

新编土木建筑常用数据系列手册

暖通与空调常用数据手册

艾学良 主编

吉林科学技术出版社

新编土木建筑常用数据系列手册

暖通与空调常用数据手册

艾学良 主编

吉林科学技术出版社

【吉】新登字03号

新编土木建筑常用数据系列手册

暖通与空调常用数据手册

艾学良 主编

责任编辑：吕广仁

封面设计：杨玉中

出版

吉林科学技术出版社

787×1092 毫米 32 开本

24.25 印张

发行

插页 4

531 000字

1994年1月第1版 1994年4月第2次印刷

印数：5 141—15 240册 定价：15.20元

印刷

长春市东新印刷厂

ISBN 7-5384-1275-1/TU·63

《新编土木建筑常用数据系列手册》编委会

主编：高文臣 苗若愚

编委：（按姓氏笔划为序）

王永平 王宇慧 王洪顺

王海山 王硕纲 仇方英

艾学良 刘英三 赵 勇

秦万城 董玉琰

《暖通与空调常用数据手册》编写人员

主 编：艾学良

副主编：穆 峰

编写人员：穆 峰 牟 瑞（供暖）、陈 阳
（给水排水）、张雅杰（锅炉房）、
赵小平 李明柱（工业通风）、
陈 晖 朱 林（空调与制冷）

目 录

一、供 暖	(1)
1. 建筑热工	(1)
1.1 常用热工数值	(1)
1.2 外围护结构低限传热阻	(2)
2. 供暖设计热负荷	(5)
2.1 单层及多层建筑的供暖设计热负荷	(5)
2.2 热负荷概算	(13)
3. 辐射供暖	(14)
3.1 中温辐射板	(14)
3.2 辐射板的最低安装高度	(18)
3.3 局部辐射供暖负荷修正系数	(18)
4. 热风供暖	(19)
4.1 热风供暖的气流组织	(19)
4.2 各种空气加热器的传热系数及空气(水)阻力表	(20)
4.3 空气加热器主要技术数据	(21)
4.4 暖风机主要技术数据	(32)
5. 供暖系统	(36)
5.1 供暖系统热媒的选择	(36)
5.2 热水供暖系统的膨胀水箱	(37)
5.3 蒸气供暖系统	(42)
5.4 管道的热伸长及伸缩器	(47)
5.5 供暖管道的保温	(62)
6. 供暖系统的散热器	(64)

6.1	散热器散热面积计算	(64)
6.2	散热器类型及散热器散热量表	(67)
6.3	热水供暖系统散热器的散热量	(93)
7.	供暖管道的水力计算	(100)
7.1	管段阻力损失计算公式及一般规定	(100)
7.2	热水供暖系统计算	(100)
7.3	蒸气供暖系统水力计算	(140)
8.	供暖系统的其它设备	(159)
8.1	减压阀	(159)
8.2	水泵	(167)
二、	给水排水	(178)
1.	室内给水用水量标准	(178)
1.1	住宅区生活用水量标准	(178)
1.2	集体宿舍、旅馆、公共建筑生活用水量标准	(183)
1.3	浇洒道路和绿化用水量标准	(184)
1.4	冲洗汽车用水量标准	(185)
1.5	卫生器具一次和一小时用水量	(185)
1.6	卫生器具给水的额定流量、当量、 支管管径和流出水头	(186)
2.	室内给水设计流量计算	(188)
2.1	生活给水设计秒流量	(188)
2.2	生活给水秒流量计算表	(190)
2.3	工业企业生活间、公共浴室、洗衣房、 卫生器具同时给水百分数	(202)
3.	室内给水管道路水力计算	(204)
3.1	给水管道路流速选择	(204)
3.2	管道水头损失估算	(204)
3.3.1	给水管(钢管)管径计算表	(205)
3.3.2	铸铁给水管管径计算表	(212)

3.4	室内给水管网所需要的水压确定	(216)
3.5	贮水池	(216)
3.6	方型水箱	(217)
4.	冷水水供应	(220)
5.	消防供水	(222)
5.1	室外消防用水量	(222)
5.2	低层建筑室内消火栓给水系统	(226)
5.3	高层建筑室内消火栓给水系统	(230)
5.4	闭式自动喷水灭火系统	(233)
5.5	地下工程消防	(237)
6.	热水供应	(239)
6.1	热水供应量标准	(239)
6.2	耗热量计算	(250)
7.	室内排水	(253)
7.1	卫生器具设置定额	(253)
7.2	排水管道计算	(256)
7.3	排水管道的通气系统	(259)
8.	屋面排水	(260)
8.1	屋面排水管渠的计算	(260)
8.2	管道内排水计算	(279)
8.3	化粪池	(283)
三、	锅炉房	(287)
1.	燃料	(287)
1.1	燃料基本知识	(287)
1.2	燃料的分类及特性	(290)
1.3	各种燃料在空气中的着火温度	(295)
2.	燃烧计算及风机选择	(296)
2.1	空气量计算	(296)

