

# 电力器材 验收保管手册

北京电力公司供应处 编

中国工业出版社

本书是編写单位根据多年来驗收、保管电力器材的經驗編写的，內容分仓库管理的一般知識，材料的驗收和保管，設備保管的一般常識和要求，設備、仪表、工具的驗收和保管及附录五个部分，包括电力工业生产、基建方面常用的器材 348 个品种，每种器材都就其規格、驗收、保管等項分別簡要地予以說明。

本书除供电力工业供应部門人員閱讀外，其他工业部門的保管、驗收和采购人員也可參考。

## 电力器材驗收保管手册

北京电力公司供应处 編

\*

水利电力部办公厅图书編輯部編輯(北京阜外月坛南广场)

中国工业出版社出版(北京佟麟阁路西10号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

\*

开本 $850 \times 1168^{1/32}$ ·印张 $11^{1/8}$ ·插頁 2·字數 362,000

1965年 8 月北京第一版·1965年 8 月北京第一次印刷

印数 0001—10,120·定价(科四)1.50 元

\*

統一書号: 15165·3815(水电-497)

## 前 言

我們編写这本书的目的，主要是为了便于短期培訓电力工业供应单位的保管和采购人員；就其內容來說，也可供电力工业所有供应人員参考。

本书包括电力工业生产、基建常用的器材348个品种。为了便于使用，按品种分为材料、設備、仪表和工具四个部分，共計十二类。书內对每个品种的性能、规格、驗收方法和保管常識都作了扼要說明，力求既便于保管員参考，又有利于計劃員和采购員查閱。对內容前后順序的安排、规格型号的排列、各种图例的配置、技术数据和技术标准的选列，以及器材保管、保养常識的介紹等，我們都根据实际工作中的一些體驗加以編排，并采用了較多有关的标准和規程，参考了最近的一些产品样本和型号說明。为使供应人員对个别大类器材的特点和要求予以注意，在該类器材前作了一些重点扼要的說明，并在书后加列了若干附录以供参考。

我們在編写这本手册的过程中，得到很多部門和同志的鼓励，并提供了有益的資料和意見，在一定程度上充实了手册的內容，謹在此一并致謝。由于我們水平所限，又无編写經驗，这本书可能还有很多不够完备和錯誤之处，我們希望再一次得到各方面的寶貴意見和指正，以便再版时改正。

北京电力公司供应处

# 目 录

## 前 言

### 第一部分 仓库管理的一般知識

### 第二部分 材料的驗收和保管

|                  |    |                  |    |
|------------------|----|------------------|----|
| 一、黑色金属及其制品 ..... | 4  | 24. 无缝鋼管 .....   | 23 |
| 1. 普通生鉄 .....    | 5  | 25. 管子零件 .....   | 25 |
| 2. 特殊生鉄 .....    | 6  | 26. 工具鋼 .....    | 26 |
| 3. 鉄合金 .....     | 6  | 27. 不銹鋼 .....    | 27 |
| 4. 工字鋼 .....     | 7  | 28. 耐热鋼 .....    | 28 |
| 5. 槽鋼 .....      | 8  | 29. 彈簧鋼 .....    | 28 |
| 6. 角鋼 .....      | 9  | 30. 电焊条 .....    | 29 |
| 7. 元鋼 .....      | 10 | 31. 閘門 .....     | 31 |
| 8. 方鋼 .....      | 11 | 32. 滚动軸承 .....   | 35 |
| 9. 六角鋼 .....     | 11 | 33. 线路金具 .....   | 37 |
| 10. 八角鋼 .....    | 12 | 34. 鋼球 .....     | 47 |
| 11. 扁鋼 .....     | 12 | 35. 鋼軌 .....     | 47 |
| 12. 鋼带 .....     | 13 | 36. 花紋鋼板 .....   | 48 |
| 13. 鋼筋 .....     | 14 | 37. 窗框鋼 .....    | 49 |
| 14. 中厚鋼板 .....   | 15 | 38. 鋼絲网 .....    | 50 |
| 15. 薄鋼板 .....    | 16 | 39. 蛇皮管 .....    | 50 |
| 16. 鍍鋅薄鋼板 .....  | 16 | 40. 螺栓 .....     | 51 |
| 17. 硅鋼片 .....    | 17 | 41. 螺絲 .....     | 51 |
| 18. 鉄线 .....     | 19 | 42. 垫圈 .....     | 52 |
| 19. 鋼絲 .....     | 19 | 43. 开口肖 .....    | 53 |
| 20. 鋼絞线 .....    | 20 | 44. 洋釘 .....     | 53 |
| 21. 鋼絲绳 .....    | 21 | 45. 鏈条 .....     | 54 |
| 22. 鑄鉄管 .....    | 22 | 二、有色金属及其制品 ..... | 55 |
| 23. 焊縫鋼管 .....   | 22 | 46. 純銅 .....     | 55 |

