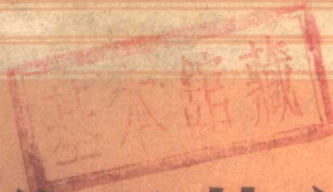


230748



鍋爐冷作工藝學

(上 册)

梅 盾 鍾 編



科技衛生出版社

基本馆藏

266580

鍋爐冷作工艺学

(下 册)

梅 启 鍾 編



上海科学技术出版社



統一書号 15119 • 1390

定 价 0.66 元

鍋爐冷作工艺学

(上 冊)

梅 启 鍾 編

科 技 卫 生 出 版 社

鍋 炉 冷 作 工 艺 学

(下 册)

梅 启 鍾 編

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本書分上下兩冊，上冊有第一篇“鍋爐製造的基本知識”。其主要內容系闡述鍋爐製造用鋼材的劃綫、切割、彎曲、矯正，金屬材料的鉚接與焊接，零件的孔加工、邊加工、螺紋加工、公差與配合以及下料展開法；此外還介紹各種工具與設備，特別是手工具的使用、維護及修理。

本書為技工教材之一，可供培訓鍋爐冷作工用，也可供一般冷作工人進修參考之用。

鍋 爐 冷 作 工 藝 學

(上 冊)

編 著 梅 啓 鍾

*

科 技 衛 生 出 版 社 出 版

(上海南京西路2004 號)

上海市書刊出版業營業許可證出 093 號

中華書局上海印刷廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

開本 787×1092 1/27 印張 9 5/27 字數 188,000

1959年1月第1版 1959年1月第1版第1次印刷

印數 1—8,000

統一書號：15119·1137

定價：(九) 0.82 元

內 容 提 要

本书分上下两册,下册有第二、第三两篇。在第二篇“蒸汽锅炉构造”中,介绍各种类型锅炉的构造、部件的工作原理以及锅炉的沿革簡史。在第三篇“锅炉制造”中,闡述鍋筒、炉子、各种管子的制造工艺,加工所用的設備,对鋼材的要求,最后还簡述锅炉制造中的工艺規程、劳动組織及技术定額。

本书为技工教材之一,可供培訓鍋炉冷作工用,也可供一般冷作工人进修参考之用。

鍋 炉 冷 作 工 艺 学

(下 册)

梅 启 鍾 編

*

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业許可証出 093 号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

商务印书館上海厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印張 5 28/32 插頁 1 字数 142,000

1960年1月第1版 1960年1月第1次印刷

印数 1—3,500

統一书号: 15119·1390

定 价: (九) 0.66 元

序 言

在党的领导下，在总路线的光芒照耀下，我们祖国的建设事业正在一日千里地向前发展，工农业的发展速度是世界上任何一个国家没有过的，特别是动力工业发展的速度尤为惊人。因为劳动生产率的提高与用电量成正比地增加，因此要加速我国的社会主义工业化，就必须迅速地发展动力机器制造工业，而火力发电站的发展在我国动力工业中占有很重要的地位。锅炉是火力发电站的主要设备之一，因此、为了发展电力工业，就需要发展锅炉制造工业。不但如此，锅炉在轻工业，如加热、烘干等，在交通运输业，如机车、轮船等，以及在日常生活中均有着重大的作用。因此锅炉制造工业在我国国民经济中的重要作用是显而易见的。

解放前，我国的锅炉制造工业是极端落后的，所有的锅炉都由国外进口，所谓锅炉制造厂，只是进行修理和装配的工作，在生产上是靠技术熟练的工人，用最落后的生产工具进行工作。

解放后，在党的英明领导下，仅短短的几年就改变了旧中国这种落后的面貌，把原有的锅炉厂进行了扩建与改建，并新建了具有世界先进水平的哈尔滨锅炉厂与正在建设中的武汉锅炉厂。

在1955年，我国已制成了每小时蒸汽产量为40吨、温度为 450°C 、压力为39个大气压的中压锅炉。1956年我国又制成了每小时蒸汽产量为75吨、温度为 450°C 、压力为39个大气压的中压锅炉，并即将制造每小时蒸汽产量达130吨、温度为 500°C 、压力为80个大气压及更大的高压锅炉。