2.2	烟气量计算	(298)
2.3	空气及烟气的焓	(299)
2.4	烟囱高度及规格	(300)
2.5	烟、风道尺寸的确定	(301)
2.6	锅炉风机性能及选择	(302)
2.7	不同吨位锅炉所配风机表	(304)
3.	锅炉类型及附加受热面	(305)
3.1	锅炉型号表示方法	(305)
3.2	锅炉参数系列	(307)
3.3	锅炉热效率	(309)
3.4	锅炉类型	(312)
3.5	工业锅炉管道附件规格	(330)
3.6	铸铁省煤器单根鳍片管特性	(331)
4.	燃烧设备	(331)
4.1	手烧炉	(331)
4.2	链条炉	(332)
4.3	往复炉排炉	(333)
4.4	风力机械抛煤机主要技术数据	(335)
4.5	振动炉排的工作特性	(336)
4.6	沸腾炉热力特性	(337)
4.7	各种燃烧方式锅炉的工作特性	(338)
5.	锅炉烟气除尘	(339)
5.1	烟尘排放标准及烟尘浓度	(339)
5.2	除尘器	(342)
6.	锅炉给水处理	(354)
6.1	水质标准及水质指标	(354)
6.2	除垢法	(357)
6.3	软化	(358)
6.4	常用离子交换器技术参数	(365)

6.5	塑料泵性能表	(369)
6.6	除 氧	(369)
6.7	锅炉排污	(372)
6.8	停炉保护法	(373)
7.	给水及凝水系统	(374)
7.1	给水系统	(374)
7.2	凝水系统	(380)
8.	管 道	(384)
8.1	管道材料及其种类	(384)
8.2	管道的规定代号	(385)
8.3	管道中介质推荐流速	(386)
8.4	每米管子表面积	(387)
8.5	常用保温材料性能表	(388)
8.6	管道的涂色	(388)
8.7	无缝钢管规格	(391)
8.8	管道试压	(392)
8.9	工业锅炉分气缸	(392)
8.10	管道阀门	(394)
9.	锅炉的金属材料性能	(395)
9.1	锅炉钢材基本许用应力	(395)
9.2	锅炉钢板成分及性能	(396)
9.3	锅炉钢管成分及性能	(398)
10.	锅炉安装	(402)
10.1	锅炉制造许可证的分级	(402)
10.2	钢架安装	(403)
10.3	锅筒、集箱安装	(405)
10.4	受热面管子的安装	(407)
10.5	省煤器安装	(412)
10.6	空气预热器管箱的外形尺寸偏差	(413)

10.7	链条炉排组 装	(414)
10.8	风机安 装	(415)
10.9	炉墙砌 筑	(416)
11.	运煤及除灰	(426)
11.1	运煤系统常用方 案	(426)
11.2	除灰渣系统常用方 案	(427)
四、	工业通 风	(428)
1.	常用数 据	(428)
1.1	卫生标 准	(428)
1.2	排放标 准	(432)
1.3	防爆浓 度	(436)
2.	自然通 风	(438)
2.1	夏季车间自然通风 量	(438)
2.2	空气通过通风孔的压力损 失	(442)
2.3	车间排风口温 度	(444)
2.4	进、排风口面 积	(445)
2.5	风帽排风 量	(445)
3.	局部排风罩	(446)
3.1	伞形 罩	(446)
3.2	侧吸罩风 量	(448)
3.3	接受 罩	(450)
3.4	槽边排风 罩	(453)
3.5	通风 柜	(460)
3.6	防尘密闭 罩	(461)
4.	全面通 风	(473)
4.1	生产车间全面通风 量	(473)
4.2	民用建筑通风换气次数和最小新风 量	(473)
5.	除尘与有害气体高空排放	(477)
5.1	除 尘	(477)

