

冶金、电站、化工、石油和輕工业

热 工 仪 表 成 套 定 額 手 册

第一机械工业部第一局編

江苏工业学院图书馆

第一机械工业部第一局

藏书章

热工仪表成套定额

手册

冶金、电站、化工、石油和轻工业



机械工业出版社

出版者的話

本手冊是第一機械工業部第一局搜集各種類型工廠的儀表定額彙集整理而成。內容包括：冶金企業、火力發電廠、化工企業、煉油企業和其他輕工業企業典型廠儀表定額；此外還有國內已生產的熱工儀表彙總表和每套儀表定額的估價。這些資料對各工業部門和工廠編制計劃、安排生產和成套定貨有一定的參考價值。

本手冊的編選是根據中央大、中、小型企業同時并举和勤儉辦企業的方針，並結合我國目前的工業水平，選編的各典型企業採用熱工儀表的水平是比較低的；另外也有見於技術水平的日益提高，也編入少部分自動控制水平較高的儀表定額，供各部門參考。

本手冊可供各級工業管理部門和各有關企業的計劃、銷售、供應和工程技術人員參考，對設計研究部門也有一定的參考作用。

NO. (內)219

1958年11月第一版 1958年11月第一版第一次印刷

787×1092¹/₃₂ 字數 222 千字 印張 10¹/₈ 0,001—1,000 冊

機械工業出版社(北京阜成門外百萬莊)出版發行

機械工業出版社印刷廠印刷

北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 号 · 定價 (11) 1.60 元

編者的話

热工仪表使用对象非常广泛，从冶金、电站、石油、化工到各种輕工业厂的生产过程都需要热工控制仪表。为了便于編制計劃，安排生产，成套訂貨，尤其是保証三大元帅，两个先行官的需要，特搜集各种典型厂仪表定額。編印成册，以供各个部門参考。

这本定額手册內容共分六大部分：（1）冶金企业仪表定額；（2）火力发电厂仪表定額；（3）化工企业仪表定額；（4）煉油企业仪表定額；（5）其他項目仪表定額；（6）国内已生产的热工仪表彙总表。附：热工仪表投資估算表。

为了便于各方面工作上的参考，对每套仪表定額作了粗略的估价，彙总列为本手册的附件。由于仪表絕大部分屬自銷产品，而且許多品种是新試制出来的，价格高低参差不齐，故估价部分仅供参考，使用部門不能以此为憑。

各典型企业采用热工仪表水平，一般是較低的，这是根据总路綫精神及国内工业生产要求水平制訂的；但随着我国技术水平提高，自动化水平必将很快提高，因此也編入了極少部分的自动控制水平較高的定額。希仪表制造部門爭取試制更多的新品种，以供設計部門选用，制訂新的典型設計。

在搜集各种典型企业仪表定額資料时，热力控制設計院、北京电力設計院、化工設計院、

石油設計院等部門給我們很大的支持，在此表示謝意。由于時間倉促，技術業務知識所限，資料收集的不全，儀表名稱未能統一，錯誤與不恰當處一定很多，我們懇切希望各部門、各工廠的同志們，對本手冊中錯誤與需要增加的地方，告訴我們，以便進一步修訂和補充。

1958 年 11 月

目 录

一 冶金企业仪表定额

甲、煉鉄高爐仪表定额	9
1. 28公尺 ³ 煉鉄高爐	10
2. 55公尺 ³ 煉鉄高爐	10
3. 100公尺 ³ 煉鉄高爐	12
4. 255公尺 ³ 煉鉄高爐	14
5. 1053公尺 ³ 煉鉄高爐	15
乙、煉鋼轉爐、平爐仪表定额	18
1. 5吨煉鋼轉爐	19
2. 30吨煉鋼平爐	22
3. 150~500吨煉鋼平爐 (氧气煉鋼)	25
4. 150~500吨煉鋼平爐 (以熱發生爐煤气为燃料)	27
5. 150~500吨煉鋼平爐 (以混合煤气为燃料)	28
丙、鋼鉄联合企业仪表定额	30
1. 年产 6,000吨鋼鉄联合企业	30
2. 年产 10,000吨鋼鉄联合企业	31
3. 年产 20,000吨鋼鉄联合企业	32