|               |    |             |     |
|---------------|----|-------------|-----|
| 47. 黃銅        | 56 | 79. 耳机线     | 85  |
| 48. 青銅        | 56 | 四、电工材料      | 85  |
| 49. 鋁         | 57 | 80. 电瓷      | 85  |
| 50. 鋅         | 58 | 81. 云母和云母制品 | 89  |
| 51. 錫         | 59 | 82. 漆綢和漆布   | 91  |
| 52. 鉛         | 59 | 83. 黑胶布     | 92  |
| 53. 鎳         | 60 | 84. 黃漆管     | 92  |
| 54. 銅棍        | 60 | 85. 棉織品     | 92  |
| 55. 銅管        | 61 | 86. 天然絲織品   | 93  |
| 56. 銅排        | 63 | 87. 玻璃纖維    | 93  |
| 57. 鋁排        | 63 | 88. 电工用紙    | 94  |
| 58. 箔皮        | 64 | 89. 纖維板     | 94  |
| 59. 有色金屬板、条、带 | 65 | 90. 电工压紙板   | 95  |
| 60. 保險絲       | 67 | 91. 层压絕緣材料  | 95  |
| 61. 焊料        | 67 | 92. 树脂      | 96  |
| 62. 軸承合金      | 68 | 93. 塑料      | 97  |
| 63. 硬質合金      | 69 | 94. 絕緣漆     | 98  |
| 三、有色金屬綫纜      | 71 | 95. 炭精板     | 100 |
| 64. 裸单线       | 71 | 96. 灯泡      | 102 |
| 65. 裸絞线       | 72 | 97. 日光灯     | 102 |
| 66. 鋼芯鋁絞线     | 74 | 98. 配线材料    | 103 |
| 67. 扁銅线       | 75 | 99. 干電池     | 103 |
| 68. 电刷线       | 75 | 100. 工作手灯   | 103 |
| 69. 电磁线       | 76 | 101. 胶木插口灯头 | 104 |
| 70. 橡皮线       | 78 | 102. 螺絲紋灯头  | 104 |
| 71. 腊克线       | 79 | 103. 电鈴按钮   | 104 |
| 72. 塑料线       | 80 | 五、建筑材料      | 105 |
| 73. 電纜        | 80 | 104. 水泥     | 105 |
| 74. 充油電纜      | 83 | 105. 石棉水泥瓦  | 106 |
| 75. 電纜胶       | 83 | 106. 瓦      | 107 |
| 76. 同軸電纜      | 84 | 107. 砖      | 108 |
| 77. 高频電纜      | 84 | 108. 石灰     | 109 |
| 78. 電話軟线      | 84 | 109. 砂      | 110 |