5.2 有害气体的高空排放	(495)
6. 通风管道	(497)
6.1 通风管道的统一规格	(497)
6.2 通风管道阻力计算	(504)
7. 通风机	(555)
7.1 常用通风机技术参数表	(555)
7.2 相似风机在相似工况下各参数的变化关系	(561)
8. 空气幕	(562)
8.1 部分整体装配式空气幕型号规格	(562)
8.2 贯流式空气幕性能规格及尺寸	(563)
9. 高层民用建筑的防排烟	(564)
9.1 自然排烟	(564)
9.2 机械排烟	(565)
五、空调与制冷	(567)
1. 空气参数	(567)
1.1 标准大气压时空气的主要物理性质	(567)
1.2 有关工业室内空气参数	(570)
1.3 民用建筑室内空气参数	(576)
2. 建筑热工性能与负荷计算	(577)
2.1 建筑材料的热工指标	(577)
2.2 外墙、屋顶、内墙、楼板夏季热工指标	(580)
2.3 空气间层热阻	(585)
2.4 空调冷负荷基本计算公式	(586)
2.5 围护结构外表面太阳辐射吸收系数	(589)
2.6 围护结构内外表面的总放热系数	(590)
2.7 围护结构外表面放热系数修正值	(590)
2.8 围护结构外表面放热系数与室外风速关系	(590)
2.9 单层玻璃窗传热系数 K 值	(591)
2.10 双层玻璃窗传热系数 K 值	(591)

2.11	玻璃窗传热系数的修正系数	(592)
2.12	玻璃窗的遮挡系数 C_g	(592)
2.13	窗内遮阳设施的遮阳系数 C_a	(592)
2.14	窗有效面积系数 C_a	(593)
2.15	夏季各纬度带的日射得热因数最大值 D_{Jmax}	(593)
2.16	玻璃窗冷负荷计算温度 $t_{L,r}$	(593)
2.17	玻璃窗的地点修正值 t_d	(594)
2.18	通过窗的渗透风量	(595)
2.19	建筑物的热压系数 C_p	(595)
2.20	建筑物的风压系数 C_f	(595)
2.21	外墙冷负荷计算温度 $t_{L,r}$	(596)
2.22	屋面冷负荷计算温度 $t_{L,r}$	(602)
2.23	I-TV型结构冷负荷计算温度地点修正值 t_d	(603)
2.24	V-VI型结构冷负荷计算温度地点修正值 t_d	(605)
2.25	北区无内遮阳和有内遮阳玻璃窗冷负荷系数 C_{CL}	(607)
2.26	南区无内遮阳和有内遮阳玻璃窗冷负荷系数 C_{CL}	(611)
2.27	人体的散热散湿量	(615)
2.28	敞开水槽表面蒸发湿量	(617)
2.29	电机效率	(618)
2.30	某些空调建筑物内的群集系数 n_1	(618)
2.31	照明散热冷负荷系数 C_{CL}	(619)
2.32	人体显热散热冷负荷系数 C_{CL}	(621)
2.33	有罩设备和用具显散热冷负荷系数 C_{CL}	(623)
2.34	无罩设备和用具显散热冷负荷系数 C_{CL}	(625)
3.	送风量与气流组织	(627)
3.1	送风温差与换气次数	(627)
3.2	人体新鲜空气需要量	(627)
3.3	保持室内正压所需的换气次数	(628)
3.4	室内活动区的允许气流风速	(628)

3.5	孔板、条缝、喷口的送风速度	(628)
3.6	侧面百叶送风口的最大送风速度	(629)
3.7	散流器的最大送风速度	(629)
3.8	盘式散流器性能	(630)
3.9	圆盘直片式散流器性能	(632)
3.10	散流器下送在不同间距时的混合高度	(634)
3.11	回风口风速	(634)
4.	空气处理及风系统	(635)
4.1	表冷器、淋水室和空气加热器处理空气的一般参数	(635)
4.2	淋水室热工性能计算方法和步骤	(635)
4.3	水冷式表面冷却器选择的计算方法和步骤	(637)
4.4	空气加热器选择计算的方法和步骤	(639)
4.5	Y-1型离心式喷嘴的喷水量	(641)
4.6	不同喷嘴密度换热效率的修正系数 φ	(641)
4.7	喷水室热交换效率实验公式的系数和指数	(642)
4.8	部分水冷式表面冷却器的传热系数和阻力 试验公式	(644)
4.9	水冷式表面冷却器的 ϵ_2 值	(646)
4.10	水冷式表面冷却器的 ϵ_1 线算图	(647)
4.11	SRZ型空气加热器技术数据	(648)
4.12	部分空气加热器的传热系数和阻力计算公式	(649)
4.13	低速风管内的风速	(651)
4.14	钢板风管的壁厚	(651)
4.15	薄钢板不保温风管的温升和温降	(651)
4.16	保温风管温升或温降值的修正系数	(652)
4.17	通风机温升	(653)
4.18	风管总风量的附加率	(653)
5.	空气净化	(654)