4. 年产 30,000吨鋼鉄联合企业	33
---------------------------	----

5. 年产 50,000吨鋼鉄联合企业	35
---------------------------	----

丁、有色金屬冶煉厂仪表定额

1. 年产 500吨以下銅、鋁、鋅厂	37
--------------------------	----

2. 年产 10,000吨銅、鉛厂	39
-------------------------	----

戊、冶金工业其他仪表定额

1. 年产 20~25万吨煉焦爐	48
------------------------	----

2. 60~150公尺燒耐火磚隧道窑	50
--------------------------	----

3. 鋼鉄厂煤气發生站	52
-------------------	----

4. 加熱爐	54
--------------	----

5. 均熱爐	55
--------------	----

6. 單式退火爐 (10公尺 ² 以上)	56
---------------------------------------	----

二 火力發電厂仪表定额

甲、鍋爐机組热力控制部分

1. 每小时 20吨蒸汽煉条鍋爐	59
------------------------	----

2. 每小时 35吨, 65吨蒸汽煉条鍋爐	61
-----------------------------	----

3. 每小时 75 吨蒸汽鍋爐 (一台球磨机制粉系統)	64
-----------------------------------	----

4. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐 (一台球磨機煤粉製造系統)	69
5. 每小时 120 吨蒸汽 (中压) 鍋爐 (二台中速磨煤機的單位制粉系統)	75
6. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (二台球磨機有中間煤粉倉的制粉系統)	80
7. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 機組 (三台中速磨煤機的制粉系統)	86
8. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (二台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	92
9. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (三台中速式磨煤機的單位制粉系統)	99
10. 每小时 410 吨蒸汽鍋爐	105

乙、汽輪發電機組熱力控制部分

1. 6,000 瓩汽機 (AK-6 型)	111
2. 12,000 瓩汽機 (AK-12 型)	114
3. 50,000、25,000 瓩汽機 (AK-50、AK-25 型)	117
4. 25,000 (50,000) 瓩汽輪發電機 [BK-25-1 (BK-50-1) 型]	121
5. 100,000 瓩汽機 (BK-100-2 型)	126
6. 除氧給水系統	130

7. 控制盤及操作台類	131
丙、自動調節部分	132

1. 每小时 75 吨蒸汽鍋爐自動調節 (一台球磨機制粉系統)	132
2. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐自動調節 (一台鋼球磨煤機煤粉製造系統)	135
3. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐 (中压) 自動調節 (二台中速磨煤機單位制粉系統)	138
4. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 自動調節 (两台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	141
5. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 自動調節 (三台中速磨煤機制粉系統)	145
6. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/100 型) 自動調節 (两台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	149
7. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/100 型) 自動調節 (三台中速式磨煤機的單位制粉系統)	153
8. 每小时 410 吨蒸汽鍋爐自動調節及遠方操作	157

丁、火力發電廠管道上需用儀表計算方法

戊、各類典型火力發電廠儀表定額

三、化工企業儀表定額

甲、氮肥廠儀表定額	168
-----------------	-----

1. 年产2,000吨合成氨肥料厂.....	168
2. 年产50,000吨, 25,000吨, 10,000吨合成氨肥料厂.....	176
3. 年产50,000吨合成氨氮肥厂尿素車間.....	183
4. 年产50,000吨合成氨肥料厂.....	184
5. 年产75,000吨合成氨肥料厂.....	189

乙、磷肥厂仪表定额

1. 年产1,000吨, 10,000吨, 50,000吨磷肥車間...	194
2. 年产100,000吨普通过磷酸钙厂.....	194
3. 年产200,000吨重过磷酸钙厂.....	196
4. 年产10,000吨氮磷混肥厂.....	198
5. 年产1,000吨, 2,000吨, 15,000吨钙镁磷肥厂...	198

丙、硫酸車間仪表定额

1. 年产4,000吨, 20,000吨接触法硫酸車間.....	199
2. 年产80,000吨, 160,000吨, 240,000吨, 400,000吨接触法硫酸車間	200
3. 年产2,000吨, 4,000吨, 20,000吨, 80,000吨塔式法硫酸車間.....	203

丁、其他化工厂仪表定额

1. 年产7,500吨, 15,000吨, 30,000吨, 60,000吨燒碱車間.....	205
2. 年产3,000吨“666”杀虫剂車間.....	206

3. 年产500吨聚氯乙烯車間.....	203
4. 年产1,500吨聚氯乙烯車間.....	209
5. 年产1,000吨卡普隆車間.....	213
6. 年产1,000吨人造纖維車間.....	215
7. 年产30吨金霉素及5公斤維生素制藥厂.....	213
8. 年产1,000吨氯化苯厂.....	221
9. 年产1,500吨苯二甲酸酐車間.....	222

