

机器制造工厂采暖、通风设计手册

(修 订 本)

第一机械工业部第一设计院编



机械工业出版社

本手册共分十五章，分别叙述了机器制造工厂一般车间，包括铸造、锻压、腊模精密铸造、热处理、金工装配、表面处理、油漆、焊接、木工、熔剂等车间以及中央试验室、计量室、动力站房、仓库、车库等建筑物的采暖通风设计原则、技术数据和为设计、安装、施工参考用的常用图形。此外，在附录中列入各种常用的快速计算图表、不同大气压力下的 $I-d$ 图和空气幕设计方法等资料，这对于现场设计是特别方便的。

本手册可供设计部门、工厂、学校、施工单位作为设计、运行管理、教学和施工时参考资料用。

机器制造工厂采暖通风设计手册

(修 订 本)

(凭证发行)

第一机械工业部第一设计院编

*

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ ·印张 18·字数 5877 字
1969 年 5 月北京第一版·1971 年 9 月北京第二次印刷

*

书号: 15033 (内) 368·定价 2.50 元

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

《中华人民共和国第一届全国人民代表大会第一次会议开幕词》

我国有七亿人口，工人阶级是领导阶级。要充分发挥工人阶级在文化大革命中和一切工作中的领导作用。工人阶级也应当在斗争中不断提高自己的政治觉悟。

转摘自《人民日报》、《解放军报》一九六八年八月十五日社论《热烈欢呼云南省革命委员会成立》

历史的经验值得注意。一个路线，一种观点，要经常讲，反复讲。只给少数人讲不行，要使广大革命群众都知道。

转摘自《人民日报》、《红旗》杂志、《解放军报》一九六八年十一月二十五日社论《认真学习两条路线斗争的历史》

从旧学校培养的学生，多数或大多数是能够同工农兵结合的，有些人并有所发明、创造，不过要在正确路线领导之下，由工农兵给他们以再教育，彻底改变旧思想。这样的知识分子，工农兵是欢迎的。

转摘自《红旗》杂志一九六八年第三期

政治工作是一切经济工作的生命线。在社会经济制度发生根本变革的时期，尤其是这样。

《严重的教训》一文的按语

我们的文学艺术都是为人民大众的，首先是为工农兵的，为工农兵而创作，为工农兵所利用的。

《在延安文艺座谈会上的讲话》

我们应当相信群众，我们应当相信党，这是两条根本的原理。如果怀疑这两条原理，那就什么事情也做不成了。

《关于农业合作化问题》

要把一个落后的农业的中国改变成为一个先进的工业化的中国，我们面前的工作是很艰苦的，我们的经验是很不够的。因此，必须善于学习。

《中国共产党第八次全国代表大会开幕词》

要使全体干部和全体人民经常想到我国是一个社会主义的大国，但又是一个经济落后的穷国，这是一个很大的矛盾。要使我国富强起来，需要几十年艰苦奋斗的时间，其中包括执行厉行节约、反对浪费这样一个勤俭建国的方针。

《关于正确处理人民内部矛盾的问题》

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

转摘自《解放军报》一九六六年十月二十九日

前 言

在史无前例的无产阶级文化大革命中，亿万革命群众在以毛主席为首的无产阶级司令部的领导下，把以叛徒、内奸、工贼刘少奇为首的资产阶级司令部彻底地摧毁了。文化大革命的胜利，粉碎了刘少奇他们妄图复辟资本主义的罪恶阴谋，极大地巩固了我国的无产阶级专政。

在文化大革命的运动中，毛泽东思想在亿万人民中迅速地传播，深入人心。革命群众以从来没有过的广度和深度，对刘少奇的反革命修正主义路线展开了革命大批判。在毛泽东思想的阳光哺育下，人们的精神面貌发生了极为巨大的变化。社会主义革命和社会主义建设的形势一片大好。我们遵照毛主席“抓革命，促生产”的伟大指示，为了坚决贯彻“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针，加速我国内地建设；为了适应现场设计和工厂技术改造，特别是防尘、防毒方面技术改造的迫切需要，在无产阶级文化大革命的推动下，在1960年原手册的基础上，进行了改编。一年来，参与这一工作的全体革命同志，团结一致，共同努力并在各单位革命同志的大力支持和协助下，这本手册终于胜利完成了。这是在毛泽东思想伟大红旗指引下，贯彻毛主席“抓革命，促生产，促工作，促战备”伟大号召的硕果。

