.2700         | 546.8   | 1640.4 | 19685   | 1       | 1500   | 15000  |
| 0.500  | 0.3333 | 33.33  |        |                | 3.3645  | 1.0935 | 13.1219 | 0.0007  | 1      | 10     |
|        | 0.0333 | 3.3333 |        |                |         |        | 1.3123  |         | 0.1    | 1      |

## 2. 面积换算 (表 1-3、表 1-4)

表 1-3 面积单位表

| 类 别    | 名 称  | 符 号                                                                           | 单 位 换 算                                                                                                            |
|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法定计量单位 | 平方公里 | km <sup>2</sup>                                                               | 1km <sup>2</sup> =100m <sup>2</sup><br>1m <sup>2</sup> =100dm <sup>2</sup><br>1dm <sup>2</sup> =100cm <sup>2</sup> |
|        | 平方米  | m <sup>2</sup>                                                                |                                                                                                                    |
|        | 平方分米 | dm <sup>2</sup>                                                               |                                                                                                                    |
|        | 平方厘米 | cm <sup>2</sup>                                                               |                                                                                                                    |
| 中国市制   | 平方市里 |                                                                               | 1 平方市里=3.75 顷                                                                                                      |
|        | 顷    |                                                                               | 1 顷=10 亩                                                                                                           |
|        | 亩    |                                                                               | 1 亩=10 市亩                                                                                                          |
|        | 市亩   |                                                                               | 1 市亩=10 市分                                                                                                         |
|        | 市分   |                                                                               | 1 市分=10 市厘                                                                                                         |
|        | 市厘   |                                                                               | (1 亩=666.7 平方米)                                                                                                    |
| 英 美 制  | 平方英里 | mi <sup>2</sup><br>a<br>yd <sup>2</sup><br>ft <sup>2</sup><br>in <sup>2</sup> | 1mi <sup>2</sup> =640a                                                                                             |
|        | 英亩   |                                                                               | 1a=4840yd <sup>2</sup>                                                                                             |
|        | 平方码  |                                                                               | 1yd <sup>2</sup> =9ft <sup>2</sup>                                                                                 |
|        | 平方英尺 |                                                                               | 1ft <sup>2</sup> =144in <sup>2</sup>                                                                               |
|        | 平方英寸 |                                                                               | 1in <sup>2</sup> =64 平方英分                                                                                          |
|        | 平方英分 |                                                                               |                                                                                                                    |

注：非法定计量单位中，过去曾使用过的单位如：1 公顷 (km<sup>2</sup>) = 10000 平方米，1 公亩 (a) = 100 平方米 = 2.4712 英亩。

表 1-4 面积计算表

| 法定计量单位          |                |                 | 中国市制   |        |        | 英 美 制 <sup>1</sup> * |                 |        |                 |
|-----------------|----------------|-----------------|--------|--------|--------|----------------------|-----------------|--------|-----------------|
| cm <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | km <sup>2</sup> | 平方市尺   | 市亩     | 平方市里   | in <sup>2</sup>      | ft <sup>2</sup> | a      | mi <sup>2</sup> |
| 1               | 0.0001         |                 | 0.0009 |        |        | 0.155                |                 |        |                 |
| 10000           | 1              |                 | 9      | 0.0015 |        | 1550                 | 10.764          |        |                 |
|                 | 100            | 0.0001          | 900    | 0.15   | 0.0004 |                      | 1076.4          | 0.0247 |                 |
|                 |                | 1               |        | 1500   | 4      |                      |                 | 247.11 | 0.3861          |
| 1111.1          | 0.1111         |                 | 1      |        |        | 172.22               | 1.196           |        |                 |
|                 | 666.67         |                 | 6000   | 1      |        |                      | 7176            | 0.1647 |                 |
|                 |                | 0.25            |        | 375    | 1      |                      |                 | 61.763 | 0.0965          |
| 6.4516          |                |                 | 0.0058 |        |        | 1                    | 0.0069          |        |                 |
| 929.03          | 0.0929         |                 | 0.8361 | 0.0014 |        | 144                  | 1               |        |                 |
|                 | 4046.9         |                 | 36422  | 6.0703 |        |                      | 43560           | 1      | 0.0016          |
|                 |                | 2.59            |        | 3885   | 0.136  |                      |                 | 640    | 1               |

## 3. 体积、容积换算 (表 1-5、表 1-6)

表 1-5 体积、容积单位表

| 类 别    | 名 称  | 符 号             | 单 位 换 算                                                                                                                |
|--------|------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法定计量单位 | 立方米  | m <sup>3</sup>  | 1m <sup>3</sup> =1000dm <sup>3</sup><br>1dm <sup>3</sup> =1000cm <sup>3</sup><br>1cm <sup>3</sup> =1000mm <sup>3</sup> |
|        | 立方分米 | dm <sup>3</sup> |                                                                                                                        |
|        | 立方厘米 | cm <sup>3</sup> |                                                                                                                        |
|        | 立方毫米 | mm <sup>3</sup> |                                                                                                                        |
|        | 公升   | L               | 1L=10dL<br>1dL=10cL<br>1cL=10mL                                                                                        |
|        | 分升   | dL              |                                                                                                                        |
|        | 厘升   | cL              |                                                                                                                        |
|        | 毫升   | mL              |                                                                                                                        |
| * 中国市制 | 石    |                 | 1 石 = 2 斛<br>1 斛 = 5 斗<br>1 斗 = 10 升<br>1 升 = 10 合 (1 升 = 1 公升)<br>1 合 = 10 勺<br>1 勺 = 10 撮                            |
|        | 斛    |                 |                                                                                                                        |
|        | 斗    |                 |                                                                                                                        |
|        | 升    |                 |                                                                                                                        |
|        | 合    |                 |                                                                                                                        |
|        | 勺    |                 |                                                                                                                        |