四 煉油企业仪表定额

1. 年产焦油300吨, 1,000吨, 3,000吨頁岩成堆干餾煉油厂.....	223
2. 年产1万吨煤低温干餾煉油厂.....	223
3. 年产5万吨煤低温干餾煉油厂.....	224
4. 年产3,500吨鉄剂合成煉油厂.....	225
5. 年产10,000吨鉄剂合成煉油厂.....	225
6. 年产50,000吨鉄剂合成煉油厂.....	230
7. 年产50,000吨鈷剂合成煉油厂.....	232
8. 年产10,000吨頁岩煉油厂.....	233
9. 年产50,000吨頁岩煉油厂.....	234
10. 年产10,000吨天然石油煉油厂	235
11. 年产250,000吨天然石油煉油厂.....	236
12. 年产500,000吨天然石油煉油厂.....	239
13. 年产100万吨天然石油煉油厂.....	243

五 其他項目仪表定額

1. 日產1,000噸, 2,000噸制糖廠	248
2. 年產508,000噸綜合造紙廠	250
3. 年產200,000噸水泥廠	253
4. 年產25,000噸玻璃廠	256
5. 每小時 3,350 公尺 ³ 制氧機配套仪表定額	258
6. 年產15,580萬立方公尺冷煤氣站	262
7. 仪表修理車間	264
8. 40噸鍋爐房	267
9. 機車、客車、保温車	268
10. 每輛汽車	269

六 國內已生產的熱工仪表彙總表

甲、溫度類	272
1. 熱電偶	272
2. 測溫電阻	273
3. 比率表, 毫伏表, 電橋, 電位差計	273
4. 輔助件	275
5. 壓力式溫度計	276
(一) 水銀膨脹式	276
(二) 蒸發壓力式	277

(三) 氣體壓力式	277
(四) 氣動溫度調節器	278

乙、壓力、真空計類

(一) 液柱式	278
(二) 彈簧管式	279
(三) 膜片膜盒式	282
(四) 螺旋狀彈簧管式	283
(五) 環秤式	284
(六) 鐘罩式	286
(七) 折皺管(氣囊)式	286
(八) 活塞式	287

丙、流量計類

丁、液位計類

戊、成份分析仪表類

己、調節器類

1. 調節器	298
2. 調節器附件	301

庚、輔助設備

辛、西安仪表厂生產的品種

附：熱工仪表投資估算表

第一机械工业部第一局编

热工仪表成套定额 手 册

冶金、电站、化工、石油和轻工业



机械工业出版社

出版者的話

本手册是第一机械工业部第一局搜集各种类型工厂的仪表定额彙集整理而成。内容包括：冶金企业、火力发电厂、化工企业、炼油企业和其他輕工业企业典型厂仪表定额；此外还有国内已生产的热工仪表彙总表和每套仪表定额的估价。这些资料对各工业部門和工厂編制计划、安排生产和成套定貨有一定的参考价值。

本手册的編选是根据中央大、中、小型企业同时并举和勤儉办企业的方針，并結合我国目前的工业水平，选編的各典型企业采用热工仪表的水平是比較低的；另外也有見于技术水平的日益提高，也編入少部分自动控制水平較高的仪表定额，供各部門参考。

本手册可供各級工业管理部門和各有关企业的计划、銷售、供应和工程技术人员参考，对設計研究部門也有一定的参考作用。

NO. (內)219

1958年11月第一版 1958年11月第一版第一次印刷

787×1092¹/₃₂ 字数 222 千字 印張 10¹/₈ 0,001—1,000 册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版發行

机械工业出版社印刷厂印刷

北京市書刊出版业营业許可証出字第 008 号 定价 (11) 1.60 元

編者的話

热工仪表使用对象非常广泛，从冶金、电站、石油、化工到各种輕工业厂的生产过程都需要热工控制仪表。为了便于編制計劃，安排生产，成套訂貨，尤其是保証三大元帅，两个先行官的需要，特搜集各种典型厂仪表定額。編印成册，以供各个部門参考。

这本定額手册內容共分六大部分：（1）冶金企业仪表定額；（2）火力发电厂仪表定額；（3）化工企业仪表定額；（4）煉油企业仪表定額；（5）其他項目仪表定額；（6）国内已生产的热工仪表彙总表。附：热工仪表投資估算表。

为了便于各方面工作上的参考，对每套仪表定額作了粗略的估价，彙总列为本手册的附件。由于仪表絕大部分屬自銷产品，而且許多品种是新試制出来的，价格高低参差不齐，故估价部分仅供参考，使用部門不能以此为憑。