|                         |            |                        |            |
|-------------------------|------------|------------------------|------------|
| 110. 石 .....            | 110        | 142. 食盐 .....          | 130        |
| 111. 木材 .....           | 111        | 143. 氧气 .....          | 130        |
| 112. 胶合板 .....          | 113        | 144. 氢气 .....          | 131        |
| 113. 碎木板 .....          | 113        | 145. 甘油 .....          | 131        |
| 114. 竹材 .....           | 114        | 146. 松节油 .....         | 132        |
| 115. 油毛毡 .....          | 114        | 147. 松香水 .....         | 132        |
| 116. 柏油紙 .....          | 116        | 148. 純苯 .....          | 132        |
| 117. 玻璃 .....           | 116        | 149. 丙酮 .....          | 133        |
| 118. 瀝青 .....           | 118        | 150. 硫磺 .....          | 133        |
| 119. 地瀝青 .....          | 118        | 151. 松香 .....          | 134        |
| 120. 柏油 .....           | 118        | 152. 过錳酸鉀 .....        | 134        |
| <b>六、化工材料及危險品 .....</b> | <b>120</b> | 153. 炭黑 .....          | 135        |
| 121. 苦味酸 .....          | 120        | 154. 鋁粉 .....          | 135        |
| 122. 硝酸鉍 .....          | 121        | 155. 鋅粉 .....          | 135        |
| 123. 三硝基苯 .....         | 122        | 156. 鎂粉 .....          | 136        |
| 124. 三硝基甲苯 .....        | 122        | 157. 水銀 .....          | 136        |
| 125. 电石 .....           | 122        | 158. 硒 .....           | 137        |
| 126. 乙醇 .....           | 123        | 159. 活性白土 .....        | 137        |
| 127. 硫酸 .....           | 124        | <b>七、油脂材料和燃料 .....</b> | <b>138</b> |
| 128. 盐酸 .....           | 124        | 160. 汽油 .....          | 140        |
| 129. 硝酸 .....           | 125        | 161. 煤油 .....          | 140        |
| 130. 純碱 .....           | 126        | 162. 柴油 .....          | 140        |
| 131. 烧碱 .....           | 126        | 163. 燃料油 .....         | 141        |
| 132. 氢氧化鉀 .....         | 127        | 164. 机油 .....          | 141        |
| 133. 菱苦土 .....          | 127        | 165. 汽缸油 .....         | 142        |
| 134. 矽胶 .....           | 127        | 166. 潤滑脂 .....         | 143        |
| 135. 磷酸三鈉 .....         | 128        | 167. 凡士林 .....         | 144        |
| 136. 鈉沸石 .....          | 128        | 168. 透平油 .....         | 144        |
| 137. 氯化鈣 .....          | 128        | 169. 变压器油 .....        | 144        |
| 138. 磺化煤 .....          | 128        | 170. 煤 .....           | 145        |
| 139. 漂白粉 .....          | 129        | <b>八、其它材料 .....</b>    | <b>149</b> |
| 140. 硫酸鋁 .....          | 129        | 171. 运输带 .....         | 149        |
| 141. 硫酸亚鉄 .....         | 130        | 172. 传动带 .....         | 150        |

## VI

|                 |     |                |     |
|-----------------|-----|----------------|-----|
| 173.三角帶·····    | 151 | 193.脫漆劑·····   | 159 |
| 174.風扇帶·····    | 151 | 194.防潮劑·····   | 159 |
| 175.橡膠管·····    | 152 | 195.鈹干劑·····   | 159 |
| 176.橡膠布·····    | 153 | 196.底油·····    | 159 |
| 177.橡膠板·····    | 153 | 197.顏料·····    | 160 |
| 178.橡膠手套、靴····· | 153 | 198.石棉·····    | 160 |
| 179.輪胎·····     | 154 | 199.石棉灰·····   | 161 |
| 180.油漆·····     | 155 | 200.石棉繩·····   | 161 |
| 181.大漆·····     | 157 | 201.石棉布·····   | 162 |
| 182.桐油·····     | 157 | 202.石棉紙、板····· | 162 |
| 183.洋干漆·····    | 157 | 203.石棉水泥板····· | 163 |
| 184.厚漆·····     | 157 | 204.石棉盤根·····  | 163 |
| 185.調和漆·····    | 157 | 205.石墨粉·····   | 164 |
| 186.醇酸磁漆·····   | 158 | 206.耐火磚·····   | 165 |
| 187.特种脂膠磁漆····· | 158 | 207.礦渣棉·····   | 166 |
| 188.酚醛清漆·····   | 158 | 208.水表玻璃·····  | 166 |
| 189.硝酸纖維漆·····  | 158 | 209.工業雲母·····  | 167 |
| 190.噴漆稀料·····   | 159 | 210.活性炭·····   | 168 |
| 191.絕緣漆·····    | 159 | 211.繩索·····    | 168 |
| 192.防銹漆·····    | 159 | 212.皮帶扣·····   | 169 |

