

采暖通风设计手册

第一卷

蘇聯建造部設計總局列寧格勒設計院編

建築工程出版社

566

513/41130

7.1

126538

工業企業采暖通風設計手冊

第一卷

龍凱臣 朱炳藩 陸今鐘 譯

建築工程出版社出版

• 1957 •

內容提要 本手冊共有三卷。

第一卷中載有工業企業及其行政辦公、生活福利建築中的采暖通風系統、鍋爐房和熱水供應系統所用的材料、設備和構件的各種有關資料。

本卷所載的資料為設計采暖通風系統時，選擇設備和構件所必需。

本書供從事采暖通風設計的工程師和技術員之用。

原本說明

書 名 СПРАВОЧНИК ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ
編 者 Ленинградский проектный институт Главстрой-
проекта Министерства строительства СССР
出 版 者 Государственное издательство литературы по
строительству и архитектуре
出版地點
及 年 份 Москва- 1952- Ленинград

工業企業采暖通風設計手冊

第 一 卷

龍凱臣 朱炳藩 陸今鐘 譯

*

建築工程出版社出版（北京市阜成門外南禮士路）

（北京市書刊出版業營業許可證出字第052號）

建築工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

書號 555 655千字 787×1092 1/16 印張317.8 插頁 4

1957年8月第1版 1957年8月第1次印刷

印數：1—2,250冊 定價（10）5.60 元

譯 者 的 話

采暖與通風工程對於人類的幸福和進步有着重大的影響。有了它，才能保證室內環境衛生，才能使人們愉快地勞動和健康地生活，同時還能提高產品質量和勞動生產率。

每一個工程的好壞，關鍵在於設計。優良的采暖與通風設計，非但能節約材料——尤其是金屬，而且還能節省經常的燃料或動力支出。所以采暖與通風的設計工作占着極其重要的地位，隨後的施工、校驗、維護、修理等工作都將受着原設計的牽制。

設計工作之所以不同於教學或研究工作，在於它須滿足使用要求，按照具體情況作出一套完整的、有預見性的、同時還要能迅速實施的計劃（即圖紙等設計文件）。因此每一位設計工作者都有他自己本專業的一本手冊，以便在工作中隨時查閱需要的資料、公式、數據和材料規格、性能等。手冊是工作上的寶庫，解決問題的利器。它與普通書籍不同之處，在於既扼要而又包羅萬象。

這本采暖通風設計手冊是蘇聯建造部設計總局列寧格勒設計院的許多工程師們所編輯的，內容豐富精彩。經過三年來北京、瀋陽和上海等地設計單位的實察應用證明，它完全符合上面所提到的一本專業手冊的條件，充分滿足使用者的要求。幫助我國建設的蘇聯專家們也一再推薦這本手冊。因此我們三人公餘之暇譯成中文，以求更進一步地推廣先進經驗，在更好和更快完成我國社會主義經濟建設上有所裨益。

由於我們翻譯水平差，不妥和錯誤之處，在所難免。熱望讀者們隨時指正，以便再版時修正，在此預先道謝。

最後謹對在本書翻譯工作中熱心幫助和鼓勵我們的同志們深表謝忱。

龍凱臣 朱炳藩 陸今鐘

1956年5月

目 錄

譯者的話	3
原序	11
基本物理數值一覽表	13
希臘字母	16

第一部分 總 論

度量衡,基本的數學和物理數值,材料,氣象資料,房屋的熱特性	17
I. 公制度量衡	18
1. 度量單位,縮寫符號	18
2. 重要度量單位的比較	18
3. 壓力單位換算	19
4. 功率單位換算	20
5. 功單位換算	20
6. 溫度計間的關係	20
II. 數學數值	21
1. 常遇數值	21
2. 常用對數	21
3. 三角函數	24
4. 弦、弧和高度的長度,弦與高、弧與高的比例及各弧度的弓形面積(按半徑等於1 計算)	28
5. 數學方面的基本概念	33
代 數	33
三角函數	36
平面圖形面積	37
多面體的體積和表面積	40
III. 物理數值	43
1. 一些化學原素的符號和原子量	43
2. 一些固體的比重	43
3. 一些液體的比重	44
4. 粉狀材料和成堆貯存的材料之重量	44
5. 乾空氣在壓力為1千克/厘米 ² 時的物理參數	45
6. 水在飽和綫上的物理參數	45
7. 每1米 ³ 水在各種溫度下的重量(壓力——760毫米水銀柱)	46
8. 飽和水蒸汽	47