各典型企业采用热工仪表水平，一般是較低的，这是根据总路綫精神及国内工业生产要求水平制訂的；但随着我国技术水平提高，自动化水平必将很快提高，因此也編入了極少部分的自动控制水平較高的定額。希仪表制造部門爭取試制更多的新品种，以供設計部門选用，制訂新的典型設計。

在搜集各种典型企业仪表定額資料时，热力控制設計院、北京电力設計院、化工設計院、

石油設計院等部門給我們很大的支持，在此表示謝意。由于時間倉促，技術業務知識所限，資料收集的不全，儀表名稱未能統一，錯誤與不恰當處一定很多，我們懇切希望各部門、各工廠的同志們，對本手冊中錯誤與需要增加的地方，告訴我們，以便進一步修訂和補充。

1958年11月

目 录

一 冶金企业仪表定额

甲、煉鉄高爐仪表定额	9
1. 28公尺 ³ 煉鉄高爐	10
2. 55公尺 ³ 煉鉄高爐	10
3. 100公尺 ³ 煉鉄高爐	12
4. 255公尺 ³ 煉鉄高爐	14
5. 1053公尺 ³ 煉鉄高爐	15
乙、煉鋼轉爐、平爐仪表定额	18
1. 5吨煉鋼轉爐	19
2. 30吨煉鋼平爐	22
3. 150~500吨煉鋼平爐 (氧气煉鋼)	25
4. 150~500吨煉鋼平爐 (以熱發生爐煤气为燃料)	27
5. 150~500吨煉鋼平爐 (以混合煤气为燃料)	28
丙、鋼鉄联合企业仪表定额	30
1. 年产 6,000吨鋼鉄联合企业	30
2. 年产 10,000吨鋼鉄联合企业	31
3. 年产 20,000吨鋼鉄联合企业	32

4. 年产 30,000吨鋼鉄联合企业	33
---------------------------	----

5. 年产 50,000吨鋼鉄联合企业	35
---------------------------	----

丁、有色金屬冶煉厂仪表定额	36
---------------------	----

1. 年产 500吨以下銅、鋁、鋅厂	37
--------------------------	----

2. 年产 10,000吨銅、鉛厂	39
-------------------------	----

戊、冶金工业其他仪表定额	47
--------------------	----

1. 年产 20~25万吨煉焦爐	48
------------------------	----

2. 60~150公尺燒耐火磚隧道窑	50
--------------------------	----

3. 鋼鉄厂煤气發生站	52
-------------------	----

4. 加熱爐	54
--------------	----

5. 均熱爐	55
--------------	----

6. 單式退火爐 (10公尺 ² 以上)	56
---------------------------------------	----

二 火力發電厂仪表定额

甲、鍋爐机組热力控制部分	59
--------------------	----

1. 每小时 20吨蒸汽煉条鍋爐	59
------------------------	----

2. 每小时 35吨, 65吨蒸汽煉条鍋爐	61
-----------------------------	----

3. 每小时 75 吨蒸汽鍋爐 (一台球磨机制粉系統)	64
-----------------------------------	----

4. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐 (一台球磨機煤粉製造系統)	69
5. 每小时 120 吨蒸汽 (中压) 鍋爐 (二台中速磨煤機的單位制粉系統)	75
6. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (二台球磨機有中間煤粉倉的制粉系統)	80
7. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 機組 (三台中速磨煤機的制粉系統)	86
8. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (二台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	92
9. 每小时 230 吨蒸汽煤粉鍋爐 (230/39 型) (三台中速式磨煤機的單位制粉系統)	99
10. 每小时 410 吨蒸汽鍋爐	105

乙、汽輪發電機組熱力控制部分

1. 6,000 瓩汽機 (AK-6 型)	111
2. 12,000 瓩汽機 (AK-12 型)	114
3. 50,000、25,000 瓩汽機 (AK-50、AK-25 型)	117
4. 25,000 (50,000) 瓩汽輪發電機 [BK-25-1 (BK-50-1) 型]	121
5. 100,000 瓩汽機 (BK-100-2 型)	126
6. 除氧給水系統	130

7. 控制盤及操作台類	131
-------------------	-----

丙、自動調節部分

1. 每小时 75 吨蒸汽鍋爐自動調節 (一台球磨機制粉系統)	132
2. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐自動調節 (一台鋼球磨煤機煤粉製造系統)	135
3. 每小时 120 吨蒸汽鍋爐 (中压) 自動調節 (二台中速磨煤機單位制粉系統)	138
4. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 自動調節 (兩台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	141
5. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/39 型) 自動調節 (三台中速磨煤機制粉系統)	145
6. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/100 型) 自動調節 (兩台鋼球磨煤機的中間倉貯式制粉系統)	149
7. 每小时 230 吨蒸汽鍋爐 (230/100 型) 自動調節 (三台中速式磨煤機的單位制粉系統)	153
8. 每小时 410 吨蒸汽鍋爐自動調節及遠方操作	157