### 第三部分 設備保管的一般常識和要求

#### 第四部分 設備、儀表、工具的驗收和保管

|               |     |                  |     |
|---------------|-----|------------------|-----|
| 一、機械設備·····   | 172 | 222.蒸汽機·····     | 179 |
| 213.汽輪機·····  | 172 | 223.除氧器·····     | 180 |
| 214.凝汽器·····  | 173 | 224.蒸發器·····     | 181 |
| 215.冷油器·····  | 174 | 225.高、低壓加熱器····· | 181 |
| 216.抽汽器·····  | 174 | 226.減溫減壓器·····   | 182 |
| 217.水輪機·····  | 174 | 227.球磨機·····     | 182 |
| 218.燃氣輪機····· | 175 | 228.中速磨煤機·····   | 183 |
| 219.鍋爐·····   | 175 | 229.豎井式磨煤機·····  | 184 |
| 220.風機·····   | 177 | 230.給煤機·····     | 184 |
| 221.泵·····    | 178 | 231.給粉機·····     | 185 |

|                   |     |                      |     |
|-------------------|-----|----------------------|-----|
| 232. 碎煤机 .....    | 186 | 264. 磁力启动器 .....     | 214 |
| 233. 碎碴机 .....    | 186 | 265. 电弧焊机 .....      | 215 |
| 234. 桥型吊车 .....   | 187 | 266. 跌落保险 .....      | 216 |
| 235. 卷扬机 .....    | 188 | 267. 熔断器 .....       | 216 |
| 236. 皮带运输机 .....  | 188 | 268. 电压调整器 .....     | 217 |
| 237. 内燃机 .....    | 189 | 269. 转换开关 .....      | 218 |
| 238. 推煤机 .....    | 189 | 270. 组合开关 .....      | 218 |
| 239. 载重汽车 .....   | 190 | 三、仪器表计 .....         | 219 |
| 240. 空气压缩机 .....  | 190 | 271. 电气指示表计 .....    | 220 |
| 241. 机床 .....     | 191 | 272. 电气记录表计 .....    | 221 |
| 242. 电动葫芦 .....   | 192 | 273. 电度表 .....       | 222 |
| 243. 手动葫芦 .....   | 193 | 274. 标准回轉电度表 .....   | 223 |
| 244. 斗鏈提升机 .....  | 194 | 275. 摇表 .....        | 224 |
| 245. 减速机 .....    | 194 | 276. 电桥 .....        | 225 |
| 246. 滤油机 .....    | 195 | 277. 电位差计 .....      | 226 |
| 二、电机电器 .....      | 196 | 278. 微电计 .....       | 226 |
| 247. 发电机 .....    | 196 | 279. 鉗形电流表 .....     | 228 |
| 248. 电动机 .....    | 197 | 280. 示波器 录波器 .....   | 229 |
| 249. 变压器 .....    | 199 | 281. 电气秒表 .....      | 229 |
| 250. 油开关 .....    | 200 | 282. 继电器 .....       | 230 |
| 251. 空气开关 .....   | 201 | 283. 溫度計 .....       | 231 |
| 252. 自动空气开关 ..... | 202 | 284. 热电偶 电阻溫度計 ..... | 232 |
| 253. 隔离开关 .....   | 203 | 285. 光学溫度計 .....     | 232 |
| 254. 避雷器 .....    | 204 | 286. 压力計 .....       | 233 |
| 255. 互感器 .....    | 206 | 287. 流量表 .....       | 234 |
| 256. 套管 .....     | 207 | 288. 水位計 .....       | 235 |
| 257. 电容器 .....    | 208 | 289. 測氧計 .....       | 235 |
| 258. 整流器 .....    | 209 | 290. 測盐計 .....       | 236 |
| 259. 蓄电池 .....    | 211 | 291. 二氧化碳計 .....     | 236 |
| 260. 开关板 .....    | 212 | 292. 液压調整器 .....     | 237 |
| 261. 高压开关柜 .....  | 212 | 293. 自动控制器 .....     | 237 |
| 262. 低压开关柜 .....  | 213 | 294. 轉速表 .....       | 238 |
| 263. 接触器 .....    | 213 | 295. 震动表 .....       | 239 |



