

<<液压气动入门知识300问>>

图书基本信息

书名：<<液压气动入门知识300问>>

13位ISBN编号：9787122066497

10位ISBN编号：7122066495

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：宁辰校，张戎社 编

页数：256

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<液压气动入门知识300问>>

### 内容概要

《液压气动入门知识300问》以问答的形式，系统地介绍了液压与气动技术的基本知识。全书内容分为液压篇和气动篇，分别介绍了液压与气动元件，回路和系统的基本概念，原理，常见故障及排除等内容。

《液压气动入门知识300问》总结了液压气动技术初学者经常遇到的实际问题共300余例，并给出了详细的解答和说明。

《液压气动入门知识300问》内容通俗易懂，问题回答简明扼要，是液压与气动技术初学者的入门读物，也可供大中专院校机械相关专业师生教学与学习参考。

## <<液压气动入门知识300问>>

### 书籍目录

- 第一篇 液压传动第一章 液压传动基础知识【1-1】什么叫液压传动？
- 【1-2】液压传动系统是依据什么原理工作的？
  - 【1-3】液压传动系统由哪几部分组成？  
各部分的作用是什么？
  - 【1-4】什么是液压系统原理图？
  - 【1-5】GBT 786?1—1993标准对液压系统图形符号作了哪些规定和说明？
  - 【1-6】液压传动有什么优缺点？
  - 【1-7】液压传动的应用领域和发展趋势怎样？
  - 【1-8】什么是液体的密度？
  - 【1-9】什么是液体的可压缩性？  
可压缩性用什么表示？
  - 【1-10】什么是液体的黏性？  
黏性如何度量？
  - 【1-11】什么是绝对黏度？
  - 【1-12】什么是运动黏度？
  - 【1-13】什么是相对黏度？
  - 【1-14】温度对黏度有何影响？
  - 【1-15】压力对黏度有什么影响？  
在实际应用中应如何考虑？
  - 【1-16】两种黏度不同的液压油液掺和使用怎样确定其黏度？
  - 【1-17】液压传动系统对液压油的基本要求是什么？
  - 【1-18】液压油有哪些种类？  
各有什么特点？
  - 【1-19】如何选择和使用液压油？
  - 【1-20】液压油为什么会被污染？  
油液污染有何危害？  
怎样防止液压油被污染？
  - 【1-21】液压系统中水是如何混入的？  
有何危害？  
解决的办法有哪些？
  - 【1-22】空气是如何进入液压油中的？  
有何危害？  
防止的办法有哪些？
  - 【1-23】什么是液体的压力？
  - 【1-24】静止液体中，液体的静压力有何特性？
  - 【1-25】如何分析重力作用下静止液体中的压力分布？
  - 【1-26】液体压力有哪三种表示方法？
- 液压系统的压力等级是怎样划分的？
- 【1-27】如何应用静压力基本方程对工程实例进行分析？
  - 【1-28】什么是帕斯卡原理？
  - 【1-29】静止液体作用在固体壁面上的力怎么计算？
  - 【1-30】什么是理想液体和实际液体？
  - 【1-31】什么是恒定流动和非恒定流动？
  - 【1-32】什么叫迹线、流线、流束及通流截面？
  - 【1-33】什么是流量、流速和平均流速？

## <<液压气动入门知识300问>>

【1-34】怎样理解流动液体的压力？

【1-35】什么是流动液体的连续性方程？

其物理意义是什么？

【1-36】什么是伯努利方程？

其物理意义是什么？

【1-37】什么是流动液体的动量方程？

其主要用途是什么？

【1-38】什么是液体的层流和紊流？

怎样判别？

【1-39】非圆截面管道的雷诺数如何计算？

水力半径对通流能力有何影响？

【1-40】何谓压力损失？

为何要研究压力损失？

【1-41】液体在管道中流动的压力损失如何计算？

影响压力损失的因素有哪些？

【1-42】为何要研究小孔和缝隙的液流特性？

液体流经孔口的流量如何计算？

【1-43】什么是气穴现象？

【1-44】气穴现象有什么危害？

如何防止气穴和汽蚀发生？

【1-45】什么是液压冲击？

产生的原因是什么？

有什么危害？

如何防止？

第二章 液压动力元件【2-1】液压泵的功用是什么？

有哪些类型？

.....第三章 液压执行元件第四章 液压控制元件第五章 液压辅助元件第六章 液压基本回路第七章 典型液压传动系统第二篇 气压传动第八章 气压传动基础知识第九章 气源装置及气动辅助元件第十章 气动执行元件第十一章 气动控制元件第十二章 气动基本回路参考文献

## <<液压气动入门知识300问>>

### 章节摘录

第一篇 液压传动 第一章 液压传动基础知识 【1-1】 什么叫液压传动？

利用液体压力能传递动力和运动的传动方式称为液压传动。

它是以液体为工作介质，通过动力元件（液压泵）将原动机的机械能转换为液体的压力能，再通过控制调节元件（液压阀）控制液体的压力、流量等参数，并借助执行元件（液压缸或液压马达）将受控液体的压力能转换为机械能，进而驱动负载实现直线或回转运动。

【1-2】 液压传动系统是依据什么原理工作的？

液压传动的工作原理，可以用一个液压千斤顶的工作原理来说明。

图1-1所示为液压千斤顶的工作原理。

大液压缸9和大活塞8组成举升液压缸。

杠杆手柄1、小液压缸2、小活塞3、单向阀4和7组成手动液压泵。

如提起手柄使小活塞向上移动，小活塞下端油腔容积增大，形成局部真空，这时单向阀4打开，通过吸油管5从油箱12中吸油；用力压下手柄，小活塞下移，小活塞下腔压力升高，单向阀4关闭，单向阀7打开，下腔的油液经管道6输入举升液压缸9的下腔，迫使大活塞8向上移动，顶起重物。

再次提起手柄吸油时，单向阀7自动关闭，使油液不能倒流，从而保证了重物不会自行下落。

不断地往复扳动手柄，就能不断地把油液压入举升缸下腔，使重物逐渐地升起。

如果打开截止阀11，举升缸下腔的油液通过管道10、截止阀11流回油箱，重物就向下移动。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>