9. 過熱水蒸汽的比容和含熱量	50
10. 空氣在壓力為 760 毫米水銀柱時的性質	52
11. 含有一千克乾燥空氣的蒸汽空氣混合物在不同的溫度和濕度下的體積(壓力為 760 毫米水銀柱)	53
12. 空氣在各種溫度和濕度下的含熱量(壓力為 760 毫米水銀柱)	55
13. 在 0 至 t° 溫度範圍內空氣和各種氣體的平均熱容量 C_{pm}	57
14. 在 0 至 t° 溫度範圍內可燃性氣體的平均熱容量 C_{pm}	57
15. 一些物體的熔點、熔解熱、沸點和汽化熱	57
16. 一些材料在溫度 +20 至 -20° 下的熱容量	58
17. 一些金屬的熔點、熔解熱、含熱量及其在液體狀態下的熱容量	59
18. 一些合金的熔點、比重、熱容量和熔解熱	60
19. 一些金屬在各種溫度下的導熱系數	61
20. 材料輻射系數	61
21. 傳熱系數 k 的平均值	62
22. 放熱系數 α 的平均值	62
23. H_2SO_4 水溶液的飽和蒸汽的部分壓力	63
24. $NaOH$ 水溶液的飽和蒸汽的部分壓力	63
25. 一些液體的蒸汽的內部壓力	64
26. 一些氣體和蒸汽與空氣混合的爆炸濃度極限及蒸汽的發火點	65
27. 幾種粉末的爆炸濃度下限和燃點	66
IV. 建築材料、隔熱結構和耐火制品的物理性能	67
1. 建築材料的容重、導熱系數、比熱、吸熱系數和蒸汽滲透系數	67
2. 一些板狀材料和薄層的蒸汽滲透阻力	70
3. 最常用的塗抹法隔熱結構的特性	71
4. 最常用的用成形塊制的隔熱結構的特性	72
5. 最常用的填充法隔熱結構的特性	73
6. 最常用的包裹法隔熱結構的特性	74
7. 各種直徑管道的隔熱層的極限厚度	75
8. 在正常條件下隔熱結構的使用期限	76
9. 幾種耐火製品的主要指標	76
10. 幾種多孔輕量耐火製品的主要指標	76
V. 氣象資料	77
VI. 衛生標準	83
1. 生產房間的氣象條件標準	83
2. 空氣淋浴的氣象標準(空氣的溫度和流速)	84
3. 工業企業生活間和行政辦公室的室內計算溫度和通風換氣次數	84
4. 對生產房間和行政辦公室的要求	85
5. 一百個座位以下的車間食堂的室內計算溫度和通風換氣次數	86
6. 廠前區房屋的室內計算溫度和通風換氣次數	87
7. 生產房間作業地帶空氣中有毒的氣體、蒸汽和灰塵的最大允許濃度	90
8. 生產房間作業地帶空氣中無毒灰塵的最大容許濃度	92
VII. 房屋采暖通風的熱特性	93