|                     |            |                  |     |
|---------------------|------------|------------------|-----|
| 296. 酸碱度計 .....     | 239        | 322. 洗管器 .....   | 253 |
| 297. 比色計 .....      | 240        | 323. 紧线器 .....   | 254 |
| 298. 氧弹热量計 .....    | 240        | 324. 气焊工具 .....  | 255 |
| 299. 天平 .....       | 241        | 325. 电焊工具 .....  | 256 |
| 300. 硬度計 .....      | 241        | 326. 木尾钻 .....   | 257 |
| 301. 比重計 .....      | 242        | 327. 鉗子 .....    | 258 |
| 302. 氧气表 .....      | 242        | 328. 搬子 .....    | 259 |
| 303. 拉力表 .....      | 243        | 329. 管鉗子 .....   | 261 |
| 304. 水表 .....       | 243        | 330. 钻头 .....    | 262 |
| 305. 震蕩器 .....      | 243        | 331. 鋸条 .....    | 262 |
| 306. 电平表 .....      | 244        | 332. 木鋸 .....    | 263 |
| 307. 載波机 .....      | 244        | 333. 木鋸条 .....   | 264 |
| 308. 电子管 .....      | 245        | 334. 圓鋸片 .....   | 264 |
| 309. 交換机 .....      | 246        | 335. 改錐 .....    | 264 |
| 310. 水平仪 .....      | 246        | 336. 螺絲攻 .....   | 265 |
| 311. 工程經緯仪 .....    | 247        | 337. 螺絲攻絞手 ..... | 266 |
| 312. 显微鏡 .....      | 247        | 338. 螺絲板牙 .....  | 267 |
| 313. 光譜仪 .....      | 248        | 339. 板牙絞手 .....  | 268 |
| 314. 瓦斯继电器 .....    | 248        | 340. 管子絞板 .....  | 269 |
| <b>四、工具机具 .....</b> | <b>249</b> | 341. 管子割刀 .....  | 270 |
| 315. 砂輪机 .....      | 249        | 342. 銼刀 .....    | 270 |
| 316. 电钻 .....       | 250        | 343. 卡尺 .....    | 271 |
| 317. 手搖钻 .....      | 250        | 344. 千分尺 .....   | 272 |
| 318. 鋼鋸架 .....      | 251        | 345. 金剛砂 .....   | 273 |
| 319. 台虎鉗 .....      | 252        | 346. 砂輪 .....    | 274 |
| 320. 管子压力 .....     | 252        | 347. 砂布 砂紙 ..... | 275 |
| 321. 漲管器 .....      | 253        | 348. 油石 .....    | 276 |

## 第五部分 附 录

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 附录一 換算表 (包括长度、面积、体积、重量、压力、功能、溫度) ..... | 277 |
| 附录二 常用面积、体积和重量的計算公式 .....              | 279 |
| 附录三 各种材料理論重量計算公式 .....                 | 285 |

