

采暖通风
空气调节
制冷净化

设备材料手册

农业机械部第二设计院主编

采暖通风空气调节 和制冷净化设备材料手册

农机部第二设计院主编

1980 天津

本手册包括常用材料、常用配件、常用测试仪表和自控元件、采暖设备、通风设备、除尘设备、空气调节设备、制冷设备和空气净化设备等九个章节，是暖通专业一部规模较大、门类较全的综合性设备材料手册。既是暖通专业人员从事科研、设计的资料性工具书，又可供广大劳保、环保、卫生防疫部门和高等院校有关专业的师生参考。

* * *

手册编写组成员有吕世洁（兼主编）、赵成发、刘树茂、陈显耀（兼封面设计）、齐济民、董宝安；协助编写工作的有冯登洲、白凤淦、唐黔、原华京、于渤娟、建敏士、李志杰；协助描图工作的有尹宝珠、刘石英。

农机部第二设计院编辑出版
天津新华印刷一厂印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印数：20,000 字数：2,000千字

内部发行

定价：9.50元

目 录

第一章 常用材料

一、保温材料	1
(一) 石棉制品	1
(二) 硅藻土制品	4
(三) 膨胀蛭石及其制品	6
(四) 膨胀珍珠岩及其制品	9
(五) 矿棉及其制品	14
(六) 玻璃棉及其制品	15
(七) 低容重闭孔泡沫玻璃	18
(八) 泡沫塑料	19
(九) 碳化软木制品	23
(十) 纤维板	25
(十一) 常用保温材料的吸音系数	26
二、型钢	27
(一) 热轧扁钢	27
(二) 热轧圆钢和方钢	28
(三) 热轧等边角钢	28
(四) 热轧不等边角钢	33
(五) 热轧轻型槽钢	37
(六) 热轧普通槽钢	38
(七) 热轧轻型工字钢	39
(八) 热轧普通工字钢	40
三、管材	40
(一) 热轨和冷轧无缝钢管	40
1. 热轧无缝钢管	40
2. 冷拔(冷轧)无缝钢管	42
(二) 水煤气输送钢管	43
(三) 铜管	43
(四) 金属软管(P3型吸尘管)	44
(五) 塑料弹簧软管	45
(六) 硬、软聚氯乙烯管材	46

四、板材	47
(一) 热轧和冷轧薄钢板	47
(二) 酸洗薄钢板和镀锌薄钢板	48
(三) 铅板	49
(四) 铝板	49
(五) 硬聚氯乙烯板	49
(六) 工业用橡胶板及石棉橡胶板	50
1. 工业用橡胶板	50
2. 石棉橡胶板	52
(七) 乳胶海绵板	52
(八) 塑料复合钢材	52
五、五金制品	53
(一) 六角头螺栓 (粗制)	53
(二) 小六角头螺栓	56
(三) 六角头螺栓	58
(四) 六角螺母 (粗制)	62
(五) 小六角螺母	62
(六) 六角螺母	63
(七) 蝶形螺母	64
(八) 垫圈 (粗制)	64
(九) 大垫圈 (粗制)	65
(十) 垫圈	65
(十一) 小垫圈	66
(十二) 弹簧垫圈、轻型弹簧垫圈	66
(十三) 沉头铆钉	67
(十四) 半圆头铆钉	70
(十五) 钢板网	74
(十六) 铝板网	76
(十七) 钢丝网 (铅丝网)	77
(十八) 铜丝网	79
六、油漆	79
(一) 概述	79
(二) 底漆	80
(三) 防锈漆	81
(四) 防酸漆	83
(五) 防腐漆	84
(六) 耐热漆	85
(七) 锅炉漆、烟囱漆	86

(八) 调合漆	86
(九) 磁漆	87
七、除尘用滤料	88
(一) 208 涤纶绒布	88
(二) 玻璃纤维滤料	88
1. 760— $\frac{A}{B}$ 平幅园筒斜纹过滤布	88
2. 中级玻璃纤维空气过滤棉、棉板	88
3. 玻璃纤维园筒过滤布	89
(三) DV 系列化学纤维滤料	89
(四) 无纺布滤料	89
八、工业用吸附炭	90
(一) 无定型颗粒状活性炭	90
(二) 定型棒状活性炭	90