5.1	《空气洁净技术措施》级别	(654)
5.2	《洁净厂房设计规范》级别	(654)
5.3	电子工业部洁净室等级试行规定	(654)
5.4	原七机部洁净室等级暂行规定	(655)
5.5	洁净室气流速度	(655)
5.6	洁净室噪声频谱限制值	(655)
5.7	过滤器的分类	(655)
5.8	空气通过各种过滤器滤料的滤速	(655)
5.9	国产部分过滤器的性能	(656)
5.10	国产部分洁净工作台的主要技术性能	(660)
5.11	国产部分空气吹淋室的主要技术性能	(664)
6.	空调设备	(665)
6.1	ZK型空调器	(665)
6.2	风机盘管空调器	(668)
6.3	空调机组	(670)
6.4	冷冻调温除湿机	(673)
6.5	氯化锂转轮除湿机	(675)
6.6	转筒式硅胶除湿机主要技术数据	(677)
6.7	转筒式硅胶除湿机的除湿性能	(677)
6.8	抽屉式硅胶除湿装置的选用数据	(677)
6.9	水冷式恒温恒湿机组	(678)
7.	空调系统的消声和减振	(682)
7.1	各类房间的允许噪声值	(682)
7.2	噪声级对谈话干扰的程度	(683)
7.3	室内平均吸声系数	(684)
7.4	声音的中心频率和频带的划分	(684)
7.5	金属矩形和圆形直管道的噪声衰减量	(684)
7.6	圆形弯头的噪声衰减量	(685)
7.7	没有导流片的方形弯头噪声衰减量	(685)

7.8	常用吸声材料的吸声系数	(686)
7.9	JG型减振器技术性能	(688)
7.10	JJQ型减振器技术性能	(689)
8.	制 冷	(690)
8.1	制冷剂单位容积制冷能力	(690)
8.2	制冷剂绝热压缩温度	(690)
8.3	制冷剂毒性分级标准	(690)
8.4	常用制冷剂性质	(691)
8.5	几种制冷剂的适用范围	(692)
8.6	几种载冷剂物理性质	(692)
8.7	活塞式制冷压缩机的温度工况	(693)
8.8	全封闭式制冷压缩机的温度工况	(694)
8.9	F-12中润滑油的含量对蒸发器能量影响	(694)
8.10	活塞式制冷压缩机限定的工作条件	(695)
8.11	我国新系列活塞式压缩机的冷量范围	(695)
8.12	中、小型活塞式制冷压缩机系列的汽缸布置 形式	(696)
8.13	压缩机能量调节范围	(696)
8.14	JB955-67开启式制冷压缩机基本参数	(697)
8.15	JB955-67半封闭制冷压缩机基本参数	(698)
8.16	50系列压缩机主要技术数据	(699)
8.17	10型单机双级制冷压缩机主要技术性能	(700)
8.18	5型系列制冷压缩机主要技术性能	(701)
8.19	7型系列制冷压缩机主要技术性能	(703)
8.20	氨立式壳管冷凝器的传热系数	(705)
8.21	冷凝器水侧污垢热阻	(705)
8.22	各种冷凝器的热力性能	(705)
8.23	静液高度对蒸发温度的影响	(706)
8.24	蒸发器传热系数概略值	(706)

8.25	空调用直接蒸发式空气冷却蒸发温度的下 限值·····	(707)
8.26	建议采用的过冷温度 值·····	(707)
8.27	混合物中空气的饱和含 量·····	(707)
8.28	制冷设备冷却水进水温度最高允许 值·····	(708)
8.29	冷却水水质标 准·····	(708)
8.30	均压管的尺 寸·····	(708)
8.31	管道内的液体流 速·····	(708)
8.32	制冷系统辅助设备的试验压 力·····	(709)
8.33	制冷系统总体气密性试验压 力·····	(709)
8.34	各种部件制冷剂充注 量·····	(709)
8.35	几种制冷机组允许充注制冷剂 量·····	(710)
8.36	波动式贮液器需要排液 高度 h 值·····	(710)
8.37	平衡管管 径·····	(710)
8.38	半封闭螺杆式制冷压缩机基本参 数·····	(711)
8.39	螺杆式制冷压缩机设计、使用条 件·····	(711)
8.40	螺杆式制冷压缩机的基本参 数·····	(712)
附录 1	我国部分城市的气象参 数·····	(713)
附录 2	水蒸气性质 表·····	(725)
	饱和水与饱和水蒸气表 (按温度排 列) ·····	(725)
	饱和水与饱和水蒸气表 (按压力排 列) ·····	(729)
	未饱和水与过热蒸气 表·····	(734)