1. 居住和公共房屋的熱特性	93
2. 工業房屋的熱特性	95
VII. 材料	97
1. 熱軋圓鋼(據國定全蘇標準2590—51)	97
2. 熱軋方鋼(據國定全蘇標準2591—51)	97
3. 軋制扁鋼(據國定全蘇標準 103—51)	98
4. 熱軋鋼帶(箍帶)(據國定全蘇標準6 009—51)	98
5. 軋制等邊角鋼(據全蘇標準 10014—39)	99
6. 軋制不等邊角鋼(據全蘇標準 10015—39)	102
7. 軋制槽鋼(據全蘇標準 10016—39)	104
8. 軋制工字鋼(據全蘇標準 10016—39)	106
9. 軋制屋面鋼板(據國定全蘇標準1883—47)	107
10. 軋制鍍鋅屋面鋼板(據重工業人民委員部全蘇標準3212)	107
11. 軋制薄鋼板(據國定全蘇標準3680—47)	107
12. 軋制厚鋼板(據國定全蘇標準5681—51)	107
13. 網紋鋼板(據全蘇標準 10026—39)	108
14. 白鐵皮(據國定全蘇標準5343—50)	108
15. 有色金屬(板)	108
16. 金屬板的重量	109
17. 一般用途的低碳鋼絲(據國定全蘇標準3282—46)	109
18. 一般用途的金屬絲網(織成品)(據國定全蘇標準3826—47)	110
19. 一般用途的鍍鋅發亮鋼絲繩(索)(據國定全蘇標準3069—46)	111
20. 管道、管子附件和接頭的公稱口徑(據國定全蘇標準355—52, 不用國定全蘇標準355—41)	
21. 管接頭和管子附件的試驗壓力、工作壓力和公稱壓力(據國定全蘇標準356—52)	112
22. 按現行標準所推薦的管子應用範圍	113
23. 水氣兩用管(黑鐵管)(據國定全蘇標準3262—46)	114
24. 各種用途的鋼管(據全蘇標準 18865—39)	114
25. 無縫鋼管	115
26. 電焊鋼管	120
27. 輸油、水、煤氣三用管(據國定全蘇標準3101—46)	121
28. 無縫鍋爐鋼管(據國定全蘇標準3080—46)	121
29. 無縫蒸汽鋼管(據國定全蘇標準3100—46)	121
30. 鋼制焊接平面法蘭盤	121
31. 法蘭盤襯墊材料	126
32. 由可鍛鑄鐵和鋼制成的接頭	126
33. 管子附件、選擇管件的簡要指示	134
34. 旋塞	136
35. 球節門和活門	146
36. 閘板門	158
37. 熱水供應附件	160
38. 毛螺栓	162
39. 毛螺帽(據國定全蘇標準5900—51)	165

40. 毛墊圈(據重工業人民委員部全蘇標準3100).....	165
41. 蝶形螺帽(據國定全蘇標準3032—45).....	166
42. 繫緊螺絲(據國定全蘇標準2377—43).....	167
43. 六角木螺釘(國定全蘇標準1432—42)和方頭木螺釘(國定全蘇標準 1433—42).....	168
44. 鉚釘.....	169
45. 建築用圓鐵釘(據國定全蘇標準4028—48).....	170
46. 銅制開口銷(據國定全蘇標準 397—41).....	171

第二部分 采暖通風系統的設備和構件

I. 鍋爐、鍋爐設備和燃料.....	174
1. 一般資料.....	174
2. 鍋爐的主要技術指標.....	175
3. 鑄鐵片式鍋爐.....	179
4. 水管鍋爐.....	186
5. 火管鍋爐.....	198
6. 立式圓筒鍋爐.....	199
7. 鼓風機和排煙機.....	204
8. 省煤器.....	205
9. 安全裝置.....	205
10. 化學淨水設備.....	206
11. 燃料.....	206
一、烟煤標號.....	206
二、頓涅茨無烟煤的標號.....	206
三、褐煤標號.....	206
四、固體燃料的特性(據全蘇熱工研究所的資料).....	207
五、氣體燃料的特性.....	210
12. 燃燒室的主要概略熱工特性.....	210
13. 鍋爐裝置主要設備的概略選擇資料.....	212
II. 表面式蒸汽和熱水熱交換器(熱水器).....	219
1. 熱交換器計算.....	219
2. 熱交換器的技術性能和構造尺寸.....	223
一、快速和大容量熱交換器.....	223
二、單獨熱水器和熱水箱.....	230
III. 放熱器.....	233
1. 放熱器的選擇.....	233
2. 暖氣片.....	237
3. 肋管.....	238
4. 光面排管.....	239
IV. 空氣加熱器(熱風器).....	240
1. 基本技術指標.....	240

2. 熱風器的技術特性和構造尺寸	241
一、ГСТМ 型片式熱風器	241
二、ОГ 型片式熱風器	244
三、ВНИИСТО 型緊密片式熱風器	245
四、Т 型螺旋肋管式熱風器	246
五、КУ 型螺旋肋管式熱風器	246
六、國定全蘇標準1814—42片式熱風器	247
3. 熱風器的選擇	248
4. 光管熱風器	267
5. 片式熱風器和螺旋肋管式熱風器及空氣為強制流動時使用的肋管的傳熱係數的概略計算	268
V. 暖風機組	271
1. 選擇暖風機組的指示	271
2. 暖風機組的主要技術指標	271
3. ГСТМ—70 型暖風機組	272
4. ГСТМ—200型暖風機組	273
5. СТА 大型暖風機組	274
6. YA 大型暖風機組	276
7. АОП 型暖風機組	278
VI. 通風機	279
1. 一般資料	279
一、通風機的結構形式	279
二、通風機的基本技術指標	281
三、各型通風機的應用範圍	283
四、選擇通風機的指示	283
2. 通風機的構造尺寸	285
一、軸流式通風機	285
二、低壓離心式通風機	288
三、中壓離心式通風機	292
四、高壓離心式通風機	297
五、離心式除塵通風機	297
3. 選擇通風機用的圖表	300
一、軸流式通風機	300
二、低壓離心式通風機	306
三、中壓離心式通風機	309
四、高壓離心式通風機	315
五、離心式除塵通風機	316
六、圖表使用舉例	318
VII. 泵	320
1. 離心式和渦卷式(葉片)泵	320
一、選擇泵的類型和牌號的說明	320
二、離心式和渦卷式(葉片)泵的技術指標	322