第二章 常用配件

一、阀门	91
(一) 概述	91
1. 阀门产品型号的代号说明	91
2. 几种阀门的使用条件及生产厂	93
3. 阀门生产厂一览表	95
(二) 截止阀	95
1. J 11 X—10型内螺纹截止阀	95
2. J 11 T—16型内螺纹截止阀	96
3. J 41 X—10型截止阀	96
4. J 41 T—16型截止阀	97
5. 截止阀	97
6. 冷水截止阀	98
(三) 闸阀	98
1. Z 15 T—10型内螺纹单闸阀	98
2. Z 44 T—10型双闸板阀	99
3. Z 45 T—10型暗杆楔形闸阀	99
4. 闸阀	100
(四) 止回阀	101
1. H 11 T—16型内螺纹升降式止回阀	101
2. H 44 X—10型旋启式止回阀	101
3. H 44 T—10型旋启式止回阀	102
4. H 41 T—16型升降式止回阀	102

5. 止回阀	103
6. H42H—25型立式升降止回阀	103
(五) 减压阀	104
1. Y44T—10型波纹管式减压阀	104
2. Y43H—10型活塞式减压阀	105
3. Y43H—16型活塞式减压阀	107
4. 薄膜式减压阀	108
(六) 安全阀	108
1. A27W—10型弹簧安全阀	108
2. A21H—16型弹簧微启式安全阀	109
3. A41H—16型弹簧微启封闭式安全阀	109
4. A47H—16型带扳手弹簧微启式安全阀	111
5. A37H—16型双弹簧微启式安全阀	112
6. A48H—16型带扳手全启式安全阀	112
7. 单杆微启式安全阀	113
8. 弹簧安全阀	114
(七) 直角式和直通式排汽阀	115
1. 直角汽阀	115
2. 直通汽阀	115
(八) 排汽阀	116
1. 恒温自动排气阀	116
2. 自动排气阀	116
3. 钥匙汽阀	116
4. 冷风阀	117
(九) 旋塞阀	117
1. X13T—10内螺纹旋塞阀	117
2. X43T—10旋塞阀	118
(十) 疏水器	119
1. S19H—16型热动力式疏水器	119
2. S19 _A H—16型偏心热动力式疏水器	121
3. S15H—16型钟形浮子式疏水器	123
4. S43H—10型疏水器	126
5. 浮筒式疏水器	127
6. 浮球式疏水器	127
7. 倒吊桶式疏水器	127
8. 直角式恒温疏水器	128
9. 直通式恒温疏水器	128
10. S18H—25脉冲式疏水器	129

二、法兰	130
(一) 法兰连接尺寸	130
(二) 法兰密封面型式	131
(三) 法兰盖	132
(四) 法兰用软垫片	133
1. 密封面光滑式的垫片	133
2. 密封面凸凹式的垫片	134
三、空气过滤器	134
(一) GB型、GS型、JX—20型高效空气过滤器	134
(二) ZKL型中效空气过滤器	135
(三) YB型中效空气过滤器	136
(四) M型、ZX—1型泡沫塑料空气过滤器	137
(五) M—A型空气过滤器	138
(六) WL型空气过滤器	139
(七) LWP型滤尘器(网格格式浸油过滤器)	140
(八) LWZ—12型自动浸油滤尘器	141
(九) LBZ型自动浸油滤尘器	142
(十) JW型空气清洗滤尘器	144
(十一) 静电空气过滤器	145
(十二) 自动卷线式空气过滤器	147
(十三) 管道式气体过滤器	149
四、电加热器及电热元件	150
(一) 64—1型抽屉式空气电加热器	150
(二) 管状电热元件	150
1. GYQ型管状电热元件	150
2. GYQ5、6型管状电热元件	151
3. JGQ7、8型电热元件	152
五、减震器	153
(一) JG型剪切减震器	153
(二) Z型圆锥形减震器	156
(三) 橡胶补偿接管	157
(四) TJ ₁ 型弹簧减震器	157
(五) JD型弹簧减震器	162
(六) 减震器的选用	162
六其它	165
(一) WF型风量调节阀	165
(二) 793.01—11型脏物过滤器	166
(三) D940 J—0.5型电动手动密闭阀门	167

(四) D40 J—0.5型手动密闭阀门	171
(五) Y F型自动排气阀门	172
(六) 玻璃纤维增强塑料四摺档水板	174
(七) 铬酸废气净化回收器	174

