

化工工艺设计手册

第一册

上海化学工业设计院医药农药工业设计建设组

“工” 工 工 艺 设 计 手 册

第 一 册

上 海 化 学 工 业 设 计 院
医 药 农 药 工 业 设 计 建 设 组

化工工艺设计手册

第一册

上海化学工业设计院医药农药工业设计建设组编

内部发行

*

上海市商务印刷厂印刷

*

1975年印刷 本册工本费: 5.25元

前 言

遵照伟大领袖毛主席的“抓革命，促生产，促工作，促战备。”的指示，为配合三结合现场设计的需要，1970年初我院曾汇编了两本“化工工艺设计手册”（蓝图本）供厂、院从事化工设计同志参考。由于是蓝图本，复制份数有限，难以满足各方面的需求，更主要是经过无产阶级文化大革命后，几年来工业战线飞速发展，大量新产品出现，旧的产品有所革新，因而使原编的化工工艺设计手册不少内容过时，且部分章节过于简单，远不能满足新形势下设计人员的要求。

为适应无产阶级文化大革命后，我国工农业战线新的跃进形势需要，为工人阶级参加三结合设计和现场设计提供较完整的数据和资料，1972年起我组将原“化工工艺设计手册”（蓝图本）的内容进行全面整编和修订。整编着眼于“基础”和“实用”，在部分章节中介绍些简要原理和例题以说明使用方法。修订是按“吐故纳新”原则，更换过时的机、电、仪表等产品的品种和性能并采用了有关兄弟单位新编好的手册和资料。如此，新编手册在内容上归纳为以下三个主要部分：

1. 汇编常见物质的物化数据供物、能衡算及单元操作计算使用。
2. 选编常用化工设备、机电设备和化工仪表等供设备选型使用。
3. 介绍常用工程材料以及管道、管件、支架等供管道施工图设计使用。

此外，尚编入部分设计标准和规范及概算定额等做为设计和方案比较时使用。

手册共分二十章，内容包括泵类、空气压缩机与氨压缩制冷机、几种化工常用设备系列、减速器（机）、制剂设备、起重设备与运输机械设备、离心机及过滤机、电动机、管道、管件与管架、工业仪表、采暖通风、液体搅拌、材料与材料耐腐蚀性能、单位换算及面积容积计算、物化数据、管道及设备保温、总传热系数、总体设计和安全卫生数据等章，分两册出版。

手册内容虽较原手册增加一些，但化工设计所需数据和基础资料很广，新设备、新技术、新材料又层出不穷。由于编者的政策水平和技能不高，剪裁编排不当，挂一漏万、缺点和错误等可能不少。加之，机电产品规格尚未完全统一，不少新老标准正在过渡。因此，使用本手册中所列的机电产品技术性能和外形尺寸及标准规范等时，请同志们注意发展中的变化并予以核实。凡此种种，敬希见谅与批评指正。

手册整编修订过程中得到安徽省石油化工设计院派员大力支持与帮助及我院有关同志的支援，特此致谢。

上海化学工业设计院
医药农药工业设计建设组 1974年

目 录

第一章 泵 类

一、泵系列选用说明	1-1
(一) 泵的分类	1-1
(二) 泵特点简介	1-1
(三) 一般常用泵类性能综合表	1-2
(四) 泵系列型谱	1-4
(五) 泵的性能指标	1-8
(六) 需要扬程(压力)的计算	1-12
(七) 泵的安装高度计算	1-19
(八) 泵功率计算和电动机功率选定	1-22
(九) 液体的温度因素	1-23
(十) 液体的粘度因素	1-23
(十一) 液体的化学性能因素	1-26
(十二) 真空泵的性能指标	1-33
二、单级悬臂式离心水泵	1-36
三、Y型卧式离心油泵	1-46
四、F型悬臂耐腐蚀离心泵	1-70
五、W型旋涡泵	1-81
六、2QS型蒸汽活塞泵	1-84
七、KCB型齿轮油泵	1-88
八、SZ型水环式真空泵及压缩机	1-89
九、FY型耐腐蚀液下泵	1-91
十、YG型立式管道油泵	1-96
十一、W型真空泵	1-103
十二、2X型旋片式真空泵	1-104
十三、比例泵	1-110
2DB-3/37	
(一) 2DB-5/10 型比例泵	1-110
2DB-1.5/30	
1DB-1.5/30、1DB-0.25/100	
(二) 2DB-3/30、2DB-0.5/100 型比例泵	1-111
1DSB-1.5/30	
(三) 1DSJ-1.5/30 型耐酸比例泵	1-112