三、離心式和渦卷式(葉片)泵的構造尺寸	331
2. ПРОН—ММС 型螺旋泵	336
3. 汽 泵	336
4. 40q46p 注水器	338
5. 手搖泵	339
VII. 電動機(三相交流鼠籠式)	340
1. 一般資料	340
2. 電動機的技術指標	341
一、統一系列電動機	341
二、МА—140, ТТ, МТО 和 ТАГ 系列電動機	343
三、舊系列電動機	343
3. 電動機的外廓尺寸	345
一、統一系列電動機	345
二、МА—140, ТТ, МТО 和 ТАГ 系列的電動機	354
三、舊系列電動機	356
IX. 傳動	361
1. 平皮帶傳動	361
一、一般資料	361
二、開口式和交叉式平皮帶傳動計算	365
三、具有張緊輪的平皮帶傳動計算	369
2. 三角皮帶傳動	370
3. 聯軸器	378
X. 除塵器和過濾器	381
1. 總 論	381
2. 除塵設備的選擇	381
3. 除塵器和過濾器的技術指標與比率指數	382
4. 除塵器和過濾器的技術特性和構造尺寸	385
一、ФР-1 型迴轉自淨式網狀過濾器	385
二、МФУ 型和 МФ1У 型自淨式布袋過濾器	385
三、РФГ-І 型自淨式布袋過濾器	387
四、3Ф 型自淨式布袋過濾器	388
五、МНОТ 型變段楔形綫過濾器	389
六、К-1 和 К-49 鋸齒型紙過濾器	390
七、抖動式楔形紙過濾器	391
八、圓柱形礫石層過濾器	391
九、工業建築設計院設計的礫石層過濾室	392
十、帶填環的油網過濾器	393
十一、Е. В. 烈克型油網過濾器	393
十二、自淨式油過濾器(板式)	395
十三、РНОН с/28-М 型靜電式油過濾器	396
十四、建造部列寧格勒設計院設計的三段自淨式油過濾器	397
十五、ЛИОТ 型旋風除塵器	398

十六、圓桶形旋風除塵器	399
十七、圓柱形旋風除塵器	401
十八、多管式旋風除塵器 (БЦ)	401
十九、全蘇熱工研究所和工業建築設計院設計的離心式洗滌器	406
二十、ЛМOT 型水膜旋風除塵器	407
二十一、惰性除塵器 (ИП и ИП ₂ -20)	408
二十二、帶有旋風除塵器和油網過濾器的 ПСП 機組	410
二十三、ВНИИСТО 式過濾機組	411
二十四、建造部列寧格勒設計院設計的填環式非纖維質灰塵過濾機組	412
二十五、建造部列寧格勒設計院設計的填環式纖維質灰塵過濾機組	413
5. 框架過濾器和填環過濾器的計算資料	414
XI. 局部抽氣	417
1. 罩子 (傘形罩)	417
2. 鍛爐保護罩	428
3. С. А. 契爾諾別烈日斯基工程師設計的均流吸氣罩	430
4. 玻璃窗帷 (幕)	430
5. 櫥罩式抽氣	431
6. 排氣櫃	432
7. 散發有害蒸汽和氣體的槽子和其它設備適用的側面抽氣器	437
8. 粗加工機床、砂輪機、磨床和拋光機床的局部抽風	440
一、防護式抽風罩	440
二、抽風漏斗	442
XII. 采暖通風系統中的其他構件	449
1. 升水器	449
2. 除污器	451
3. 膨脹水箱	453
4. 集氣器和排氣器	454
5. 18x26p 彈簧減壓活門	455
6. 隔汽具	456
7. 分水器	462
8. 安全活門	463
9. 冷凝水收集箱	471
10. 直接作用的調節閥	474
11. 流量計	477
12. 補償器	484
13. 活葉窗	493
14. 空氣分布器	496
15. 風 帽	499
16. 噴霧室內噴水用的噴霧器	501
17. 擋水板	504
18. 濾水器	505
19. 壓縮空氣加濕噴霧器和加濕器	508

