

第一机械工业部第九局第五设计院



第一机械工业部第九局 交通部海河总局 联合主办全国修造船工艺推广交流会

# 修造船工藝先進經驗匯編

第八冊

鑄工類

机械工业出版社



41434

第一机械工业部第九局 联合主办全国修造船工艺推广交流会  
交通部海河总局

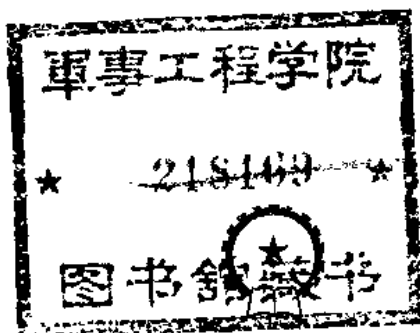
# 修造船工艺先进经验汇编

第八册

鑄工



第一机械工业部第九局第九设计院編



机械工业出版社

1959

## 內容簡介

本匯編為1958年10月全國修造船工藝推廣交流會的專題報告和展出的先進經驗資料，全匯編共分十冊。第一冊為船體類（放樣、加工、裝配）；第二冊為焊接類；第三冊為輪機製造類；第四冊為機械加工類；第五冊為鉗工裝配類；第六冊為管子銅工類；第七冊為鍛工、熱處理、電鍍類；第八冊為鑄工類；第九冊為木工、油漆、絕緣、膠合類；第十冊為電工類。

本冊為鑄工類，內容有萬用螺距板、熱風沖天爐、球墨鑄鐵鑄造柴油機曲軸、電木清漆浸漬法修補鑄件、离心澆鑄以及一模多鑄等資料。

本書可供修造船企業及其他企業同類專業的工人和技術人員在工作上的參考。

第一機械工業部第九局第九設計院編

NO. 2733

1959年3月第一版 1959年3月第二版第一次印刷

787×1092<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 字數180千字 印張8<sup>7</sup>/<sub>16</sub> 0,001—2,050冊

機械工業出版社(北京阜成門外百萬莊)出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市審判出版營業許可証出字第008號 定價(9)0.89元

## 目 次

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 万用螺距板 (鴻翔興船舶修造厂) .....                 | 5   |
| 模型机械化 (新港船厂) .....                     | 6   |
| 挤芯机 (新河船厂) .....                       | 10  |
| 半自动刮型机 (新河船厂) .....                    | 11  |
| 砂型浮砂吸出器 (新港船厂) .....                   | 12  |
| 热风冲天爐使用經驗 (求新造船厂) .....                | 13  |
| 熔鋼爐活絡罩子 (張華浜船舶修造厂) .....               | 21  |
| 鑄鋼螺旋桨的水泥型砂造型 (大連造船厂) .....             | 23  |
| 水玻璃型砂的应用 (求新造船厂) .....                 | 27  |
| 用燒石膏代替木材制造冷鉄模型 (大連造船厂) .....           | 29  |
| 鑄鉄冒快速燒結的經驗 (大連造船厂) .....               | 30  |
| 黑色金屬化学分析法 (大連造船厂) .....                | 35  |
| 鑄造有色合金快速鑒別法 (大連造船厂) .....              | 47  |
| 碱性爐渣的分析方法总结 (大連造船厂) .....              | 58  |
| 采用电木清漆浸漬法补救渗漏的有色金屬<br>鑄件 (江南造船厂) ..... | 63  |
| 用球墨鑄鉄鑄造6HP柴油机曲軸的<br>总结 (大連造船厂) .....   | 74  |
| 錫青銅軸承軸套的澆鑄經驗 (二〇一工厂) .....             | 87  |
| 鋁合金活塞的澆鑄經驗 (二〇一工厂) .....               | 92  |
| 螺旋桨鑄造經驗 (大連造船厂) .....                  | 101 |
| 錳黃銅螺旋推进器澆鑄工艺的改善 (江南造船厂) .....          | 128 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 变螺距螺旋桨組合叶片的鑄造 (江南造船厂).....               | 143 |
| 內燃机大型气缸套澆鑄成功 (張华浜船舶修造厂).....             | 147 |
| 1X11HJ 不銹鋼熔鑄經驗 (大連造船厂).....              | 149 |
| 鑄鋼高压閥的鑄造 (大連造船厂).....                    | 152 |
| 小型鑄鋼件的多層多件澆鑄总结 (大連造船厂).....              | 157 |
| 雨淋澆鑄螺旋桨 (广州造船厂).....                     | 164 |
| 漏模造型 (广州造船厂).....                        | 165 |
| 压边澆鑄 (广州造船厂).....                        | 165 |
| 錨鏈生产的改进总结 (大連造船厂).....                   | 166 |
| 錨鏈鑄件的不加工鑄配合經驗 (大連造船厂).....               | 173 |
| “一模多鑄”使用小結 (江南造船厂).....                  | 179 |
| 鑄鋼件發热冒口的应用总结 (大連造船厂).....                | 187 |
| 磷銅中間合金的配制 (江南造船厂).....                   | 195 |
| 鋼芯包銅 (江南造船厂).....                        | 198 |
| 提高錫鋅青銅 EPOL10-2 的机械<br>性能总结 (大連造船厂)..... | 202 |
| 提高鋁鎂合金 AJ18 鑄件的性能 (大連造船厂).....           | 205 |
| 高压閥門的鑄造工艺 (有色合金部分)<br>(大連造船厂).....       | 213 |
| 高硅耐热鑄鉄試驗小結 (江南造船厂).....                  | 232 |
| 船用高压鑄鉄件的滲漏及其防止方法的經驗<br>(大連造船厂).....      | 240 |