(四) 1DBR ₃₀ -0.75/30 型比例泵	1-113
(五) 2DSJ-3/30 2DJ-0.5/100 型计量泵	1-113
十四、喷射真空泵	1-114
(一) 上海化工设计院设计喷射泵系列	1-114
(二) 杭州胜利锅炉厂产蒸汽喷射真空泵系列	1-117
十五、非金属泵	1-120
(一) BHX 型玻璃泵	1-120
(二) 石墨离心泵	1-122
(三) 陶瓷耐酸泵 HTB 3.2/20	1-123
(四) 硬聚氯乙烯离心泵	1-123
(五) FS 型环氧玻璃钢离心泵	1-124
(六) 环氧-酚醛玻璃钢离心泵	1-126
(七) 3NSB-9 型耐酸酚醛塑料离心泵	1-127

第二章 空气压缩机与氨压缩制冷机

一、一般用活塞式空气压缩机	2-1
(一) 说明	2-1
1. 一般中小型活塞式空气压缩机分类	2-1
2. 空气压缩机供气量	2-1
3. 空气压缩机排气量调节	2-2
4. 空气压缩机冷却用水(单级或双级)	2-2
5. 空气压缩机轴功率(单级或两级)	2-5
6. 空气压缩机排气温度	2-6
7. 空气压缩机设备基础的工艺条件	2-7
(二) 空气压缩机产品性能	2-10
1. 移动式空气压缩机	2-10
(1) V-0.1/10 型	2-10
(2) 2V-0.6/7 型	2-11
(3) YV-3/8 型	2-12
(4) CYV-3/8 型	2-13
(5) YV-6/8 型	2-14
2. 固定式空气压缩机	2-15
(1) 1V-3/8 型	2-15
(2) V-3/8-1 型	2-18
(3) 2V-6/8 型	2-21
(4) V-6/8-1 型	2-23
(5) 3L-10/8 型	2-26
(6) 4L-20/8 型	2-30
(7) 5L-40/8 型	2-35

(8) L8-60/7型	2-39
(9) WZ-1/5型	2-45
(10) 2Z-3/8型	2-47
(11) 2Z-6/8型	2-54
二、活塞式氨压缩制冷机及其辅助设备	2-60
(一) 活塞式氨压缩制冷机及其辅助设备选用说明	2-60
1. 氨压缩机产品系列	2-60
2. 制冷循环简介	2-60
3. 单级压缩制冷循环	2-61
4. 双级压缩制冷循环	2-61
5. 单级氨压缩机的制冷能力	2-62
6. 单级氨压缩机的轴功率和电动机功率	2-64
7. 单机双级氨压缩机制冷能力	2-66
8. 单机双级氨压缩机轴功率和电动机功率	2-69
9. 冷却水用量	2-70
10. 辅助设备的选择	2-71
(1) 氨冷凝器	2-71
(2) 氨液分离器	2-72
(3) 油分离器	2-73
(4) 贮氨器	2-73
(5) 蒸发器	2-73
(6) 中间冷却器	2-73
(7) 集油器	2-74
(8) 空气分离器	2-74
(9) 过冷器	2-74
(10) 其它	2-74
(二) 活塞式氨压缩机产品系列	2-74
1. 170系列	2-74
170系列设备性能表	2-74
170系列外形尺寸及基础尺寸图表	2-75
2. 125系列	2-77
125系列设备性能表	2-77
125系列配用电动机型号功率表	2-78
125系列外形尺寸及基础尺寸图表	2-78
3. 100系列	2-80
100系列设备性能表	2-80
100系列外形尺寸及基础尺寸图表	2-81
4. 70系列	2-83
70系列设备性能表	2-83
70系列外形尺寸图表	2-84