原 序

黨第十九次全國代表大會關於蘇聯第五個五年計劃的指示，規定了社會主義生產的進一步增長和完善。在第五個五年計劃裡，對工業和民用建築給予極大的注意。蘇聯大規模的建設必將使蘇聯人民的福利進一步提高。

我國城市及居住、公共和工業房屋的福利設施每年都有提高，勞動條件也有根本改善。在這方面，蘇聯先進的采暖通風技術起着不小的作用。

一方面受着工業企業的工藝和設備不斷完善的影響，另一方面爲了滿足不斷提高的衛生要求，已經得到相當發展的蘇聯采暖通風技術仍在繼續改進着。

設計和科學研究機關在設計和創造最新式的采暖通風系統和裝置方面積累了大量的經驗。在采暖通風方面也出版了很多闡述各種專門問題的書籍。但是同樣的一些問題，在不同的單位和刊物裡常得到不同的、有時甚至是互相矛盾的解答。

設計工作者在日常工作中，往往不可能運用各個機關與主管部門所有的書籍文獻和指示，以迅速獲得所需資料。

因此，本設計院所抱的目的是，扼要而又盡可能詳盡地把工業企業的采暖通風設計問題和世界科學技術的最新成就編纂在本手冊中，以反映出科學研究機關和設計機關在這方面的豐富經驗。

應該敘述的問題很多，因此有必要將手冊分三卷出版。

第一卷包括兩部分：第一部分是數學和物理數值的表格和有關材料的數據；第二部分是選擇采暖通風系統的裝備和構件以及鍋爐房和熱水供應系統設備的技術和結構指標與資料。

第二卷計劃包括：有關房屋熱平衡計算及熱水采暖、蒸汽采暖和空氣采暖等系統的設計和計算的資料；決定爲消除余熱、濕氣、有害氣體和灰塵所需的通風量的資料；有關 $I-d$ 圖表的計算，空氣淋浴和空氣幕的計算，工業房屋自然通風計算，通風系統的設計和計算以及消除通風裝置產生噪音的設備的設計和計算的資料；附錄內載有衛生技術工程施工與驗收技術規範，安全技術方面的決議和法規以及工業企業防火標準和規範等的摘錄，關於采暖通風各設計階段的設計書的組成和篇幅的指示，采暖通風圖紙繪制規程等等。

第三卷計劃包括各類工業車間（金工裝配、氣焊、電焊、焊接裝配、鑄造、熱處理、鍛壓、酸洗、電鍍、木工、油漆及其它車間）和廠內生活間和行政辦公室采暖通風系統的設計和計算資料；廠前區（廠部、傳達室、消防和警衛建築、技工學校、醫務室、托兒所、汽車庫、消防車庫、內燃機車庫和卡車車庫）和工廠企業工人村建築（行政福利、文化教育和居住房屋、幼兒園和醫療機構、公共飲食業建築、商店和倉庫、浴室、洗衣房和其他公用建築）的采暖通風系統的設計和計算資料。

本手冊第一卷編制過程中考慮了現行全部國家標準、技術規範和標準。在本手冊中也包括了某些目前已不生產的采暖通風設備（在表中注有星標或括號者），因爲在長時間內，當改建理

有生產企業的采暖通風設備時，設計人員還是要遇到它們的。

在編制第一卷時，除了利用書籍以外，還利用了若干科學研究院、設計院和工業公司編制的細則、指示和參考資料；其中包括：建造部工業建築設計院、建造部列寧格勒工業建築設計院、全蘇總工會中央理事會（ВЦСПС）莫斯科勞動保護科學研究院、全蘇總工會中央理事會列寧格勒勞動保護科學研究院、建築材料工業部全蘇衛生技術設備科學研究院（ВНИИСТО）、衛生技術零件公司、建造部衛生技術安裝總局設計室和建造部列寧格勒設計院。