|      |                         |     |
|------|-------------------------|-----|
| 附录四  | 建筑材料的单位体积重量             | 287 |
| 附录五  | 冶金工业部頒黑色金属二级品标准         | 288 |
| 附录六  | 电瓷外表检查规定                | 294 |
| 附录七  | 电力工业有关的国定及专业部頒标准目录      | 299 |
| 附录八  | 国产几种鋼材的涂色规定             | 312 |
| 附录九  | 常用的几种石油产品的重量            | 314 |
| 附录十  | 仓库常用的搬运小工具簡图            | 314 |
| 附录十一 | 盛油大鉄桶、小鉄桶重复使用时刷洗要求及檢驗标准 | 316 |
| 附录十二 | 鋼鉄产品牌号表示方法              | 317 |
| 附录十三 | 几种主要保温材料的性能对照表          | 323 |
| 附录十四 | 統一公制計量单位中文名称方案          | 324 |
| 附录十五 | 几种字母的讀音                 | 325 |
| 附录十六 | 海拔对电力工业设备的影响            | 327 |
| 附录十七 | 不同方法测定的硬度数据的換算关系        | 328 |
| 附录十八 | 几种常用的电焊条的型号对照           | 329 |
| 附录十九 | 常用电力电纜名称型号、规格范围表        | 330 |
| 附录二十 | 常用电磁线名称型号、规格范围表         | 338 |

# 第一部分 倉庫管理的一般知識

1. 倉庫所保管的物資，應視其物理、化學、工藝性質，分別選擇適當保管條件與措施，防止在儲存期中由於物理、化學或其他作用，發生折裂、破碎、變形，或腐蝕、變質、潮解等損失。

2. 必須嚴格執行防火、保衛、雨季防洪等制度。一般倉庫為了防火，應將庫內外露出的木結構部分，如門、窗、梁、檁、椽、屋面板等處塗刷滯火塗料，簡易而經濟的辦法系用消石灰、礬土水泥、鹽水混合配成白粉滯火塗劑，塗上2~3層。

3. 庫房、料棚、露天堆場，均應保持整齊清潔，必須消滅雜草、蟲害、鼠害。堆垛材料時必須考慮基礎的荷載量，並須有足夠的穩定性，使不致壓壞及坍塌。

4. 一般物資均應考慮先進先發順序，縮短儲存時間，加速物資周轉。任何庫房及料架均應盡量利用有效面積，保留適當通道（通道的寬度可參考第22條的要求），並考慮到收發查點的便利。在堆碼排列方面，盡量做到5或10的倍數，俾便過目點數，提高效率。

5. 每種物資應就地懸掛料牌，實際存料量必須和料牌記載相符，隨時變動，隨時記錄。

6. 庫房內外應懸掛溫度計、濕度計，必須安裝通風設備，並注意下列各點：

（1）庫外相對濕度高於庫內時，不應通風。

（2）庫外溫度高於庫內時，即使庫外相對濕度等於或稍低於庫內時，也不應通風。

（3）只有庫外相對濕度低於庫內，且庫外溫度等於或低於庫內溫度時，方可通風。

當庫內不能進行通風，而濕度必須降低時，也可以採用移動式小車（車上裝氯化鈣、矽膠等乾燥劑）進行調節。

7. 保管金屬的庫房、料棚、堆場，應避免靠近鍋爐、熔鑄、電鍍、焊接等場所或噴水池、廚房、廁所等地；防止和二氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、氯化氫及水蒸汽等長期接觸，尤應防止和酸、鹼、鹽混存一庫。

8. 不同金屬在堆存時應盡可能避免直接接觸，因為由於電解液的存在會

发生电化作用，这种电化作用按照下列金属顺序会更加加速金属的腐蚀，

钾、钠、镁、铝、锌、镉、铁、钴、镍、锡、铅、铜、汞、银、铂、金。

钾的电容压最大，依次递减到金，金的电容压最小。电容压大的称为卑金属，小的称为贵金属，不同金属在电解液中卑金属的原子变成阳离子，放出电子加速腐蚀。任何两种金属，按照上述顺序中的尊贵程度相隔愈远而同置一处时，则卑金属被腐蚀的愈快。

9. 仓库的磅秤应随时校正误差，经常保持衡器的正确无误。

10. 物资储存期中，由于不可免的自然因素，造成干燥、挥发、风化、散失、粘结等，使数量上发生损失者称为自然损耗；但由于鼠咬、虫蚀等保管不当而造成的损失不应计入。

11. 仓库保管员应有明确专责分工。器材由入库到出库整个过程均应有交接责任制，做到事事有人管，件件有人负责，既有科学分工，又有明确责任。

12. 库存各种物资应经常保持数量准确。除了定期（月、季或年度）进行盘点外，对于一些常进常出的物资更应随时进行巡回盘点，及时查对料、卡、帐是否相符，以免时隔太久，不易纠正。