5. 单机双级氨制冷压缩机技术规格	2-85
单机双级氨制冷压缩机基础图	2-86
(三) 活塞式氨压缩机性能(制冷量和轴功率)曲线图	2-87
1. 8AS17 型	2-87
2. 8S-12.5 型	2-88
3. 8AS-10 型	2-89
4. 8AS7K 型	2-90
5. S ₆ -12.5 型	2-90
6. S ₈ -12.5 型	2-91
7. S ₉ -17 型	2-92
(四) 氨制冷装置用辅助设备	2-93
1. 氨液过滤器	2-93
2. 氨气过滤器	2-94
3. 氨液分离器	2-95
4. 油分离器	2-98
5. 空气分离器	2-100
6. 卧式搅拌器	2-101
7. 集油器	2-101
8. 过冷器	2-102
9. 中间冷却器	2-103
10. 贮氨器	2-105
11. 立式冷凝器	2-108
12. 卧式冷凝器	2-109
13. 淋水式冷凝器	2-113
14. 卧式蒸发器	2-114
15. 立式蒸发器	2-116
(五) 附表、附图	2-119
1. 氨的热力性质表	2-119
2. 氯化钠(NaCl)溶液特性表	2-122
3. 氯化钙(CaCl ₂)溶液特性表	2-123
4. 氯化钠溶液比重表	2-124
5. 氨 log p-i 图	2-125
6. 氨 T-S 图	2-126
7. 冷冻剂的绝热系数	2-127
8. 氟利昂热力性质表	2-127

第三章 几种化工常用设备系列

一、钢制贮缶系列(上海化工设计院图纸)	3-1
(一) 平底盖立式贮缶	3-1

(二) 盆底盖立式贮缶	3-3
(三) 锥底盆盖立式贮缶	3-6
(四) 盆底盖卧式贮缶	3-7
二、列管式固定管板热交换器和立式热虹吸式重沸器系列	3-11
(一) 说明	3-11
(二) 列管式固定管板热交换器系列	3-11
(三) 立式热虹吸式重沸器系列	3-17
三、浮头式热交换器和冷凝器系列	3-20
(一) 说明	3-20
(二) 技术特性	3-20
(三) 系列表	3-22
(四) 安装尺寸和进出口接管尺寸	3-23
附录一 施工图号	3-28
1. 浮头式双壳程换热器施工图号	3-28
2. 浮头式单壳程换热器施工图号	3-29
3. 浮头式冷凝器施工图号	3-31
附录二 浮头式换热器冷凝器重迭图	3-32
1. 浮头式换热器重迭图	3-32
2. 浮头式冷凝器重迭图	3-34
3. 重迭零件表	3-37
附录三 订货须知	3-38
四、浮阀塔盘系列 (JB-1206-73)	3-38
(一) 说明	3-38
(二) 技术特性	3-39
(三) 浮阀塔盘系列参数及系列表	3-39
(四) 塔盘结构示意图	3-46
(五) 浮阀塔盘编制说明 (摘要)	3-47
五、除尘器	3-50
(一) НИОГАЗ 型	3-51
(二) 扩散式旋风除尘器	3-53
(三) ОМЭИ 型除尘器	3-55
(四) CLT/A 型除尘器	3-56
(五) CLP 型	3-58
(六) AC ₄₃₅ 型	3-59
六、液氯钢瓶	3-59
七、石墨热交换器	3-60
(一) 北京化工设备厂产品	3-60
(二) 列管式石墨换热器系列 (燃化部化工设计院编制)	3-62
八、搪玻璃设备	3-66

(一)北京化工设备厂产品	3-66
(二)辽阳制药机械厂产品(BF型)	3-74
(三)上海工业搪瓷厂产品	3-77
九、化工陶瓷设备(宜兴化工陶瓷厂产品)	3-82
(一)法兰式塔	3-82
(二)承插式塔	3-84
(三)立式平底贮槽	3-89
(四)立式平底计量槽	3-89
(五)立式平底锥形容容器	3-90
(六)立式平底碟形盖容器(A型)	3-91
(七)立式碟形盖底容器(B型)	3-92
(八)球形容器(D型)	3-92
(九)立式过滤器	3-93
十、玻璃设备	3-93
(一)反应塔	3-93
(二)反应器	3-95
(三)热交换器	3-96
(四)旋风分离器	3-99
(五)转子流量计	3-100

第四章 减 速 器 (机)

一、PM型二级圆柱齿轮减速器	4-1
(一)简要说明	4-1
(二)外形及外形尺寸	4-2
(三)轴端形状	4-3
(四)功率选用	4-4
二、立式减速机总系列(SB5-38-65~SB5-46-65)	4-9
(一)总系列的分类	4-9
(二)减速机的功率与转速之间关系	4-9
(三)立式减速机选择说明	4-10
(四)PLW型皮带传动磷青铜蜗轮减速机系列	4-12
1. 型式 基本参数及尺寸	4-12
2. 本系列减速机的电动机功率和出轴转速间的关系	4-13
3. 外形及外形尺寸	4-14
4. 系列表	4-15
(五)ZLW型直联传动磷青铜蜗轮减速机系列	4-18
1. 型式 基本参数及尺寸	4-18
2. 外形及外形尺寸	4-19
3. 本系列减速机的电动机功率与转速之间的关系	4-20