在大跃进的形势下，我国在今年计划制造出五万千瓦的汽轮机及发电机，明年要制造十万和容量更大的汽轮机及发电机，因此锅

爐制造也必須迅速跟上。

在將來的原子能發電站中，原子鍋爐、冷凝器等也需要制造。總之，隨着我國社會主義建設事業的發展，我國的鍋爐制造工業是有着廣闊燦爛的前途的。

由於鍋爐向着大型、高溫、高壓的方向發展，對鍋爐制造的要求，以及制造技術也不斷地提高、不斷地革新。

培養足夠數量的能掌握先進技術的鍋爐冷作工，目前來說是一個非常重大而又迫切的任務。為使培養的技工能在本工種專業範圍內具有普遍性和全面性，能在需要各該專業專門技能的任何企業中勝任自己的工作，所以本書介紹的內容範圍較廣，對各個內容的敘述也較詳盡。

在技工學校中培養鍋爐冷作工是一個新的工作，過去國內沒有能適合鍋爐冷作工教學大綱的教科書，甚至在一般冷作工方面的參考書也極少見，所以已往只是根據教學大綱來收集一些資料編寫講義，經過幾年來的不斷修改、充實與試教，得到了今天較為系統完整的資料。

本書在編撰過程中，由於時間倉促，難免有些錯誤，懇請讀者對本書內容多多提出修正或補充的意見，使本書在現有基礎上逐步改進。

目 錄

(上 冊)

第一篇 鍋爐制造的基本知識

序言

第一章 鍋爐制造中常用的鋼材..... 1

1. 鋼板..... 1
2. 圓鋼..... 1
3. 鋼管..... 2
4. 扁鋼..... 2
5. 方鋼..... 2
6. 角鋼..... 2
7. T 字鋼..... 3
8. 工字鋼..... 3
9. 槽鋼..... 5

第二章 鋼材的矯正..... 6

1. 手工矯正..... 7
2. 機械矯正..... 11
3. 火焰矯正..... 15

第三章 划綫..... 18

1. 划綫的种类..... 18
2. 划綫的设备与工具..... 19
3. 划綫的基本規則与注意事項..... 25
4. 划綫时的几何作图法..... 26
5. 按图样划綫法..... 33
6. 按样板划綫法..... 34

第四章 金屬的切割..... 35

1. 鋸割.....	35
2. 剪切.....	41
3. 氧氣切割.....	47
第 五 章 边的加工	72
1. 凿削.....	72
2. 銼削.....	78
3. 用邊緣刨床加工.....	84
4. 火焰加工.....	85
第 六 章 孔的加工	87
1. 冲孔.....	87
2. 鑽孔.....	88
3. 鉸孔.....	98
4. 鉸孔.....	99
第 七 章 螺紋加工	103
1. 螺旋綫和螺紋的形成.....	103
2. 螺紋切削用的刀具.....	104
3. 螺紋切削的方法.....	105
第 八 章 鋼材的弯曲	108
1. 弯曲时金屬的变形.....	108
2. 弯曲用工具与設備.....	109
3. 圓鋼的弯曲.....	111
4. 扁鋼的弯曲.....	112
5. 角鋼的弯曲.....	114
6. 槽鋼的弯曲.....	117
第 九 章 鉚接	119
1. 鉚接过程.....	119
2. 鉚釘.....	119
3. 鉚釘孔的制造.....	121
4. 鉚接种类.....	122
5. 鉚接的工具与設備.....	124
6. 冷鉚.....	127
7. 热鉚.....	128

8. 銲接質量	131
9. 捻縫	133
第 十 章 电弧銲接	136
1. 电弧的产生	137
2. 銲接电弧的構造及热能分布	138
3. 銲条金屬在电弧中的移动	139
4. 电弧銲接的设备	140
5. 銲接接头	144
6. 銲縫的填敷	148
7. 銲接規範的选择	153
8. 銲縫結構	154
9. 銲条	155
10. 手工高速电銲法	162
11. 助溶剂自动銲接	166
12. 銲接的变形和应力	168
13. 銲縫的缺陷及檢查	173
14. 电弧銲接的安全技术	179
第十一章 工具的修理	181
1. 修理工具的步驟	181
2. 扁錘的修理	182
第十二章 展开的基本方法	185
1. 平行綫法	186
2. 放射綫法	198
3. 三角形法	202
4. 相貫物体的展开	206
第十三章 公差与配合	221
1. 互換性	221
2. 公差	221
3. 配合	222
4. 精度等級	224
5. 基孔制和基軸制	224
6. 公差表	227