第三章 常用测试仪表和自控元件

一、温度测量仪表	177
(一) $\frac{WNG}{WNY}$ 型工业内标式玻璃温度计	177
(二) W L S型实验玻璃温度计	179
(三) W X G型电接点玻璃水银温度计	180
(四) 双金属温度计	181
1. DWJ型自记温度计	181
2. WTJ— $\frac{L}{P}$ 型双金属温度计	181
(五) 压力式温度计	182
1. 压力式温度计	182
2. 压力式指示温度计	182
(六) 热电阻、热电偶	183
1. 室内用热电阻	183
2. TD— $\frac{1}{2}$ 型固定螺纹普通式镍电阻	185
3. 铜、铂热电阻	185
4. 镍铬—考铜热电偶	187
5. 热电偶表面温度计	188
(七) 半导体温度计(热敏电阻温度计)	188
(八) 显示仪表	189
1. XCZ系列动圈式指示仪和XCT系列动圈式指示调节仪	189
2. WXL—216型巡回测温仪	190
二、湿度测量仪表	191
(一) 概述	191
(二) 干湿球温度计	191
1. 干湿球温度表	191
2. 手摇湿度计	191
3. 通风温湿度计(阿斯曼温湿度计)	191
4. 自记干湿球温度计	191
(三) 毛发湿度计(自记式)	191
(四) 露点湿度计(自记式)	192

三、温湿度变送器	192
(一) WS—B型温湿度变送器	192
(二) TH型干湿球信号发送器	192
四、风速测量仪表	193
(一) 翼形、杯形风速计	193
(二) 卡他温度计	193
(三) 热球式热风速仪	193
五、流量测量仪表	194
(一) 玻璃转子流量计	194
(二) 冲塞式流量计	195
六、FSR—II型单相辐射热计	196
七、压力测量仪表	197
(一) 弹簧管压力表	197
(二) 氨用压力表、真空表	198
(三) U形管压力计	198
(四) 补偿式或倾斜式微压计	199
1. 标准皮托管	199
2. S型皮托管	200
八、粉(烟)尘采样装置及测尘用滤筒(膜)	201
(一) JSC—1型粉尘采样仪	201
(二) WA—102型烟尘浓度测定仪	203
(三) FC—1型粉尘采样器	204
(四) YC—1型烟尘测试仪和YQ—1型烟气测试仪	205
(五) 滤筒采样管	205
(六) 测尘用的滤筒和滤膜	205
九、电动执行器	206
十、声级计和倍频程滤波器	209
(一) ND1型精密声级计及ND2型精密声级计和倍频程滤波器	209
(二) SJ—1型普通声级计	211
十一、尘埃粒子计数器	212

第四章 采暖设备

一、散热器	213
(一) 铸铁制品类散热器	213
(二) 钢制品类散热器	215
1. 钢串片对流散热器	215
2. ZS—640型散热器	228
二、钢制块状和带状辐射板	229

三、空气热交换器	229
(一) 概述	229
(二) SRZ、SRL型空气热交换器	231
(三) KL型空气热交换器	235
(四) GL _{II} 型空气热交换器	247
(五) S型空气热交换器	250
(六) U _{II} 型空气热交换器	253
(七) 空气热交换器的选择	254
四、暖风机	263
(一) 概述	263
(二) S型暖风机	264
(三) GS型钢制热水暖风机	269
(四) Q型暖风机	272
(五) NC、NA型暖风机	273
(六) NC/B型暖风机	275
(七) 横式单位散热器	277
(八) NBL型暖风机	282
(九) NBL/A型暖风机	284
五、燃油(气)热风器	285
(一) 概述	285
(二) JR—80型燃油热风器	285
(三) JRF—60型燃油热风器	287
(四) JRF—160型燃油热风器	288
(五) JRL—60型燃油热风器	289
(六) MR—40型煤气热风器	290

第五章 通风设备

一、概述	292
二、通风机的分类	292
(一) 离心式通风机	292
(二) 轴流式通风机	297
三、通风机的名称、型号及规格	298
(一) 通风机的名称	298
(二) 通风机的型号	299
(三) 通风机的规格	301
四、通风机的选择	306
(一) 通风机性能参数的相互关系	306
(二) 电动机的选择	306

五、轴流通风机	307
(一) T40-11型轴流通风机	307
(二) 30K ₄ -11 (03-11) 型轴流通风机	311
(三) 40L ₁ -11型轴流通风机	330
(四) GD30K ₂ -11型轴流通风机	331
(五) 63A-11型轴流通风机	334
(六) 手提式轴流通风机	335
(七) 038- $\frac{11}{12}$ N ₆ 7 劳研喷雾风机	335
(八) 035-11N ₆ 5 喷雾降温风机	337
(九) XiN-7A 移动式喷雾降温风机	339
(十) YL30K ₁ -11N ₆ 7 移动式冷风机	339
(十一) PF035-11型移动式喷雾风机	340
(十二) 103型喷雾器	341
(十三) 排气扇	342
(十四) 落地式和墙壁式电风扇	347
(十五) 吊扇	348
(十六) 台扇	348
六、离心通风机	350
(一) $\frac{4-72-11}{B4-72-11}$ 型离心通风机	350
(二) T4-72型离心通风机	384
(三) 4-79型离心通风机	423
(四) 11-74型低噪音离心通风机	462
(五) C4-73-11型离心通风机	466
(六) 6-46-11型排尘离心通风机	474
(七) 9-20-11型离心通风机	528
(八) 8-18、9-27型离心通风机	537
(九) $\frac{G}{Y}$ 4-73-11型锅炉通风机	566
(十) 9-35、Y9-35型锅炉通风机	593
七、塑料离心通风机	605
(一) 概述	605
(二) 上塑4-72型塑料通风机	606
(三) 营塑4-72型塑料通风机	609
(四) 北塑4-72型塑料通风机	613
(五) 沈塑S4-72型塑料通风机	615
(六) 牡塑P4-72型塑料通风机	618