续表

| 类 别     | 名 称  | 符 号             | 单 位 换 算                               |
|---------|------|-----------------|---------------------------------------|
| * 英 美 制 | 立方码  | yd <sup>3</sup> | 1yd <sup>3</sup> =27ft <sup>3</sup>   |
|         | 立方英尺 | ft <sup>3</sup> | 1ft <sup>3</sup> =1728in <sup>3</sup> |
|         | 立方英寸 | in <sup>3</sup> |                                       |
|         | 加仑   | gal             | 1gal=4gt                              |
|         | 瓜脱   | gt              | 1gt=2pt                               |
|         | 品脱   | pt              | 1pt=4gi                               |
|         | 及尔   | gi              |                                       |

注：英、美制计量液体容积用加仑，1US gal=3.78541dm<sup>3</sup>。

表 1-6 体积、容积换算表

| cm <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | L      | 立方<br>市 尺 | in <sup>3</sup> | ft <sup>3</sup> | USgal  | UKgal  |
|-----------------|----------------|--------|-----------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| 1               |                |        |           | 0.061           |                 |        |        |
|                 | 1              | 1000   | 27        | 61027           | 35.315          | 264.18 | 219.98 |
| 1000            | 0.001          | 1      | 0.027     | 61.027          | 0.035           | 0.264  | 0.220  |
|                 | 0.037          | 37.046 | 1         | 2260            | 1.308           | 9.784  | 8.1515 |
| 16.387          |                | 0.0164 | 0.0004    | 1               | 0.0006          | 0.0043 | 0.0036 |
|                 | 0.0283         | 28.317 | 0.7646    | 1728            | 1               | 7.4805 | 6.229  |
|                 | 0.0038         | 3.7853 | 0.1022    | 231             | 0.1337          | 1      | 0.8327 |
|                 | 0.0045         | 4.546  | 0.1227    | 277.42          | 0.1605          | 1.201  | 1      |

#### 4. 质量换算（表 1-7、表 1-8）

表 1-7 质量单位表

| 类 别    | 名 称 | 符 号 | 单 位 换 算     |
|--------|-----|-----|-------------|
| 法定计量单位 | 吨   | t   | 1t=1000kg   |
|        | 千克  | kg  | 1kg=1000g   |
|        | 克   | g   | 1g=10dg     |
|        | 分克  | dg  | 1dg=10cg    |
|        | 厘克  | cg  | 1cg=10mg    |
|        | 毫克  | mg  |             |
| * 中国市制 | 市担  |     | 1 市担=100 市斤 |
|        | 市斤  |     | 1 市斤=10 市两  |
|        | 市两  |     | 1 市两=10 市钱  |
|        | 市钱  |     | 1 市钱=10 市分  |
|        | 市分  |     | 1 市分=10 市厘  |
|        | 市厘  |     | 1 市厘=10 市毫  |

续表

| 类 别   | 名称 | 符号  | 单位换算                   |
|-------|----|-----|------------------------|
| * 英美制 | 吨  | t   | 1t=20cwt               |
|       | 英担 | cwt | 1 长吨=2240lb            |
|       | 磅  | lb  | 1 短吨=2000lb            |
|       | 盎司 | oz  | 1cwt=112lb<br>1lb=16oz |

表 1-8 质量换算表

| 法定计量单位 |        |        | 中 国 市 制 |        |        | 英 美 制  |        |           |           |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| g      | kg     | t      | 市两      | 市斤     | 市担     | oz     | lb     | 短(美)<br>吨 | 长(英)<br>吨 |
| 1      | 0.001  |        | 0.02    | 0.002  |        | 0.0353 | 0.0022 |           |           |
| 1000   | 1      | 0.001  | 20      | 2      | 0.02   | 35.274 | 2.2046 |           |           |
|        | 1000   | 1      |         | 2000   | 20     | 35274  | 2204.6 | 1.1023    | 0.9842    |
| 50     | 0.05   |        | 1       | 0.1    |        | 1.7637 | 0.1102 |           |           |
| 500    | 0.5    |        | 10      | 1      | 0.01   | 17.637 | 1.1023 |           |           |
|        | 50     | 0.05   | 1000    | 100    | 1      | 1763.7 | 110.23 | 0.0551    | 0.0492    |
| 28.35  | 0.0284 |        | 0.567   | 0.0567 |        | 1      | 0.0625 |           |           |
| 453.59 | 0.4536 |        | 9.072   | 0.9072 |        | 16     | 1      |           |           |
|        | 907.19 | 0.9072 |         | 1814.4 | 18.144 |        | 2000   | 1         | 0.8929    |
|        | 1016   | 1.016  |         | 2032.1 | 20.321 |        | 2240   | 1.12      | 1         |

## 5. 流量、流速换算 (表 1-9、表 1-10)

公式 
$$Q=SV$$

式中  $Q$ ——流量,  $\text{m}^3/\text{h}$  或  $\text{L}/\text{s}$ ;

 $S$ ——管道横断面积,  $\text{m}^2$ ;

 $V$ ——流速,  $\text{m}/\text{s}$ 。

当管径一定, 流速发生变化时, 其流量也发生变化。

关系式 
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{Q_1}{Q_2}$$

当水以相同的流速流过不同的管径时, 其流量与管径的平方成正比。