41434

第一机械工业部第九局 联合主办全国修造船工艺推广交流会  
交通部海河总局

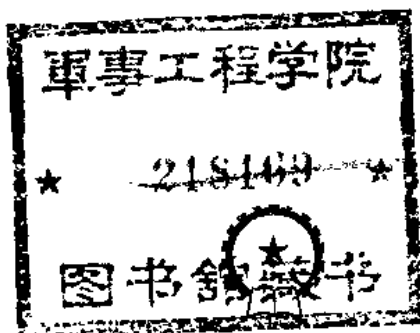
# 修造船工艺先进经验汇编

第八册

鑄工



第一机械工业部第九局第九设计院編



机械工业出版社

1959

## 內 容 簡 介

本汇编为1958年10月全国修造船工艺推广交流会的专题报告和展出的先进經驗資料，全汇编共分十册。第一册为船体类（放样、加工、装配）；第二册为焊接类；第三册为輪机制造类；第四册为机械加工类；第五册为鉗工装配类；第六册为管子銅工类；第七册为鍛工、热处理、电鍍类；第八册为鑄工类；第九册为木工、油漆、絕緣、胶合类；第十册为电工类。

本册为鑄工类，内容有万用螺距板、热風冲天爐、球墨鑄鉄鑄造柴油机曲軸、电木清漆浸漬法修补鑄件、离心泵鑄以及一模多鑄等資料。

本書可供修造船企业及其他企业同类專业的工人和技术人員在工作上的参考。

第一机械工业部第九局第九設計院編

NO. 2733

1959年3月第一版 1959年3月第二版第一次印刷

787×1092<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 字数180千字 印張8<sup>7</sup>/<sub>16</sub> 0,001—2,050 册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华書店發行