4. 系列表	4-20
(六) PTW 型皮带传动铝铁青铜蜗轮减速机系列	4-22
1. 型式 基本参数及尺寸	4-22
2. 减速机外形及外形尺寸	4-23
3. 减速机传递功率和出轴转速间的关系	4-24
4. 系列表	4-24
(七) ZTW 型直联传动铝铁青铜蜗轮减速机系列	4-27
1. 型式 基本参数及尺寸	4-27
2. 外形及外形尺寸	4-28
3. 减速机传递功率和出轴转速间的关系	4-29
4. 系列表	4-29
(八) DJC 型单级传动渐开线圆柱齿轮减速机系列	4-30
1. 型式 基本参数及尺寸	4-30
2. 减速机传递功率和出轴转速之间的关系	4-30
3. 外形及外形尺寸	4-31
4. 系列表	4-32
(九) LJC 型两级传动渐开线圆柱齿轮减速机系列	4-33
1. 型式 基本参数及尺寸	4-33
2. 减速机传递功率和出轴转速间的关系	4-34
3. 外形及外形尺寸	4-35
4. 系列表	4-36
(十) PC 型皮带传动减速机系列	4-39
1. 型式 基本参数及尺寸	4-39
2. 减速机的传递功率与出轴转速之间的关系	4-39
3. 外形及外形尺寸	4-40
4. 系列表	4-41
三、摆线针轮减速机	4-42
(一) 概述	4-42
(二) 各厂型号系列	4-42
1. 辽阳制药机械厂一级摆线减速机产品系列	4-42
2. 上海化工机修总厂一级摆线减速机产品系列	4-43
3. 天津减速机厂一级摆线减速机产品系列	4-44
4. 辽阳制药机械厂二级减速机产品系列	4-45
5. 天津减速机厂二级减速机产品系列	4-45
(三) 系列说明	4-46
1. 型号对照	4-46
2. 输出轴的输出扭矩计算	4-46
3. 机型对照	4-47
(四) 外形与安装尺寸	4-47

1. 一级立式摆线减速机外形与安装尺寸	4-47
2. 二级立式摆线减速机外形与安装尺寸	4-48
3. 上海化工机修总厂一级立式摆线减速机外形与安装尺寸	4-49
(五) 配天津减速机厂 XLD 型机座系列选用表(燃化部化工设计院提供)	4-50

第五章 制剂设备

一、蒸馏水器	5-1
二、高压蒸汽消毒器	5-4
三、恒温干燥箱	5-6
(一) 电热鼓风干燥箱	5-6
(二) 电热恒温干燥箱	5-7
四、恒温培养箱	5-8
五、消毒柜	5-8
六、安瓿割圆机	5-10
七、安瓿灌封机	5-12
八、印字机	5-13
九、分装机	5-13
十、封口机	5-14
十一、混合机	5-14
十二、颗粒机	5-15
十三、压片机	5-16
十四、糖衣锅	5-19

第六章 起重设备与运输机械设备

一、电梯	6-1
(一) HT 系列载货电梯	6-1
1. 载货电梯参考价格	6-2
2. HT 系列载货电梯结构形式	6-3
3. HT05 载货电梯井道及机房安装尺寸	6-4
4. HT10~HT20 货梯井道安装尺寸	6-5
(二) Z 系列杂货电梯	6-6
ZT-100, ZT-200 杂货电梯厅门按钮安装尺寸	6-7
(三) 2 吨电动葫芦吊舱	6-7
1. 结构安装尺寸	6-7
2. 土建留孔条件	6-8
二、吊车	6-9
(一) 0.4 吨吊车	6-9
(二) 0.2 吨吊车	6-10
三、CD 型、MD 型 0.5~10 吨电动葫芦	6-11

1. 型号说明	6-11
2. 技术规格	6-12
四、SH 型环链手拉葫芦	6-17
五、手动单轨小车(猫头小车)	6-18
六、手动单梁悬挂起重机	6-19
七、运输机械设备	6-22
(一)手推车	6-22
(二)2DB 型蓄电池搬运车	6-23
(三)2DT 型挂车	6-24
(四)载重汽车	6-25
(五)越野汽车	6-30