本院希望這部手冊的出版將會有助於設計質量的提高，進一步促進設計方案和計算方法的標準化，縮短施工和設計期限和降低造價，並能有助於更正確地組織設計人員的勞動。

對手冊提出的意見都將加以考慮并接納，并對提出意見者表示感謝。

第一卷編著者：工程師 В. В. 瓦西里也夫、В. III. 多布金、П. В. 約費諾夫、К. Н. 卡蘭特、В. З. 卡岡、П. П. 馬姆金、Я. М. 馬茨、В. М. 尼古拉也夫和 В. А. 謝羅夫，工程師 Я. М. 馬茨和 В. III. 多布金爲主編。

建造部列寧格勒設計院院長

П. А. 史美科夫

基本物理數值一覽表

名 稱	符 號	公 式	工 程 單 位
絕對溫度.....	x, d	—	千克/千克, 克/千克
真空度, 抽空度.....	p_h	$p_h = p_b - p_a$	千克/米 ² , 毫米水柱
重量.....	G	mg	噸, 千克, 克
容重或比重.....	γ, σ, γ	G/V	千克/米 ³
飽和含濕量.....	d_n	—	千克/千克, 克/千克
相對濕度.....	φ	d/d_n	千克/千克, %
時間.....	τ, T	—	秒, 分, 小時
高度, 深度.....	H, h	—	米, 厘米, 毫米
溫度梯度.....	$\text{град } t$	$\frac{\Delta t}{\Delta l}$	度/米
壓力.....	p	$P:F$	千克/米 ² , 千克/厘米 ²
絕對壓力.....	p_a	$P:F$	千克/米 ² , 絕對大氣壓
大氣壓力(氣壓).....	p_b	$P:F$	大氣壓
表壓力.....	p_n	$p_n = p_a - p_b$	千克/米 ² , 千克/厘米 ² , 表大氣壓
動壓力(流速壓頭).....	q_k	$\frac{v^2 \gamma}{2g}$	千克/米 ² , 毫米水柱
直徑.....	D, d	—	米, 厘米, 毫米
長度.....	L, l	—	米, 厘米, 毫米
波長.....	λ	—	米
弧長: 拱, 拱頂.....	s, S, b	—	米
熱量.....	Q	—	千卡
空氣滲透系數.....	i	—	千克/米·小時·毫米水柱
動力粘滯系數.....	μ, η	$\frac{p}{v} = \frac{\Delta l}{\Delta v}$	千克·秒/米 ²
運動粘滯系數.....	ν	$\frac{\mu}{\rho}$	米 ² /秒
縫膨脹系數.....	α	$\frac{\Delta l}{l t}$	—
體膨脹系數.....	β	$\frac{\Delta V}{V t}$	—
蒸汽滲透系數.....	μ	—	克/米·小時·毫米水銀柱
效率.....	η	—	—
流量系數.....	μ	—	—
摩擦阻力系數.....	ξ	—	—
局部阻力系數.....	ζ	—	—
放熱系數.....	α	$\frac{Q}{F \Delta t \tau}$	千卡/小時·米 ² ·度
傳熱系數.....	κ	$\frac{Q}{E \Delta t \tau}$	千卡/小時·米 ² ·度
導熱系數.....	λ	—	千卡/小時·米·度

續 表

名 稱	符 號	公 式	工 程 單 位
吸熱係數·····	S	$2.5\sqrt{\frac{\lambda c \tau}{s}}$	千卡/小時·米 ² ·度
判別數:			
富律·····	Fo	$\frac{a\tau}{l^2}$	—
雷諾·····	Re	$\frac{wl}{\nu}$	—
歐拉·····	Eu	$\frac{1\rho}{\rho a^2}$	—
傅勞德·····	Fr	$\frac{wl^3}{g^2}$ *	—
加爾略·····	Ga	$\frac{gl^3}{\nu^2}$	—
阿基米德·····	Ar	$Ga \frac{\rho - \rho_0}{\rho}$ **	—
葛拉斯郭發·····	Gr	$Ga \cdot \beta \Delta t$	—
畢克爾·····	Pe	$\frac{wl}{a}$	—
浦耶佗·····	Pr	$\frac{Pe}{Re} = \frac{\nu}{a}$	—
諾賽德·····	Nu	$\frac{dl}{\lambda}$	—
基比夫·····	Ki	$\frac{kl}{\lambda}$	—
質 量·····	m, M	$\frac{P}{g}$	千克·秒 ² /米
縱向彈性模數·····	E	—	千克/厘米 ²
彎曲矩·····	M	—	千克厘米
截面慣性矩·····	J	ΣFr^2	厘米 ⁴
扭轉矩·····	M_t	$P r$	千克厘米
力偶矩·····	M	$P r$	千克厘米
截面靜力矩·····	S	$\Sigma F r$	厘米 ³
抵抗力矩·····	W	$J:l$	厘米 ³
功 率·····	N	—	千克米/秒, 馬力, 瓩
公稱應力·····	σ	$\frac{P}{F}$	千克/厘米 ²
壓 頭·····	H	—	千克/米 ³ , 毫米水柱
體 積·····	V	—	米 ³ , 公升
比 容·····	v	—	米 ³ /千克
混合氣體的蒸氣含量·····	x	—	—
熱流波動期·····	z	—	小 時
密 度·····	ρ	$\frac{\gamma}{g}$	千克秒 ² /米 ⁴