北京市審判出版业营业許可証出字第008号 定价(9)0.89元

## 目 次

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 万用螺距板 (鴻翔興船舶修造厂) .....                 | 5   |
| 模型机械化 (新港船厂) .....                     | 6   |
| 挤芯机 (新河船厂) .....                       | 10  |
| 半自动刮型机 (新河船厂) .....                    | 11  |
| 砂型浮砂吸出器 (新港船厂) .....                   | 12  |
| 热风冲天爐使用經驗 (求新造船厂) .....                | 13  |
| 熔鋼爐活絡罩子 (張華浜船舶修造厂) .....               | 21  |
| 鑄鋼螺旋桨的水泥型砂造型 (大連造船厂) .....             | 23  |
| 水玻璃型砂的应用 (求新造船厂) .....                 | 27  |
| 用燒石膏代替木材制造冷鉄模型 (大連造船厂) .....           | 29  |
| 鑄鉄冒快速燒結的經驗 (大連造船厂) .....               | 30  |
| 黑色金屬化学分析法 (大連造船厂) .....                | 35  |
| 鑄造有色合金快速鑒別法 (大連造船厂) .....              | 47  |
| 碱性爐渣的分析方法总结 (大連造船厂) .....              | 58  |
| 采用电木清漆浸漬法补救滲漏的有色金屬<br>鑄件 (江南造船厂) ..... | 63  |
| 用球墨鑄鉄鑄造6HP柴油机曲軸的<br>总结 (大連造船厂) .....   | 74  |
| 錫青銅軸承軸套的澆鑄經驗 (二〇一工厂) .....             | 87  |
| 鋁合金活塞的澆鑄經驗 (二〇一工厂) .....               | 92  |
| 螺旋桨鑄造經驗 (大連造船厂) .....                  | 101 |
| 錳黃銅螺旋推进器澆鑄工艺的改善 (江南造船厂) .....          | 128 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 变螺距螺旋桨組合叶片的鑄造 (江南造船厂).....               | 143 |
| 內燃机大型气缸套澆鑄成功 (張华浜船舶修造厂).....             | 147 |
| 1X11HД 不銹鋼熔鑄經驗 (大連造船厂).....              | 149 |
| 鑄鋼高压閥的鑄造 (大連造船厂).....                    | 152 |
| 小型鑄鋼件的多層多件澆鑄总结 (大連造船厂).....              | 157 |
| 雨淋澆鑄螺旋桨 (广州造船厂).....                     | 164 |
| 漏模造型 (广州造船厂).....                        | 165 |
| 压边澆鑄 (广州造船厂).....                        | 165 |
| 錨鏈生产的改进总结 (大連造船厂).....                   | 166 |
| 錨鏈鑄件的不加工鑄配合經驗 (大連造船厂).....               | 173 |
| “一模多鑄”使用小結 (江南造船厂).....                  | 179 |
| 鑄鋼件發热冒口的应用总结 (大連造船厂).....                | 187 |
| 磷銅中間合金的配制 (江南造船厂).....                   | 195 |
| 鋼芯包銅 (江南造船厂).....                        | 198 |
| 提高錫鋅青銅 EPOL10-2 的机械<br>性能总结 (大連造船厂)..... | 202 |
| 提高鋁鎂合金 AJ18 鑄件的性能 (大連造船厂).....           | 205 |
| 高压閥門的鑄造工艺 (有色合金部分)<br>(大連造船厂).....       | 213 |
| 高硅耐热鑄鉄試驗小結 (江南造船厂).....                  | 232 |
| 船用高压鑄鉄件的滲漏及其防止方法的經驗<br>(大連造船厂).....      | 240 |

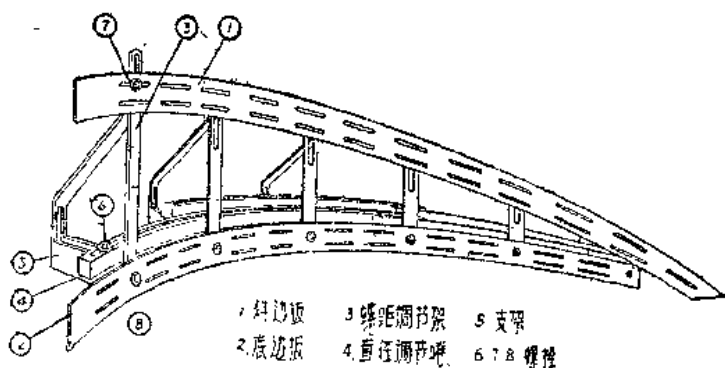
# 万用螺距板

—— 鴻翔興船舶修造廠 ——

过去每造一个螺旋桨，必需要做一块木質的螺距板，用过的各类螺距板，不可能作别的用途，因此既費工又傷料，万用螺距板制成后，可以省去全部木料，又能节省制模人工。

万用螺距板使用方便，在調节螺距时因为斜边板①及調节架③均有長孔可以任意移动至需要尺寸，然后擰紧螺栓⑦，調节直径应将需要的直径划在一平板上，然后根据圓綫移动直径調节圈④調整底边板②最后擰螺栓⑥⑧。