第七章 离心机及过滤机

一、SS 型三足式离心机	7-1
二、XZ 型上悬式离心机	7-2
三、LI 型离心机	7-4
四、WG 型卧式刮刀卸料离心机	7-5
五、WH 型卧式活塞推料离心机	7-8
六、WH ₂ -800 型卧式双级活塞卸料离心机	7-9
七、WL 型卧式螺旋卸料沉降离心机	7-10
八、超速离心机(GF-105 型)	7-13
九、高速液体分离机	7-15
十、转鼓真空过滤机	7-16
(一)GP5-1.75 X 型转鼓真空过滤机	7-16
(二)GP20X-2.6 型转鼓真空过滤机	7-18
十一、板框压滤机	7-19
(一)BAS 型板框压滤机系列	7-20
(二)BMS 型板框压滤机系列	7-24
(三)BMY 型液压压紧明流式板框压滤机	7-26
(四)XMS 18/650×45、XMS 21/650×45 型箱式压滤机	7-28

第八章 电动机

一、一般三相异步交流电动机	8-1
(一)JO ₂ 、J ₂ 系列	8-1
1. 说明	8-1
(1) 概述	8-1
(2) 安装结构型式	8-2
(3) JO ₂ 系列功率范围	8-2
(4) JO ₂ -F 派生系列使用环境条件	8-2

2. JO ₂ 系列	8-3
(1) 技术性能表	8-3
(2) 外形及安装尺寸	8-5
a. JO ₂ -1~5号机座电动机安装尺寸	8-5
b. JO ₂ -6~9号机座电动机安装尺寸	8-6
3. J ₂ 系列	8-8
(1) 技术性能表	8-8
(2) 外形及安装尺寸	8-9
(二)JO ₃ 系列	8-10
1. 说明	8-10
2. 技术性能表	8-11
(1) 同步转速 3000 转/分	8-11
(2) 同步转速 1500 转/分	8-11
(3) 同步转速 1000 转/分	8-12
(4) 同步转速 750 转/分	8-12
3. 外形及安装尺寸	8-13
(1) D ₂ 型 (2) L ₃ 型	8-13
(3) T ₂ 型 (4) D ₂ /T ₂ 型	8-15
JO ₂ 型电机与 JO ₃ 型电机对照表	8-16
(三)JO ₃ -L 系列	8-17
1. 说明	8-17
(1) 概述	8-17
(2) JO ₃ -L 系列功率范围	8-17
2. 技术性能表	8-18
3. 外形及安装尺寸	8-18
(1) D ₂ 型	8-18
(2) T ₂ 型	8-19
(3) D ₂ /T ₂ 型	8-19
(4) L ₃ 型	8-20
二、微型三相异步交流电动机	8-20
(一)JW 系列	8-20
1. 技术性能表	8-20
2. 外形及安装尺寸	8-21
(二)JWF 系列(变速)	8-22
1. 技术性能表	8-22
2. 外形及安装尺寸	8-22
三、防爆、隔爆三相异步交流电动机	8-23
(一)AJO ₂ 、BJO ₂ 防爆、隔爆电动机说明	8-23
1. 爆炸性混合物级组的划分	8-23
(1) 爆炸性混合物的分级	8-23
(2) 爆炸性混合物的分组	8-23

2. AJO ₂ 、BJO ₂ 系列适用范围	8-23
(1) AJO ₂ 系列	8-23
(2) BJO ₂ 系列	8-24
3. AJO ₂ 、BJO ₂ 系列的类型	8-24
4. AJO ₂ 、BJO ₂ 系列功率范围与安装尺寸	8-24
(二) AJO ₂ 、BJO ₂ 系列技术性能表	8-24
1. AJO ₂ 系列	8-24
(1) 同步转数 3000 转/分	8-24
(2) 同步转数 1500 转/分	8-25
(3) 同步转数 1000 转/分	8-25
(4) 同步转数 750 转/分	8-26
2. BJO ₂ 系列	8-26
(1) 同步转数 3000 转/分	8-26
(2) 同步转数 1500 转/分	8-27
(3) 同步转数 1000 转/分	8-27
(4) 同步转数 750 转/分	8-28
(三) AJO ₂ 、BJO ₂ 系列外形及安装尺寸	8-28