(七) 株塑4-72型塑料通风机	619
(八) 株塑4-62型塑料通风机	622
(九) 川塑4-62型塑料通风机	625
(十) 牡塑A型塑料通风机	627
(十一) 厦塑A、B型塑料通风机	628
(十二) 电动手摇两用塑料通风机	631
八、电动机	632
(一) JO ₂ 系列三相异步电动机	633
(二) JO ₃ 系列三相异步电动机	640
(三) JO ₃ -W系列户外用三相异步电动机	646
(四) BJO ₂ 系列隔爆三相异步电动机	647
(五) JB ₃ 系列隔爆三相异步电动机	651
九、三角胶带传动的通风机基速槽孔的确定	656
(一) 概述	656
(二) 确定通风机基础槽孔的实例	658
(三) 电动机滑轨	660

第六章 除尘器

一、各类除尘器综合一览表	663
二、干式旋风除尘器	664
(一) CLP型旋风除尘器	664
(二) CLT/A型旋风除尘器	667
(三) CLG型多管除尘器	668
(四) CLK扩散式旋风除尘器	670
(五) CLTM型除尘器	671
三、袋式除尘器	672
(一) Q_D MC型脉冲布袋除尘器	673
(二) LDM Q_D 型脉冲布袋除尘器	676
(三) DMC/J型脉冲布袋除尘器	679
(四) LDMJ型脉冲布袋除尘器	683
(五) JMC24-120-1型脉冲布袋除尘器	687
(六) LD18型除尘器	695
(七) 电磁气阀和集成电路数字控制器	696
1. WZF-1电磁气阀	696
2. 集成电路数控器	696
3. 参考价格	697
四、湿式除尘器	697

(一) CCJ、CCJ/A型冲激式除尘机组	697
(二) 泡沫除尘器	708
(三) 干湿一体除尘器	709
(四) CLS型水膜除尘器	711
(五) 卧式旋风水膜除尘器	712
五、联合除尘机组	714
(一) JC ₁ 型联合除尘机组	714
(二) JC ₂ 型联合除尘机组	716
(三) JC ₃ 型联合除尘机组	717
(四) JC ₄ 型联合除尘机组	718
六、中小型锅炉除尘用除尘器	719
(一) ZW型除尘器	719
(二) PW型除尘器	721
(三) DG型除尘器	722
七、吸尘器	723
(一) B16580型集中式吸尘器	723
(二) 快乐牌吸尘器	724

第七章 空气调节设备

一、整体立柜式空调机组	726
(一) 概述	726
(二) LH48型空气调节机	730
(三) H35(KT-35)型恒温恒湿机	735
(四) LH-38型恒温恒湿机	740
(五) H35型恒温恒湿机	745
(六) H-10型恒温恒湿空调柜	747
(七) ZWS-1型自动恒温恒湿器	748
(八) KD3/1型恒温恒湿设备	749
(九) KT3型恒温恒湿机	754
(十) JH6-1型净化恒温机组	757
(十一) LKSD-6型空气调节器	758
(十二) TH ₂ 型热泵式三用空调机	759
(十三) LHR-20B型空气调节机	764
二、组装立柜式空调机组	768
(一) 概述	768
(二) KD10/1-L和KD20/1 KTH-10和KTH-20型恒温恒湿设备设计、安装简要说明	770
(三) 组装立柜式空调机组有关图、表	771