本手册的改编是在毛主席的无产阶级革命路线的指引下进行的。在改编工作中，本着破除迷信，解放思想，力求按照毛泽东思想，总结我国建设经验的精神；尽可能地反映工人群众在生产斗争中的革新创造；推广暖通专业的新技术；从而使手册更能切合实际，切合生产需要，更好地为工农兵服务，为社会主义建设事业服务。

手册经过这次改编，在内容编排上作了比较重大的调整。对于采暖通风设计经验交流会所编《采暖通风设计手册》中已经有的内容，本手册基本上不再列入，以免重复。本手册共分十五章，包括有机器制造工厂常见的一些车间、站房、仓库采暖通风设计原则和计算方法，在这些章节里绝大部分作了重大修改。此外，在附录内列入了常用的快速计算图表，以供设计人员使用。当使用本手册时，必须突出无产阶级政治，发扬“独立自主、自力更生”，“艰苦奋斗”，“勤俭建国”的革命精神，因地制宜，区别对待，从各个设计现场的实际出发，有分析地、灵活地运用所介绍的各种数据和技术措施。

毛主席指出：“一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神，由精神

前 言

到物质，即由实践到认识，由认识到实践这样多次的反复，才能够完成。”由于水平的限制，加之设计工作领域内的全面斗批改还在深入展开，有不少经验也正有待于在实践中进一步完善、提高。因此，本手册一定会存在不少问题和不足之处。我们热诚地希望广大工人群众和革命同志将批评和建议及时地告诉我们，并且遵照毛主席的教导，用“不破不立，不塞不流，不止不行”的革命精神，在三大革命运动中，高举毛泽东思想伟大红旗，大破大立，不断总结和创造我国的建设经验，为开辟我国自己的暖通专业发展道路作出贡献。

编写本手册时，我们得到兄弟设计院和生产单位的大力支持和帮助，他们给我们提供了许多宝贵经验、资料和意见，特此表示衷心感谢！

当前，无产阶级文化大革命斗、批、改运动已进入更加深入的阶段。让我们更高地举起毛泽东思想伟大红旗，坚决贯彻毛主席的无产阶级革命路线，坚决执行毛主席关于“工人阶级必须领导一切”的教导，实现“无产阶级在上层建筑其中包括在各个文化领域的专政”。让采暖通风这门专业更好地为社会主义革命和社会主义建设服务，为无产阶级政治服务，为工农兵服务。

紧跟伟大领袖毛主席奋勇前进！

第一机械工业部第一设计院

1968.12.15

目 次

第一章 铸钢、铸铁及有色金属铸造车间	1
一、工艺简述	1
1. 铸造车间生产过程中产生的有害物(灰尘; 对流热及辐射热; 有害气体; 水蒸汽)(1)——2. 铸造车间的分类及工作制度(4)——3. 工艺过程以及 与通风有关的工艺设备简要介绍(材料仓库; 砂处理、砂准备及砂再生 工部; 熔化工部; 造型、浇注及落砂工部; 泥芯工部; 清理工部; 试验室 及辅助部分)(4)	
二、对总平面布置及建筑形式的要求	7
三、对工艺的要求	10
四、采暖	13
五、散热量的计算	16
1. 人体的散热量(16)——2. 电动机的散热量(16)——3. 电焊及气焊设 备的散热量(17)——4. 太阳辐射热(17)——5. 化铁炉的散热量(17) ——6. 电炉的散热量(18)——7. 平炉的散热量(19)——8. 干燥炉、退火 炉等的散热量(19)——9. 从干燥炉、退火炉取出加热件的散热量(21) ——10. 浇注金属的散热量(21)	
六、通风	26
1. 熔化工部及材料仓库(化铁炉; 炼钢电炉; 电炉变压器室; 有色金属熔 炉; 烘包器; 塞杆烘炉、冒口烘炉; 冶炼球墨铸铁; 筑炉墙; 料仓; 化铁炉 装料小车; 焦油加热器等通风以及熔化工部的一般通风降温)(26)—— 2. 浇注工部(54)——3. 造型工部(57)——4. 落砂工部(全密闭的落砂机 罩及移动式密闭罩; 局部密闭落砂机罩及侧吸式落砂机罩; 落砂机下部砂 斗上的排风装置; 皮带机、鳞板输送机及振动给料器的通风; 落砂工部 的一般通风; 铸件冷却通廊或隧道的通风)(59)——5. 泥芯工部(泥芯干燥 炉; 泥芯整径机; 泥芯喷涂料室等通风)(73)——6. 砂准备及砂处理工部 (烘砂设备; 旧砂、粘土等散粒材料输送设备; 破碎设备; 筛选设备; 混 砂机; 亚硫酸盐炉等通风)(73)——7. 清理工部(清理滚筒; 喷砂清理; 喷 丸清理; 抛丸清理; 铸件表面铲刺及清理; 型芯落砂机; 铸件焊补; 退火 炉等通风)(93)	
七、防尘原则及除尘系统的设计	121

