

<<化工机械设备及维修基础>>

图书基本信息

书名：<<化工机械设备及维修基础>>

13位ISBN编号：9787122158345

10位ISBN编号：7122158349

出版时间：2012-12

出版时间：潘传九 化学工业出版社 (2012-12出版)

作者：潘传九 编

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>

## <<化工机械设备及维修基础>>

### 前言

化工行业是我国国民经济的重要基础和支柱行业，化工生产在我国依然在快速发展，在宏观经济的发展中占有举足轻重的地位。

多年来，在我国国民经济高速发展中，化工行业的自主创新、产业布局、结构调整、实施循环经济及资源节约与综合运用、环境保护、能源替代、安全生产、危险化学品管理、装备更新，以及新领域的发展包括核能应用、海洋发展等诸多方面得到了长足发展和进步，同时国家经济建设的发展也为化工行业创造了更广阔的发展空间和发展机会。

我国的石油化工还实现了走出去战略，进入了世界大舞台。

煤化工、生物能源和生物化工等发展迅速，促进了能源多样化。

国家经济建设需要发展化工，人们生活需要化工，化工生产中的设备多种多样，并且现代化工生产是高技术的集约化生产系统，需要长周期连续性运行，维护设备正常运行、提高设备维修质量显得非常重要。

因此，无论是化工生产操作人员，还是化工设备维护检修人员，或者是安全管理人员，都必须了解化工设备，懂得化工设备，能用好化工设备，维护好化工设备，提高设备检修质量。

本教材正是面向化工生产操作人员、化工设备维护检修人员和化工安全管理人员，针对化工生产企业的设备使用、维护、检修、管理的需要，学习与化工设备相关的基本知识，以利于职业岗位工作。

主要涉及机械图、机械材料、机械传动、化工动设备(机器)、化工静设备(设备)、安全用电与仪表、职业安全、环境保护、质量管理、劳动法规等相关内容。

不同地区，不同人员(工艺操作、设备维修、安全管理)，不同对象(院校学生、员工培训)，可以根据具体情况，选学其中的内容，或有些作为详细学习，有些作为一般了解或一般阅读。

本教材编写前期，曾经得到中海石油海南基地人力资源部和检修部、化工职业技能鉴定指导中心，以及相关院校老师专家的大力帮助，积累了部分资料，在此表示衷心的感谢!本教材得以出版，包含了许多人员的心血，希望本教材的出版使用，能够在化工人才的培养方面，在各方面人员共同协作，确保安全生产、稳定生产、满负荷生产、连续性长周期生产、高质量地生产方面做出自己的贡献，尽到微薄之力。

## <<化工机械设备及维修基础>>

### 内容概要

《化工机械设备及维修基础》面向化工生产操作人员、化工设备维护检修人员或安全管理人员，针对化工生产企业机械设备的使用、维护、检修、管理的需要，学习与化工设备相关的知识，以利于职业岗位工作。