三、窗式空气调节器	785
(一) 概述	785
(二) KSW2-6 KSW2-6D 型窗式空气调节器	787
(三) CKT-3 CKT-3A CKT-6型窗式空气调节器	788
(四) CKT-1型窗式空调器	792
四、装配式空调器	793
(一) W型恒温恒湿空调机	793
(二) JW型空气调节机	798
五、空调系统末端装置	831
(一) FP-5型风机盘管空调器	831
(二) F-76型风机盘管空调器	838
(三) YD型诱导空调器	843
(四) LN型取暖器及HK型恒温空调器	870
六、冷风降温设备	884
(一) 概述	884
(二) TL- $\frac{3}{6}$ 型特殊冷风机	884
(三) P-4型行车冷风机	891
(四) LK- $\frac{8}{12}$ 型水冷式空气调节器	892
(五) Q _P -2型立式冷风机	895
(六) LL-0.9/+5型立式冷风箱	896
(七) F-2型冷风机	898
(八) L35(ZK-35)型冷风机	899
(九) L-50型冷风机	900
(十) LF-30型冷风机	902
(十一) KD - $\frac{10}{20}$ 型空调设备	903
(十二) KT - $\frac{10}{20}$ 型空调器	907
(十三) KTF- $\frac{36}{72}$ 型空气调节装置	909
(十四) KTF- $\frac{135}{180}$ 型空气调节用制冷设备(天冷)	912
(十五) KTF- $\frac{135}{180}$ 型空气调节用制冷设备(上冷)	914
(十六) KTF- $\frac{135}{180}$ S型空气调节用制冷设备	917
七、除湿机	919

(一) 概述	919
(二) WQC-20、LC-20型冷冻除湿机	922
(三) GS-20型降湿机	925
(四) C-3型吸湿机	927
(五) KQF- $\frac{5}{6}$ 型空气去湿器	928
(六) GS-6.3型去湿机	930
(七) KQS-3型空气去湿机	932
(八) ZS-30型氯化锂转轮除湿机	934

第八章 制冷设备

一、活塞式制冷压缩机	940
(一) 新系列活塞式制冷压缩机的特点	940
(二) “中、小型活塞式单级制冷压缩机型号与基本参数” (JB955-67)	940
(三) 新系列活塞式制冷压缩机结构简述	943
(四) 新系列活塞式制冷压缩机的型号表示方法	943
(五) 新系列活塞式制冷压缩机的限定工作条件及标准工况、空调工况的规定条件	944
(六) 新系列活塞式制冷压缩机产品	945
1.50系列活塞式制冷压缩机	945
2.70系列活塞式制冷压缩机	947
3.100系列活塞式制冷压缩机	952
4.125系列活塞式制冷压缩机	965
5.170系列活塞式制冷压缩机	983
6.250系列活塞式制冷压缩机	990
(七) 活塞式制冷压缩冷凝机组	991
1.氨压缩冷凝机组	991
2.氟利昂压缩冷凝机组	995
(1) F10型氟利昂压缩冷凝机组	995
(2) F7.0型氟利昂压缩冷凝机组	1003
(3) F6.5型氟利昂压缩冷凝机组	1008
(4) F6.3型氟利昂压缩冷凝机组	1011
(5) F4.8型氟利昂压缩冷凝机组	1014
二、氨制冷辅助设备	1016
(一) 概述	1016
(二) 氨油分离器	1017
(三) 冷凝器	1026
(四) 蒸发器	1047

(五) 氨贮液器	1073
(六) 集油器	1084
(七) 空气分离器	1090
(八) 紧急泄氨器	1096
(九) 中间冷却器	1098
(十) 其他氨辅助设备	1108
三、氟利昂制冷辅助设备	1134
(一) 氟油分离器	1134
(二) 蒸发器	1135
(三) 蒸发贮液器组	1136
(四) 冷凝器	1137
(五) 氟贮液器	1138
(六) 氟贮油器	1139
(七) 过滤干燥器	1140
(八) 热交换器	1141
(九) 氟浮球阀	1142
四、活塞式制冷成套设备	1142
(一) 氨空调用制冷成套设备	1142
1. 上海第一冷冻机厂产品	1143
2. 武汉冷冻机厂产品	1152
3. 烟台冷冻机厂产品	1154
4. 北京冷冻机厂产品	1156
5. 湖北省安陆县压缩机厂产品	1157
6. 重庆冷冻机厂产品	1160
7. 大连冷冻机厂产品	1161
8. 天津冷气机厂产品	1162
(二) 氟空调用制冷成套设备	1165
1. 北京空调器厂产品	1165
2. 上海第一冷冻机厂产品	1167
3. 上海冷气机厂产品	1169
(三) 低温制冷成套设备	1174
1. 氨双级低温制冷成套设备	1175
2. DS型氟利昂低温制冷成套设备	1182
3. 复叠式低温制冷成套设备	1188
五、蒸汽喷射制冷机	1196

第九章 空气净化设备

一、概述	1200
------	------