1. 防尘原则(121)——2. 除尘系统的设计 (123)——3. 除尘设备的选择 (125)——4. 除尘器介绍(矩形)自激式水力除尘器; 旋筒式水膜除尘器; 离心水洗泡沫除尘器; EY-68 型复式水力除尘器; DF 旋风除尘器; 带倒置圆锥体的旋风除尘器; 40 平方米简易布袋除尘器; 自激式水力除尘机组; 螺旋底水膜除尘器; 旋筒式干-湿水膜除尘机组; 小型(浴除尘器)(128)	
附表 1—1 铸造车间排风量一览表	153
附表 1—2 铸造车间工艺设备散热量一览表	166
附表 1—3 常用工艺设备局部阻力(估算)	168
附表 1—4 常用工艺设备接管的推荐流速	168
附表 1—5 铸造车间常用工艺设备推荐采用除尘方法	168
第二章 腊膜精密铸造车间	169
一、工艺简述	169
1. 腊膜精密铸造车间的组成(腊模制造工部; 砂处理工部; 涂料准备工部; 造型工部; 腊模熔出及砂型焙烧工部; 金属浇注工部; 落砂与清理工部)(169)——2. 腊膜精密铸造车间的生产简述(腊模制造; 腊模修饰和组合; 涂料; 造型; 型砂的烘干和焙烧; 金属的熔化和浇注; 落砂和清理; 热处理; 精加工)(169)	
二、采暖和通风	171
1. 腊模制造工部(171)——2. 腊模熔出及砂型焙烧工部(173)——3. 涂料准备工部(173)——4. 高频发电机室(173)	
第三章 锻压车间	176
一、工艺简述	176
二、采暖	176
1. 采暖原则(176)——2. 散热量计算(177)	
三、通风	179
1. 余热消除(179)——2. 隔绝辐射热(加热炉的隔热; 操作工人和司机室隔热)(181)——3. 空气淋浴(184)——4. 烟气排除(186)	
第四章 热处理车间	193
一、工艺简述	193
1. 热处理车间分类(193)——2. 热处理车间工艺生产的主要工序 (193)——3. 生产过程中产生的主要有害物(193)	
二、对工艺和建筑的要求	194
三、采暖	194