丁、火力發電廠管道上需用儀表計算方法

戊、各類典型火力發電廠儀表定額

三、化工企業儀表定額

甲、氮肥廠儀表定額

1. 年产2,000吨合成氨肥料厂.....	168
2. 年产50,000吨, 25,000吨, 10,000吨合成氨肥料厂.....	176
3. 年产50,000吨合成氨氮肥厂尿素車間.....	183
4. 年产50,000吨合成氨肥料厂.....	184
5. 年产75,000吨合成氨肥料厂.....	189

乙、磷肥厂仪表定额

1. 年产1,000吨, 10,000吨, 50,000吨磷肥車間...	194
2. 年产100,000吨普通过磷酸钙厂.....	194
3. 年产200,000吨重过磷酸钙厂.....	196
4. 年产10,000吨氮磷混肥厂.....	198
5. 年产1,000吨, 2,000吨, 15,000吨钙镁磷肥厂...	198

丙、硫酸車間仪表定额

1. 年产4,000吨, 20,000吨接触法硫酸車間.....	199
2. 年产80,000吨, 160,000吨, 240,000吨, 400,000吨接触法硫酸車間	200
3. 年产2,000吨, 4,000吨, 20,000吨, 80,000吨塔式法硫酸車間.....	203

丁、其他化工厂仪表定额

1. 年产7,500吨, 15,000吨, 30,000吨, 60,000吨燒碱車間.....	205
2. 年产3,000吨“666”杀虫剂車間.....	206

3. 年产500吨聚氯乙烯車間.....	203
4. 年产1,500吨聚氯乙烯車間.....	209
5. 年产1,000吨卡普隆車間.....	213
6. 年产1,000吨人造纖維車間.....	215
7. 年产30吨金霉素及5公斤維生素制藥厂.....	213
8. 年产1,000吨氯化苯厂.....	221
9. 年产1,500吨苯二甲酸酐車間.....	222

四 煉油企业仪表定额

1. 年产焦油300吨, 1,000吨, 3,000吨頁岩成堆干餾煉油厂.....	223
2. 年产1万吨煤低温干餾煉油厂.....	223
3. 年产5万吨煤低温干餾煉油厂.....	224
4. 年产3,500吨鉄剂合成煉油厂.....	225
5. 年产10,000吨鉄剂合成煉油厂.....	225
6. 年产50,000吨鉄剂合成煉油厂.....	230
7. 年产50,000吨鈷剂合成煉油厂.....	232
8. 年产10,000吨頁岩煉油厂.....	233
9. 年产50,000吨頁岩煉油厂.....	234
10. 年产10,000吨天然石油煉油厂	235
11. 年产250,000吨天然石油煉油厂.....	236
12. 年产500,000吨天然石油煉油厂.....	239
13. 年产100万吨天然石油煉油厂.....	243

五 其他项目仪表定额

1. 日产1,000吨, 2,000吨制糖厂	248
2. 年产508,000吨综合造纸厂	250
3. 年产200,000吨水泥厂	253
4. 年产25,000吨玻璃厂	256
5. 每小时 3,350 公尺 ³ 制氧机配套仪表定额	258
6. 年产15,580万立方公尺冷煤气站	262
7. 仪表修理车间	264
8. 40吨锅炉房	267
9. 机车、客车、保温车	268
10. 每辆汽车	269

六 国内已生产的热工仪表彙总表

甲、温度类	272
1. 热电偶	272
2. 测温电阻	273
3. 比率表, 毫伏表, 电桥, 电位差计	273
4. 辅助件	275
5. 压力式温度计	276
(一) 水银膨胀式	276
(二) 蒸发压力式	277

(三) 气体压力式	277
(四) 气动温度调节器	278

乙、压力、真空计类

(一) 液柱式	278
(二) 弹簧管式	279
(三) 膜片膜盒式	282
(四) 螺旋状弹簧管式	283
(五) 环秤式	284
(六) 钟罩式	286
(七) 折皱管(气囊)式	286
(八) 活塞式	287

丙、流量计类

丁、液位计类

戊、成份分析仪表类

己、调节器类

1. 调节器	298
2. 调节器附件	301

庚、辅助设备

辛、西安仪表厂生产的品种

附：热工仪表投资估算表