因万用螺距板的螺距調节架之間有很大的空档，所以在制模錘砂时应在背面筑以临时磚牆。



# 模型机械化

——新港船厂——

我厂在党的领导下，充分发动了群众，大闹技术革命，模型方面在上级的启发与支持下，苦战一周，做到机械化，大大减少了手工操作，完成了：

(1) 小截锯：长1.4公尺，宽1.8公尺，高0.84公尺，木制。以前截料时用板锯，既费时间又消耗体力，生产率极低，今改用小截锯代替约提高效率10倍。

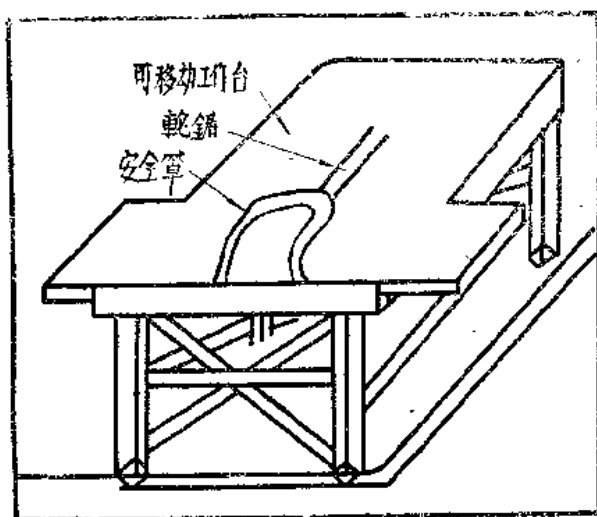


圖 1

(2) 輪鋸：長1公尺，寬0.64公尺，高0.77公尺，木制。以前截大料时多用手工，而且輪鋸多是鉄制的，經同志們的大胆想、大胆干改用木制，效果良好，節約了鋼鉄，同

时也提高了劳动生产率。

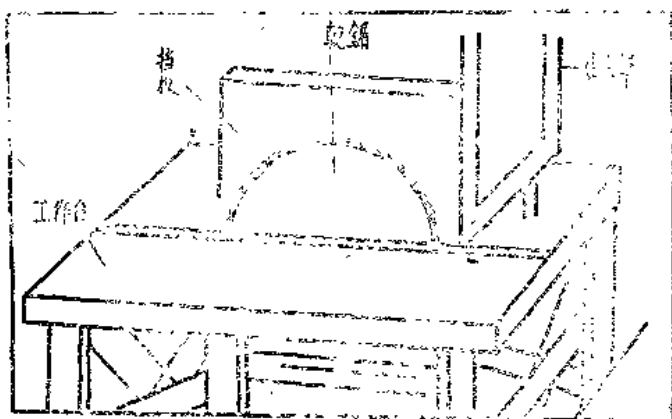


圖 2

(3) 手压电刨: 長 2 公尺, 寬 0.4 公尺, 高 0.8 公尺, 木制。过去用手工操作时, 既消耗体力又浪费时间, 現改用手压电刨只要将木料推过去一下就平了, 提高效率达 8 倍。

(4) 小手压电刨: 500×800 公厘鉄制。該设备在小料的刨平上起了很大的作用, 节省了大量劳动力与时间, 現正投入生产。

(5) 小型綫鋸: 長 0.4 公尺, 寬 0.5 公尺, 高 1.2 公尺, 木制。以前刮圓的工件操作很困难, 对新工人或技术較低的工人就不易掌握, 同时又消耗体力太大, 經改进后一般的工人都能掌握, 同时拉出来的工件質量很好。