第九章 管 道

一、钢管主要计算数值表	9-1
二、常用公称压力下管道壁厚选用表	9-2
三、管道材料及阀门型式选择	9-3
四、管径换算表(适用于空气、蒸汽、气体)	9-4
五、管径换算表(适用于水)	9-5
六、管路冷热弯曲最小半径表	9-6
七、热力管道的地沟敷设尺寸表	9-6
八、管道的连接	9-7
九、埋地管道	9-7
十、管道刷油工程量计算表	9-8
(一) 无缝钢管	9-8
(二) 煤气管	9-9
十一、给水钢管流速及压力损失计算表	9-9
十二、给水铸铁管流速及压力损失计算表	9-10
十三、流体常用流速范围表	9-12
十四、管径、流量、流速关系算图	9-14
十五、蒸汽管管径算图	9-16
十六、管道膨胀	9-17
十七、直管段承受之应力及对支架的推力	9-17
十八、膨胀器的选择与应用	9-18
十九、II 形补偿器的设计	9-19

二十、管道的试压要求	9-22
二十一、管道留孔	9-23
二十二、管道坡度	9-23
二十三、管道间距	9-24
二十四、各种型式地漏的安装图	9-25
二十五、车间排水	9-27
二十六、支管上有一排设备时管径与设备的配合	9-27
二十七、管道流体计算列线图表(以下管道压降均按阻力平方区计算)	9-28
(一)蒸汽管流量计算表	9-28
(二)压缩空气管流量计算表(一) 工作压力 7 公斤/厘米 ² (表压) 温度 40°C	9-36
压缩空气管流量计算表(二) 工作压力 8 公斤/厘米 ² (表压) 温度 40°C	9-37
(三)摩擦系数 λ 与管壁粗糙度 K 的关系图	9-39
(四)摩擦系数 λ (Re 值在 $10^5 \sim 10^8$ 范围) 与管壁粗糙度 K 的关系表	9-39
(五)各种金属管的绝对粗糙度	9-40
(六)蒸汽管道流体算图	9-40
(七)给水管道及压力凝结水管道流体算图	9-42
(八)自流凝结水管道流体算图	9-43
(九)压缩空气管道流体算图	9-45
(十)冷风管道流体算图	9-47
(十一)局部阻力当量长度算图	9-49
二十八、金属管	9-50
(一)各种钢管	9-50
1. 无缝钢管(YB231-70)	9-50
2. 裂化用钢管(YB237-70)	9-58
3. 锅炉用无缝钢管(YB232-70)	9-58
4. 高压无缝钢管(YB800-70)	9-59
5. 不锈、耐酸无缝钢管(YB804-70)	9-61
6. 水煤气输送钢管(YB234-63)	9-66
7. 螺旋电焊钢管	9-66
8. 钢板卷管	9-67
(二)金属软管(上海金属软管厂标准)	9-68
1. 钎焊不锈钢软管	9-68
2. P ₂ 型耐压软管	9-68
3. P ₃ 型吸尘管	9-68
4. PMI 型耐压管	9-69
(三)有色金属管	9-69
1. 铜管(YB447-70)	9-69
2. 黄铜管(YB448-71)	9-76
3. 铅管和铅合金管(YB450-64)	9-76

4. 铝管和铝合金管(YB610-66).....	9-78
(四)金属管常用规格、材料及适用温度.....	9-80
二十九、非金属管.....	9-82
(一)搪玻璃管.....	9-82
1. 直管(一).....	9-82
2. 直管(二).....	9-82
(二)硬(软)聚氯乙烯管.....	9-83
1. 软聚氯乙烯管.....	9-83
2. 硬聚氯乙烯管.....	9-83
(三)胶管.....	9-84
1. 夹布输水胶管.....	9-84
2. 夹布耐热胶管.....	9-84
3. 夹布风压胶管.....	9-85
4. 夹布耐油胶管.....	9-85
5. 夹布耐酸胶管.....	9-86
6. 夹布耐寒胶管.....	9-86
7. 纯胶管.....	9-87
8. 吸引胶管.....	9-87
(四)耐酸酚醛塑料管.....	9-87
(五)酚醛石墨压型管.....	9-88
(六)陶瓷管.....	9-89
1. 法兰式直管.....	9-89
2. 承插式直管.....	9-89
(七)玻璃管.....	9-90
1. 平口管.....	9-90
2. 扩口管.....	9-90
3. 玻璃管与其他金属管价格比较.....	9-90
4. 玻璃管安装使用情况调查表.....	9-91

第十章 管件与管架

一、阀门.....	10-1
(一)常用阀门选用说明.....	10-1
1. 旋塞.....	10-1
2. 闸阀.....	10-1
3. 截止阀.....	10-1
4. 节流阀.....	10-1
5. 球阀.....	10-1
6. 蝶阀.....	10-2
7. 隔膜阀.....	10-2