四、通风	200
1. 一般原则(200)——2. 设备隔热和降温(201)——3. 局部排风(盐浴炉; 电热槽及淬火油槽; 清洗机; 喷砂机)(201)——4. 大型井式炉坑的通风 (205)——5. 高频间的通风(207)	
第五章 金工装配及辅助车间	211
一、工艺简述	211
1. 车间组成(211)——2. 生产的有害物(211)	
二、对工艺和建筑的要求	211
三、采暖	212
四、通风	214
1. 机械加工车间(214)——2. 发动机试验站(219)——3. 巴氏合金工部 (223)——4. 汽油洗涤间(226)——5. 金属喷镀间(227)——6. 电修车间 (228)	
五、降温	229
第六章 表面处理车间	230
一、工艺简述	230
二、对工艺的要求	233
三、对建筑及总平面布置的要求	234
四、采暖	234
五、酸洗、电镀间的通风	236
1. 一般原则(236)——2. 镀槽、酸洗槽的有害蒸汽对人体的危害(236)—— ——3. 槽边排风罩型式及计算(条缝式排风罩; 平口式排风罩; 倒置式排 风罩; 带吹风的槽边排风; 风量估算指标)(238)——4. 排风管道的敷设 方法(266)——5. 电镀间的送风(送风系统布置原则; 进风的过滤)(266) ——6. 废气的处理(废气处理的条件; 铬酸废气的处理及回收; 酸性废气 处理; 氰化废气处理)(274)	
六、复盖层及缓蚀剂的应用	284
1. 复盖层(284)——2. 泡沫剂(286)——3. 缓蚀剂(287)	
七、防腐蚀措施	289
1. 防腐蚀要求(289)——2. 防腐材料(290)——3. 防腐涂料(293)	
八、其他各房间的通风	301
1. 喷砂间(301)——2. 研磨及抛光间(301)——3. 有机溶液除油工部(304)—— 4. 直流发电机室(304)——5. 实验室(304)——6. 化学品库(305)	

第七章 油漆车间	306
一、工艺简述	306
二、采暖	307
三、通风	308
1. 全面通风(308)——2. 局部排风(308)——3. 机械通风的设计原则(310)	
四、油漆车间的防爆问题	315
第八章 焊接车间	316
一、工艺简述	316
二、采暖	316
三、通风	318
1. 局部排风(318)——2. 全面通风(324)——3. 密闭容器的通风(327)——	
4. 等离子切割和氢弧焊的通风(328)——5. 自动焊和半自动焊的通风(330)	
第九章 木工车间	331
一、工艺简述	331
1. 车间的分类与组成(331)——2. 工艺过程及产生的有害物(331)	
二、采暖	332
三、通风	334
1. 通风量、通风方式的确定(334)——2. 通风设备容量的确定(360)——	
3. 排尘系统管道设计和安装上的一些规定(361)	
第十章 熔剂车间	364
一、工艺简述	364
二、采暖	364
三、防尘	365
1. 改革工艺(365)——2. 密闭尘源(367)——3. 密闭处理原则(368)——	
4. 常用设备的密闭方式及排风量(373)——5. 除尘系统的设计(377)——	
6. 物料加湿及车间湿法清扫(379)	
第十一章 中央试验室	380
一、工艺简述	380
二、中央试验室的特点	381
三、对工艺及建筑的要求	381
四、采暖	332

五、通风	383
1. 通风柜的设计(383)——2. 摄谱仪的排风柜(386)——3. 极谱仪的排风柜(387)——4. 分析台的排风(388)——5. 暗室的通风(389)——6. X光透视室及 γ 射线室的通风与防护(390)	
六、关于防震防尘防潮降温等要求	394
1. 防震(394)——2. 防尘(395)——3. 防潮(397)——4. 防酸(397)——5. 降温(397)	
七、排风系统的设计	397 ✓
八、排风系统的防腐蚀	398
第十二章 计量室与精密加工间	400
一、工艺简述	400
1. 计量室(400)——2. 螺纹磨床间(400)——3. 齿轮磨床间(403)——4. 座标镗床间(402)	
二、空气调节室外计算参数	402
三、空调房间的平面布置及围护结构的热工要求	407
1. 空调房间的布置(407)——2. 围护结构的热工要求(407)	
四、空调系统的负荷计算	408
1. 夏季围护结构的传热计算(408)——2. 太阳辐射热(409)——3. 机床散热散湿(414)——4. 人体散热散湿(414)——5. 照明散热(415)	
五、空调系统的设计	415
1. 空调系统主要设计参数的确定(415)——2. 空调系统的送回风方式(418)	
六、表面冷却器的计算	429
1. 选择表面冷却器时的注意事项(429)——2. 湿差率计算法的计算图表编制及基本参数介绍(430)——3. 湿差率计算法的应用(434)——4. 接触系数法(439)	
七、几种常用的定型恒温恒湿机组及冷风箱	447
第十三章 各类动力站房	450
锅炉房	450
一、工艺简述(450)——二、采暖(450)——三、通风(451)	
重油泵房	456
一、工艺简述(456)——二、采暖通风(456)	
乙炔站	457