主要涉及机械制图、机械材料、机械传动、化工动设备（机器）、化工静设备（设备）、安全用电与仪表、职业安全、环境保护、质量管理、劳动法规等相关内容。

每章后面配有本章知识要点小结和复习思考题，以便于学习和总结。

《化工机械设备及维修基础》适用于职业院校学生使用，包括高职、中职、技校、职高，也适用于企业员工培训。

主要适用于化工工艺操作、化工设备维修、化工安全管理类专业或职业岗位，针对不同情况，可以选择学其中的内容，或有些作为详细学习，有些作为一般了解或一般阅读。

## &lt;&lt;化工机械设备及维修基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1 1 1 化学工业与过程工业、化工机械与过程机械1 2 化工生产与化工机械1 3 化工机械与化工设备4 4  
化工生产操作和化工设备维护、修理4 5 学习化工机械设备及检修课程的目标与注意事项6 第一章识图  
与公差配合7 第一节制图的基本知识7 1 图纸幅面及格式7 2 比例7 3 字体8 4 图线9 5 尺寸标注9 第二节正投  
影与三视图11 1 投影法11 2 三视图的形成与投影规律11 第三节图样表示方法12 1 视图13 2 剖视图14 3 剖面  
图和局部放大图16 第四节零件图17 1 零件图的作用与内容17 2 零件图图面表达的选择18 3 零件图的尺寸  
标注18 4 零件图的技术要求20 第五节公差与配合24 1 公差与配合的基本术语24 2 公差与配合25 3 公差与  
配合的标注和选用26 4 形状与位置公差26 第六节装配图27 1 装配图的内容28 2 装配图的识读29 第七节化  
工设备图与工艺控制流程图31 1 化工设备图的内容32 2 化工设备图视图的表达特点32 3 化工设备图的阅  
读36 4 工艺控制流程图37 5 设备布置图37 知识要点40 复习思考题40 第二章金属材料与热处理41 第一节  
金属材料的性能41 1 力学性能41 2 物理性能42 3 化学性能42 4 加工工艺性43 第二节铁与碳钢的成分和组  
织43 1 铁的组织与结构43 2 纯铁的同素异构转变44 3 碳钢的基本组织44 4 铁碳合金状态图45 第三节碳钢  
的种类与牌号46 1 碳钢中的杂质元素46 2 碳钢的分类47 3 常用碳钢的牌号、性能及用途48 4 优质碳素钢牌  
号、性能及用途48 5 高级优质钢49 第四节低合金钢与合金钢49 1 合金元素对钢的影响49 2 合金钢的分  
类49 3 合金钢的编号50 4 常用合金钢的性能及用途50 5 不锈钢52 6 耐热钢和高温合金53 7 钢的品种及规  
格54 第五节钢的热处理55 1 退火和正火55 2 淬火和回火56 3 钢的表面处理56 第六节铸铁56 1 白口铸铁57 2  
灰铸铁57 3 可锻铸铁57 4 球墨铸铁57 5 蠕墨铸铁58 第七节有色金属及其合金58 1 铝及其合金58 2 铜及其合  
金59 3 铅及其合金60 4 钛及其合金61 5 镍及其合金61 知识要点61 复习思考题61 第三章机械传动基础63 第  
一节机械摩擦、磨损及润滑63 1 摩擦63 2 磨损64 3 润滑65 第二节传动的分类和功用68 1 传动的概念68 2 传  
动的功用及形式68 3 传动比和效率的概念68 4 带传动69 5 链传动73 6 齿轮传动75 7 蜗杆传动77 8 液压传  
动78 第三节常用机械零件79 1 螺纹连接80 2 键与键连接85 3 销与销连接87 4 联轴器与离合器87 5 弹簧90 6  
轴承91 知识要点97 复习思考题97 第四章化工机械基础99 第一节常用化工用泵99 1 化工用泵分类、要求  
及性能参数99 2 叶片式泵101 3 容积式泵109 4 其他类型泵114 第二节风机117 1 风机工作原理及分类117 2 离  
心式风机117 3 轴流式风机120 4 罗茨鼓风机122 第三节压缩机123 1 压缩机应用与分类124 2 离心式压缩机  
的结构及工作原理124 3 活塞式压缩机的结构及工作原理128 4 螺杆式压缩机的结构及工作原理139 第四  
节汽轮机143 1 汽轮机应用与分类143 2 汽轮机工作原理145 3 汽轮机结构及系统组成145 第五节燃气轮  
机147 1 燃气轮机的应用147 2 燃气轮机的工作原理147 3 燃气轮机的结构及系统组成148 第六节离心机153  
1 离心机工作原理153 2 常见离心机分类154 3 常见离心机的结构154 第七节搅拌机164 1 搅拌机工作原  
理165 2 搅拌机分类165 3 搅拌机结构168 知识要点168 复习思考题169 第五章化工设备基础171 第一节压  
力容器及锅炉171 1 压力容器的基本结构171 2 压力容器的分类171 3 化工生产对化工设备的要求173 4 法兰  
连接174 5 容器附件180 6 锅炉186 第二节换热器191 1 换热设备的应用191 2 换热设备的类型191 3 管壳式换  
热器的类型及特点192 4 其他类型换热设备194 第三节塔设备198 1 板式塔198 2 填料塔201 第四节反应设  
备205 1 固定床反应器206 2 流化床反应器207 3 管式反应器208 4 搅拌反应器208 5 裂解炉212 第五节化工管  
路与阀门215 1 化工管路215 2 阀门218 知识要点221 复习思考题222 第六章电工与仪表基础223 第一节直  
流电路基础知识223 1 电路的概念223 2 电路的基本物理量223 3 简单直流电路225 4 基尔霍夫定律228 5 电功  
率及电气设备额定值230 6 焦耳定律230 7 电容器231 第二节正弦交流电路基础知识232 1 正弦交流电的基  
本概念232 2 正弦交流电的主要参数232 3 三相交流电路233 4 三相异步电动机234 第三节安全用电与节约  
用电235 1 触电235 2 安全用电常识236 3 触电急救措施236 4 节约用电236 第四节常用测量仪表237 1 温度测  
量仪表237 2 压力测量仪表239 3 液位测量仪表240 4 流量测量仪表242 5 常用电工测量仪表244 复习思  
考题248 第七章职业安全与环境保护249 第一节职业安全249 1 设备检修安全管理的意义249 2 职业安全管  
理规范249 3 事故预防252 第二节环境保护256 1 环境保护的意义256 2 环境保护的常识257 知识要点258 复  
习思考题258 第八章质量管理与相关法规259 第一节质量与质量管理259 1 质量259 2 质量管理260 第二节劳  
动法263 1 劳动法的概念263 2 劳动法的适用范围263 3 劳动者的权利和义务263 第三节合同法264 1 合同  
的概念264 2 合同法的特征264 3 劳动合同264 知识要点266 复习思考题267 附录268 附录一国际单位制与  
工程单位制的单位换算表268 附录二化工常见气体的热力学特性表269 附录三化工机械相关英语词  
汇270 参考文献282