13. 凡是按重量计算的材料，如黑色金属、有色金属、钢材、铜材等，最好维持每件都能标明重量，一些可以按尺寸换算重量的材料，亦最好维持每件都有明确的尺寸和折换的重量，以便及时盘点查核并加速发料时间。

14. 为了盘点方便，发料迅速，对于一些数量多而又领发频繁的物资，如螺丝、洋钉、垫圈等，可以采用预先分包分捆的化整为零或化零为整的方法进行保管；采用这种方法亦可使库容更为整洁。

15. 凡有退库物资，不论已否使用，均应及时加以鉴别，按其质量、性能分别处理，可以收帐再用的应立即入帐，不能再用的亦应及时建立或列入废品帐内，不得随意抛扔，既影响了库容也造成了浪费。

16. 任何物资必须有明确的出厂证明、试验证书或质量合格证。验收入库物资时首先应查明这些资料是否齐全，并检查资料内容是否合用；对于电气设备、优质钢材、精密仪表，更须加倍注意随带的资料，以确定其质量和性能是否合乎要求。

17. 防止钢铁生锈的方法，除了涂防锈漆外，比较切实可行而经济的方法，系采取亚硝酸钠液保护法（因亚硝酸钠是很好的缓蚀剂），其操作方法如下：

（1）把钢件浸入20~30%的亚硝酸钠溶液中15~20秒后取出，再把零件包在用8~10%亚硝酸钠液浸湿的纸中（紧贴包裹）。结合具体情况对少量的优质钢、合金钢，可用此法防锈。

(2) 亚硝酸鈉液泥浆涂刷法：把 8 份膨潤土加入 100 份水中靜置 10 小时，攪拌之使成泥浆，再把 6 份亚硝酸鈉溶于少量热水中注入混合攪拌，即得防銹泥浆（如再加入相当膨潤土量的 3 % 的碳酸鈉有助于泥浆生成），然后用刷子涂刷于鋼鉄上，或用压缩空气，以噴枪喷涂于較大量的土建鋼材或大型型钢，大型金属构件等的表面上。

18. 为了提高仓库管理工作的效率，保证收发料的及时进行，并适当减少搬运器材设备的体力劳动，仓库内可考虑配备若干簡易的起吊和搬运工具（參見附录十）。同时并应把庫内場地尽量予以平整，清除不必要之障碍物，留出便利通道，以便此类工具能发挥作用。

19. 一般材料在搬运过程中及经过长期的儲存期均可能有不同程度的自然損耗（如鋼鉄銹皮的脫落，水泥、石灰的散失，化学药品的风化等），仓库保管員有必要經常注意这种规律，对此类材料应适当安排，做到尽少的来回倒运，尽快地周轉发出并尽好地加以苫盖保管，以免扩大自然損耗。应及时定期地核算自然損耗，报批并調整实儲数量，以免年长日久，料、卡、物发现更大的出入，而影响管理工作的进行和财务工作的监督。

20. 仓库内装备和使用的各项保卫、消防和劳动保护工具和設施，必須随时保管在灵活有效可以使用的状态，以免临时发生障碍或准备不足、配备不齐而不能发挥作用，造成不必要的損失。因此，对于此类工具和設施应定期予以检查，一些操作规程也应定期予以演习操练，对季节性的影响（如冬季消防水管和水龙头的冻结，热天消防药剂的失效等），均应事前多加預防，勤加安排，以保证仓库的安全。

21. 为了作好材料、设备的驗收工作，必須充分掌握各种材料、设备的制造标准和交貨条件。在这方面，仓库内应收集和购置各种专业頒发的标准和参考指示性文件（可參看附录七所列各有关标准的目录），随时学习并領会其中要求，以免在驗收工作中发生偏差或錯誤，无法处理或造成損失。