一、工艺简述(457)——二、对车间平面布置和建筑的要求(458)——三、采暖(458)——四、通风(459)	
煤气站	460
一、工艺简述(460)——二、对建筑 and 工艺方面的要求(461)——三、采暖(462)——四、通风(465)	
压缩空气站	469
一、工艺简述和对建筑的要求(469)——二、采暖(469)——三、通风(470)	
氧气站	470
一、工艺简述(470)——二、对工艺和建筑的要求(471)——三、采暖(471)——四、通风(472)	
第十四章 各类仓库及废油棉纱再生站	473
各类仓库	473
一、工艺简述(473)——二、发散的有害物(473)——三、仓库对气象条件的要求(474)——四、采暖(474)——五、通风(475)——六、隔热与防潮(475)	
废油、棉纱再生站	476
一、工艺简述(476)——二、生产过程中发散的有害物(476)——三、对平面布置的要求(477)——四、采暖(477)——五、通风(477)	
第十五章 各类车库	478
汽车库	478
一、工艺简述(478)——二、对车库平面布置的要求(478)——三、采暖(478)——四、通风(480)	
电瓶车库	480
一、工艺简述(480)——二、对平面布置及建筑的要求(481)——三、采暖(481)——四、通风(481)	
消防车库	484
一、工艺简述(482)——二、采暖(483)——三、通风(483)	
机车库	483
一、工艺简述(483)——二、采暖(484)——三、通风(485)	
附录	487
附录 1. 热水采暖管径计算	487
附录表 1—1 热水采暖管道的极限流速	487
附录表 1—2 热水管径计算表($\Delta t=60^{\circ}\text{C}$, $130\sim 70^{\circ}\text{C}$) $K=0.2$ 毫米	488

附录表 1—3 热水管径计算表($\Delta t=40^{\circ}\text{C}$, $110\sim 70^{\circ}\text{C}$) $K=0.2$ 毫米	490
附录表 1—4 热水管径计算表($\Delta t=25^{\circ}\text{C}$, $95\sim 70^{\circ}\text{C}$) $K=0.2$ 毫米	492
附录 2. 蒸汽采暖管径计算	494
附录表 2—1 蒸汽采暖管道的极限流速(米/秒)	494
附录表 2—2 低压蒸汽管径计算表($K=0.1$ 毫米)	495
附录表 2—3 高压蒸汽管径计算表(2 个表压力的蒸汽 $\gamma=1.621$ 公斤/立方米)	496
附录表 2—4 高压蒸汽管径计算表(3 个表压力的蒸汽 $\gamma=2.124$ 公斤/立方米)	497
附录表 2—5 高压蒸汽管径计算表(4 个表压力的蒸 汽 $\gamma=2.60$ 公斤/立方米)	498
附录表 2—6 低压蒸汽采暖系统凝结水管管径计算表($K=0.1$ 毫米)	499
附录表 2—7 高压蒸汽采暖系统由散热器至疏水器间不同管径 通过的负荷(千卡/小时)	499
附录表 2—8 开式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发 汽量按 10% 计算, 二次蒸发箱压力 0 公斤/平方厘 米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=5.80$ 公斤/立方米)	500
附录表 2—9 开式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发汽 量按 15% 计算, 二次蒸发箱压力 0 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=3.85$ 公斤/立方米)	501
附录表 2—10 开式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发汽 量按 20% 计算, 二次蒸发箱压力 0 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=2.90$ 公斤/立方米)	502
附录表 2—11 闭式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发汽 量按 10% 计算, 二次蒸发箱压力 0.4 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=7.88$ 公斤/立方米)	503
附录表 2—12 闭式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发汽 量按 15% 计算, 二次蒸发箱压力 0.4 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=5.26$ 公斤/立方米)	504
附录表 2—13 闭式高压凝结水管管径计算表(漏汽加二次蒸发汽 量按 20% 计算, 二次蒸发箱压力 0.4 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=3.95$ 公斤/立方米)	505
附录表 2—14 余压回水系统凝结水管管径计算表(漏汽加二次 蒸发汽量按 10% 计算, 车间出口凝结水压力为	