* 傅勞德判別數也可以用倒數 $\frac{gl}{w^2}$ 表示, 判別數中的 l 代表直綫尺寸值。

** ρ 與 ρ_0 爲 液體兩點中的密度。

續表

名 稱	符 號	公 式	工 程 單 位
面積·····	F, f	—	米 ² , 厘米 ²
有效截面積·····	ω	—	米 ² , 厘米 ² , 毫米 ²
氣體常數·····	R	$\frac{pV}{GT}$	米/度
路程·····	S	—	米
功·····	L	PS	千克力
半徑·····	r, R	—	米, 厘米, 毫米
截面慣性半徑(相對軸 x, y 和 z)·····	r_x, r_y, r_z	—	厘 米
力·····	P	—	千 克
聲 強·····	I	$\frac{E}{F^2 \tau}$	爾格/秒·厘米 ² , 千克/米·秒
綫速度·····	v, w, u	$S:\tau$	米/秒
角速度·····	ω	$\alpha:\tau$	—
溫 度·····	t, θ	—	度
絕對溫度·····	T	—	度(絕對)
物質的溫度傳導性·····	α	$\frac{\lambda}{c\tau}$	米 ² /小時
熱 流·····	Φ	$\frac{dQ}{d\tau F}$	千卡/米 ² ·小時
重量熱容量(比熱)·····	c	—	千卡/千克·度
定壓重量(真實)熱容量·····	c_p	—	千卡/千克·度
定容重量(真實)熱容量·····	c_v	$\frac{Q}{Gt}$	千卡/千克·度
平均重量熱容量·····	c_m	—	千卡/千克·度
單位體積熱容量·····	C	$C=c\tau$	千卡/米 ³ ·度
平均單位體積熱容量·····	C_m	—	千卡/米·度
含熱量·····	I	—	千 卡
含熱量(1 千克)·····	i	—	千卡/千克
液體開始汽化時的含熱量(每千克)·····	i'	—	千卡/千克
乾飽和蒸汽含熱量(每千克)·····	i''	—	千卡/千克
汽化熱·····	r	$r=i''-i'$	千卡/千克
燃料熱值·····	Q	—	千卡/千克
角 度·····	$\alpha, \beta, \gamma, \varphi$	—	弧度, 度
坡 度·····	I, i	$h:l$	—
加速度·····	a, j	$\frac{dv}{d\tau}$	米/秒 ²
自由落體加速度·····	g	—	米/秒 ²
角加速度·····	ε	$\frac{d\omega}{d\tau}$	—
頻 率·····	f	$1:T$	赫 芝
每分鐘轉數·····	n	—	轉/分

續 表

名 稱	符 號	公 式	工 程 單 位
單位熱功當量.....	A	$\frac{1}{E}$	—
單位機械熱當量.....	E	$\frac{1}{A}$	—

希 臘 字 母

大 寫	草 寫	讀 法	大 寫	草 寫	讀 法	大 寫	草 寫	讀 法
Α	α	αλφα	Ι	ι	iota	Ρ	ρ	rho
Β	β	βeta	Κ	κ	kappa	Σ	σ	sigma
Γ	γ	gamma	Λ	λ	lambda	Τ	τ	tau
Δ	δ	delta	Μ	μ	mu	Υ	υ	upsilon
Ε	ε	epsilon	Ν	ν	nu	Φ	φ	phi
Ζ	ζ	zeta	Ξ	ξ	ksi	Χ	χ	chi
Η	η	eta	Ο	ο	omicron	Ψ	ψ	psi
Θ	θ	theta	Π	π	pi	Ω	ω	omega