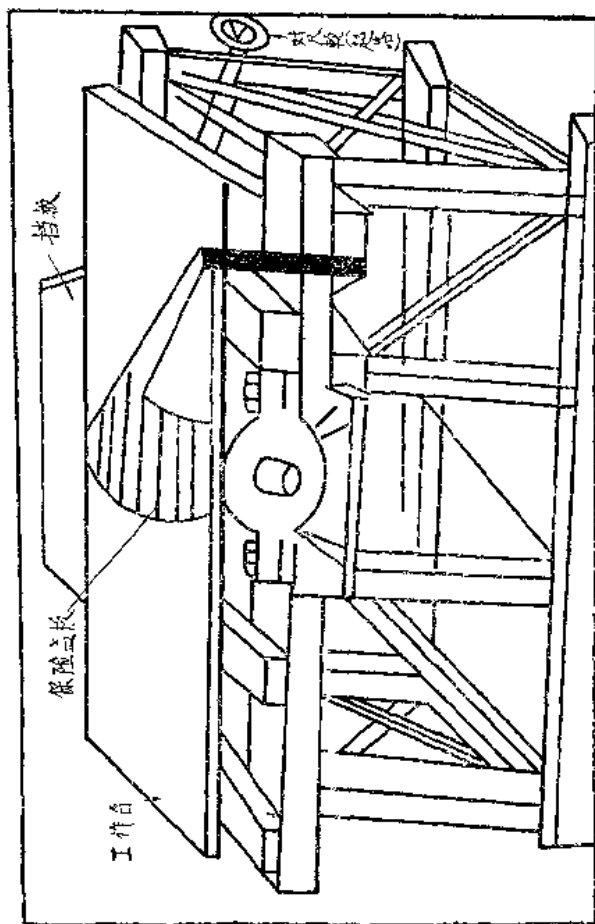


图 3

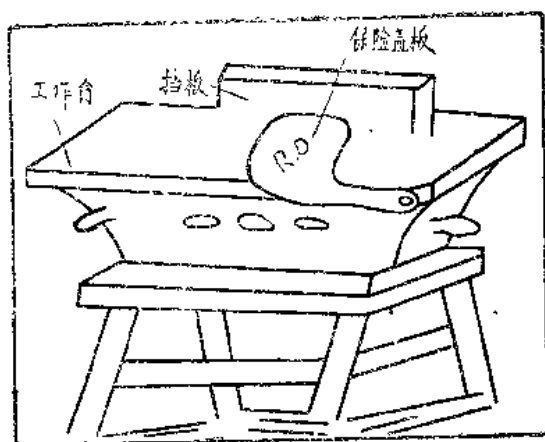


圖 4

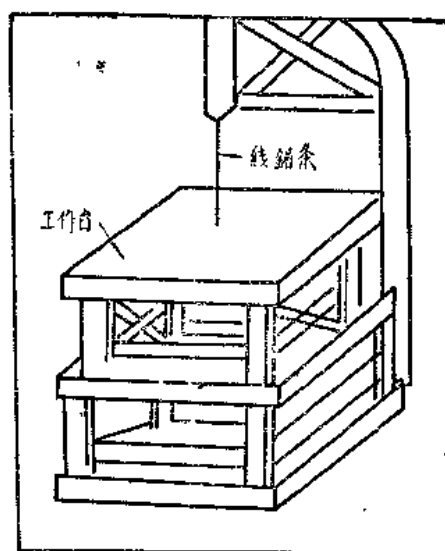


圖 5

## 挤 芯 机

——新河船厂——

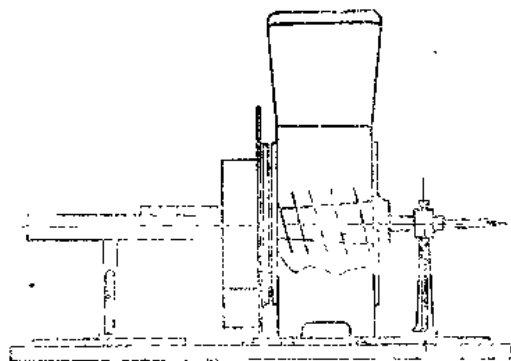
过去鑄工做砂芯时，都是利用半圓的模型或刮板来做，这样很費工，而且圓度也不好。为了解决这种手工操作，参考了書刊上的一張挤芯机的照片和說明仿制成此設備，但在試驗当中發現了很多問題，后来做了如下的改进：