7. 表面光洁度.....	228
8. 加工余量.....	229

附录	230
----------	-----

1. 等边角鋼重量表.....	230
2. 不等边角鋼重量表.....	232
3. 扁鋼重量表 (ГОСТ 103-41).....	234
4. 方鋼、六角鋼、圓鋼重量表.....	236
5. 工字鋼重量表 (ОСТ 10016-39).....	238
6. 鋼板(每平方公尺)重量表.....	239
7. 槽鋼重量表.....	240

目 录

(下 册)

第二篇 蒸汽鍋炉构造

第 一 章 概 述	241
第 二 章 鍋炉的基本理論	247
1. 燃料及燃燒	247
2. 热的傳播	250
3. 蒸汽的产生	251
4. 水的循环	255
第 三 章 炉 子	259
1. 人工操作炉子	259
2. 半机械化炉子	261
3. 机械化炉子	263
第 四 章 蒸汽鍋炉的类型	272
1. 大水容鍋炉	273
2. 水管鍋炉	281
3. 高压鍋炉	299
4. 强制循环鍋炉	303
第 五 章 鍋炉整体的輔助受热面	309
1. 过热器	309
2. 省煤器	312
3. 空气預热器	315
第 六 章 鍋炉的輔助設各及附属零件設各	320
1. 通风設各	320

2. 給水設備	321
3. 附屬零件設備	322

第三篇 鍋 爐 制 造

第 一 章 鍋爐制造中所用的鋼材

1. 鍋爐鋼的特点及要求	327
2. 化學元素對鋼性質的影響	332
3. 制造鍋爐零件用的鋼及牌號	334
4. 鍋爐鋼板與鍋爐鋼管	340
5. 鍋爐材料的試驗和驗收	343

第 二 章 鍋筒制造

1. 划綫	340
2. 筒身的彎曲	356
3. 筒身的縱縫裝配與焊接	368
4. 筒身的矯圓	378
5. 封頭的制造	379
6. 筒身的環縫裝配與焊接	382
7. 鍋筒管孔的划綫與加工	386
8. 管接頭的裝配與焊接	387
9. 鍋筒的熱處理	388
10. 鍋筒的水壓試驗	388

第 三 章 集箱制造

1. 圓形集箱制造	390
2. 方形集箱制造	394
3. 集箱封頭與手孔蓋制造	394
4. 集箱的裝配與焊接	397
5. 集箱的熱處理	398
6. 集箱的水壓試驗	398
7. 集箱管接頭加工	398

第 四 章 沸騰管、水冷壁管及過熱器蛇形管等的制造

1. 管子的下料	401
2. 管子的切割	402

3. 手工弯管	404
4. 机器弯管	408
5. 弯管质量检查	409
6. 管子的焊接	411
7. 焊缝的热处理	412
8. 轆管工作	412
第 五 章 管式空气预热器制造	417
1. 管子制造	417
2. 管板制造	417
3. 管式空气预热器装配	418
第 六 章 锅炉制造中的工艺规程、劳动组织及技术定额	419
1. 工艺规程	419
2. 劳动组织	419
3. 技术定额	421
参考文献	422

第一篇 鍋爐制造的基本知識

第一章 鍋爐制造中常用的鋼材

鍋爐制造中所用的材料种类很多,有鑄鐵、鋼、銅、鋁、橡皮等等。对材料性能的要求也随鍋爐各部分的工作条件而不同,本节只介紹常用几种鋼材的形狀、名称及規格,至于鍋爐各部分所用其他材料的性能和要求,將放到“鍋爐制造”中再作介紹。

1. 鋼 板

鍋爐制造中,常見的鋼板有薄鋼板、普通鋼板和鍋爐鋼板等。

薄鋼板的厚度自 0.6~3.2 公厘,其重量根据每平方公尺及厚度每 1 公厘 8 公斤計算,在測量薄鋼板的厚度时,应距板边 40 公厘及板角 100 公厘以內的地方測量才会正确。

普通鋼板的厚度由 6~50 公厘,寬度由 220~1050 公厘,在鍋爐制造上仅用在只承受强度而不受高溫的工作部分,如鋼結構及不受高溫的压力容器等。

鍋爐鋼板是用馬丁爐或电爐煉制的優質鋼,可以制造各种承受压力和溫度的容器。

2. 圓 鋼

截面为实心圓形的鋼条,称为圓鋼。直徑大于 80 公厘的合金圓鋼一般称为地軸鋼。圓鋼的直徑常用的有 12、15、20、25、50、64、74、100 公厘等。