1 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=11.0$ 公斤/立方米).....	506
附录表 2—15 余压回水系统凝结水管管径计算表 (漏汽加二次蒸发汽量按 15% 计算, 车间出口凝结水压力为 1 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=7.34$ 公斤/立方米).....	507
附录表 2—16 余压回水系统凝结水管管径计算表 (漏汽加二次蒸发汽量按 20% 计算, 车间出口凝结水压力为 1 公斤/平方厘米, $K=0.5$ 毫米, $\gamma_p=5.52$ 公斤/立方米).....	508
附录 3. 采暖系统构件的快速计算	509
附录表 3—1 各种散热器(单个)快速选择表	509
附录表 3—2 Y43H-16 型活塞式减压阀选择表	514
附录表 3—3 Y43H-16 型活塞式减压阀主要尺寸	514
附录表 3—4 减压装置快速选择表	515
附录 4. 空气幕计算	516
一、概述	516
附录表 4—1 汽车大门空气幕送风管的性能和尺寸	520
附录表 4—2 机车大门空气幕送风管的性能和尺寸	521
附录表 4—3 地面式空气幕送风管性能和尺寸	522
二、空气幕的计算方法	523
附录表 4—4 单侧或双侧空气幕作用下通过大门的流量系数 μ	524
附录表 4—5 不同构造的窗门每米缝隙的净面积	524
三、空气幕的热工计算	525
四、例题	526
附录 5. 湿空气的 $I-d$ 图 (另见插袋)	
附录图 5—1 大气压力 $B=500$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—2 大气压力 $B=600$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—3 大气压力 $B=700$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—4 大气压力 $B=740$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—5 大气压力 $B=760$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—6 大气压力 $B=780$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—7 大气压力 $B=800$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—8 大气压力 $B=825$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—9 大气压力 $B=850$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—10 大气压力 $B=875$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	

附录图 5—11 大气压力 $B=900$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录图 5—12 大气压力 $B=1000$ 毫米水银柱, 湿空气的 $I-d$ 图	
附录 6. 建筑围护结构传热系数的确定	529
附录表 6—1 常用围护结构的传热系数	529
附录表 6—2 机器工厂各类车间的温湿度范围	534
附录表 6—3 建筑围护结构推荐 K 值	535
附录表 6—4 围护结构最大允许传热系数 K	536
附录 7. 建筑围护结构耗热量快速计算	537
附录表 7—1 柱距为 6 米的工业建筑物一个柱间的墙窗耗热量 (千卡/小时, $^{\circ}\text{C}$)	537
附录表 7—2 墙与窗不同比例的修正系数	539
附录表 7—3 不同 K 值的修正系数(以 1 砖墙数字为基础进行修正)	539
附录表 7—4 一个单元的屋面耗热量(千卡/小时, $^{\circ}\text{C}$)	540
附录表 7—5 柱距为 6 米的工业建筑物一面天窗的耗热量(千卡/小时, $^{\circ}\text{C}$)	540
附录表 7—6 工业建筑物天窗端头的耗热量(千卡/小时, $^{\circ}\text{C}$)	541
附录表 7—7 车间一个单元的地板耗热量(千卡/小时, $^{\circ}\text{C}$)	541
附录 8. 自然通风开窗面积快速计算	542
附录表 8—1 自然通风开窗面积估算表	543
附录表 8—2 散入工作区的热量百分数(m 值)	545
附录表 8—3 常用门窗的局部阻力系数(ζ 值)	546
附录 9. 通风系统阻力损失估算	548
附录表 9—1 45° 吸入三通局部阻力系数 ζ_i 值	548
附录表 9—2 送风系统的推荐阻力(毫米水柱)	549
附录表 9—3 排风系统的推荐阻力(毫米水柱)	549
附录表 9—4 圆形风管管径计算表	550
附录 10. 各种精密仪器的允许振幅及内外振源对试验室防 震的安全距离	554
附录表 10—1 各种精密仪器底座允许振动速度的极限值换算为 振幅的数值	554
附录表 10—2 外界振源对试验室防震的安全距离	554
附录表 10—3 内部振源对试验室防震的安全距离	554
再版后记	555