(1) 扩大了挤芯的直径范围，挤芯鉸刀共分三节，按砂芯直径大小的要求可以拆换。

第一节可挤  $\phi 30 \sim 65$  的砂芯。

第二节可挤  $\phi 65 \sim 120$  的砂芯。

第三节可挤  $\phi 120 \sim 200$  的砂芯。



(2) 砂子最好使用油砂，但是如果需要放芯鉄时，可以在鉄模中預先夹好芯鉄，当砂子挤进以后就把芯鉄和砂挤成一体。

制成后：

(1) 小砂芯可以比手工工作效率提高  $3 \sim 4$  倍。

(2) 做大型的芯子可提高效率 7~8 倍。

(3) 可节省模型工和木料。

## 半自动刮型机

——新河船厂——

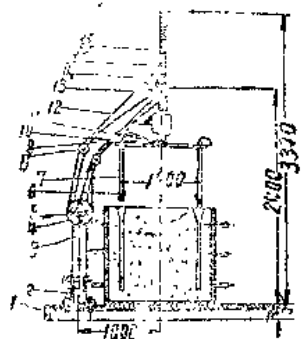
过去鑄工做气缸套和漲圈砂型时都是由工人用刮板来刮，如：埋杠，上刮板，找正上砂，刮外徑，再刮內徑……等共需十几道工序。改进后的特点：

(1) 可以刮  $\phi 300 \sim \phi 1200$  各种直徑的气缸套或漲圈。

(2) 按漲圈要求的厚度可以控制車刀。

(3) 随时可以把刮下的砂子由空气抽砂管排到砂箱外。

(4) 砂箱上定砂以后，可以同时把內外徑一起刮去。



在改进后初步估計，可以比手工提高工作效率 7~8 倍左右。利用此工具以后，凡是在  $\phi 300 \sim \phi 1200$ ，高不超过 700 公厘的气缸套或漲圈，不用模型工来做刮板，完全由鑄工来做，全年模型工将省下大批的木料和工时。

| 件 号 | 名 称 | 件 数 | 材 料 |
|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 平台  | 1   | 鑄鉄  |
| 2   | 底座  | 1   | 鑄鉄  |
| 3   | 支杆  | 1   | 鋼板  |

| 件 号 | 名 称            | 件 数         | 材 料          |
|-----|----------------|-------------|--------------|
| 4   | 繩手輪            | 1           | Cr3          |
| 5   | 手輪軸            | 1           | Cr3          |
| 6   | 吹气管            | 2           | 紫銅管          |
| 7   | 排砂管            | 2           | $\phi 1"$ 管子 |
| 8   | 压輪             | 2           | Cr3          |
| 9   | 防砂罩            | 2           | 2公厘鋼板        |
| 10  | 排气接头           | 1           | Cr3          |
| 11  | 排气上接头          | 1           | Cr3          |
| 12  | $\phi 1/4"$ 鋼繩 | $\phi 1/4"$ | 鋼絲繩約5.6公尺    |
| 13  | 支架             | 1           | 鋼板           |
| 14  | 繩輪             | 1           | 鋼板           |
| 15  | 牙条             | 1           | Cr3          |
| 16  | 軸              | 1           | Cr3          |
| 17  | 棘輪             | 1           | Cr3          |
| 18  | 刮砂刀            | 2           | 40号鋼淬火       |

## 砂型浮砂吸出器

——新港船厂——

在合箱时（尤其是在作空气锤机身）掉到砂型的浮砂很