## &lt;&lt;化工机械设备及维修基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（2）铜合金 铜合金是指以铜为基体加入其他元素所组成的合金，在化工设备中常用的是青铜和黄铜。

黄铜铜和锌的合金称普通黄铜。

为了改善普通黄铜的性能，向其中加Sn、Al、Si、Ni、Mn等合金元素，所形成的合金称为特种黄铜。Cu—Zn系合金由于其价格较低，含锌量小于45%时又具有良好的压力加工性和较高的力学性能，同时耐蚀性和铜相似，特别是在大气中的耐蚀性比铜好，因此，它在化工上应用很广。

不过黄铜在中性或弱酸性的溶液中，会出现脱锌的选择性腐蚀。

这种现象是由于锌比铜更易于溶解在溶液中，因而使合金中的铜含量相对增多，并且使这种脱锌而形成的海绵态铜覆于黄铜表面，它与内部黄铜（阳极）构成微电池，加速电解，使黄铜进一步腐蚀。

为了防止脱锌作用，可在黄铜中加入0.01%~0.02%砷（As）。

化工上常用的黄铜牌号是H80、H68、H62等，“H”是黄铜代号，其后面的数字是表示合金内铜平均含量的百分数。

H80、H68塑性好，可在常温下冲压成形。

H62在常温下塑性较差，力学性能较高，价格低廉，可做深冷设备的筒体、管板、法兰及螺母等。

加有1%Sn的HSn70—1锡黄铜，能提高H70黄铜在海水中的耐蚀性，常用于舰船，故称为海军黄铜。

在黄铜中加入2.5%~4%Si，能改善其工艺性能和在海水中的耐蚀性。

例如HSi80—3硅黄铜容易进行热压力加工，也能进行冷压力加工，并且能提高其力学性能，改善其焊接性和铸造性。

这种硅黄铜用于制造管件、泵等。

青铜 除铜锌合金外，铜与其他元素所组成的合金均称为青铜。

铜锡合金称为锡青铜；铜与其他元素（Al、Si、Mn等）所组成的合金称为特种青铜。

锡青铜具有如下特性：高强度和硬度，如ZQSn10（“Q”为青铜代号，其后标为主要合金元素及其含量的百分数），含Sn量为10%，含铜量为90%；能承受大的压力和冲击载荷，耐磨性很好；具有优良的铸造性。

锡青铜虽然流动性和铸造致密度差，但其体积收缩小，合金充满铸型能力高，故适于铸造外形、尺寸要求较严的铸件；具有良好的化学性能，锡青铜在许多介质中的耐蚀性都比铜高，特别是在稀硫酸溶液中，在许多有机酸和焦油、稀盐溶液、硫酸钠溶液、氢氧化钠溶液和海水介质中，也都具有很好的耐蚀性。

锡青铜主要用来铸造耐蚀和耐磨零件，如泵外壳、阀门、齿轮、轴瓦、蜗轮等零件。

3.铅及其合金 铅是重金属，密度为11.34g/cm<sup>3</sup>，硬度低、强度小，不宜单独作为设备材料，只适于做设备的衬里。

铅的热导率小，不适合作为换热设备用材；纯铅不耐磨，非常软；在许多介质中，特别是在硫酸（80%的热硫酸及92%的冷硫酸）中铅具有很高的耐蚀性。

铅与锑合金称为硬铅，它的硬度、强度都比纯铅高，在硫酸中的稳定性也比纯铅好。

硬铅的主要牌号为PbSb4、PbSb6、PbSb8和PbSb10。

<<化工机械设备及维修基础>>

编辑推荐

<<化工机械设备及维修基础>>

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>