22. 仓库内碼垛器材不宜过高、过寬。并应保留适当通道或距离，既安全又便利。堆垛高度可根据庫内机械化程度，并结合材料质量的要求选定，一般在 1.0~1.5 米高为宜；堆垛寬度以 2.0~3.5 米为宜；所保留的通道或距离可参考下列数字：木堆之間——9 米，水泥垛之間——1 米，料架之間——1.3 米，料堆与牆的距离——1 米，料架与牆的距离——0.4 米，料架与暖汽片及电灯之間——1 米，电工仪表与帶磁性的材料或设备之間——1.5 米，汽車或拖拉机之間——1.5 米，輪胎与暖汽片之間——1 米，氧气瓶与易燃材料之間——50 米。

黑色金屬主要為生鐵和鋼，其主要區別在於兩者的含碳量不同。生鐵含碳量高於1.7%，而鋼則低於1.7%。常用的生鐵包括鑄造生鐵、煉鋼生鐵、馬鐵、球墨鑄鐵、熟鐵、鐵合金等。鋼也可分為普通碳素鋼、優質碳素鋼、合金鋼等，都根據不同含碳量及含其他元素量而區別。常遇到的其他元素如表1（目前注音符號已不通用）。

| 元 素  | 碳 | 磷           | 硫                | 硅  | 锰  | 钼  | 铬  | 钒 | 钨 | 钛  | 铝  | 铌  | 镍  | 钴  |
|------|---|-------------|------------------|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|
| 化学符号 | C | P           | S                | Si | Mn | Mo | Cr | V | W | Ti | Al | Nb | Ni | Co |
| 注音符號 | ㄘ | 鋼<br>不<br>磷 | 號<br>上<br>示<br>硫 | ㄙ  | ㄇ  | ㄇ  | ㄘ  | ㄘ | ㄨ | ㄗ  | ㄌ  | ㄋ  | ㄋ  | ㄘ  |
| 俄文名称 | У | У           | С                | С  | Г  | М  | Х  | Ф | В | Т  | А  | В  | Н  | К  |

鋼的品質在很大程度上決定於對鋼所進行的熱處理方式。鋼可以經過淬火、回火、退火、正火、滲碳、滲鋁、滲氮、調質等不同熱處理方式，其主要目的是改進鋼的性質和金相組織，以增加鋼的強度、硬度、韌性或彈性。

碳素鋼按鋼号供应，鋼号代表含碳的平均值。普通碳素鋼的含碳量如表 2 所列。

表 2

| 鋼 号              |       | 0     | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             |
|------------------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 含<br>碳<br>量<br>% | 碱性平炉鋼 | <0.23 | 0.07~<br>0.12 | 0.09~<br>0.15 | 0.14~<br>0.22 | 0.18~<br>0.27 | 0.28~<br>0.37 | 0.38~<br>0.50 | 0.50~<br>0.63 |
|                  | 碱性轉炉鋼 | ≤0.14 |               |               | ≤0.12         | 0.12~<br>0.22 | 0.20~<br>0.32 |               |               |
|                  | 酸性轉炉鋼 | <0.14 |               |               | <0.12         | 0.12~<br>0.20 | 0.17~<br>0.30 | 0.26~<br>0.40 |               |

优质碳素鋼的鋼号表示百分之零点几的平均含碳量，例如08号含碳量为0.05~0.12%，20号含碳量为0.17~0.25%。优质碳素鋼的鋼号共有08、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70等14种。如果含錳量很高，則在鋼号后面加一錳字或加一Mn的符号。

关于鋼鉄产品牌号的表示方法，冶金工业部有統一规定（參見附录十二）。

## 1. 普 通 生 鉄

又名鑄鉄，銑鉄，包括鑄造生鉄（灰口鉄）及炼鋼生鉄（白口鉄）。灰口鉄断面呈灰色，性质較柔軟，流动性好，容易加工鑄造，适合于鑄造强度要求稍低的各种机件。白口鉄断面呈白色，性质硬而脆，不适宜加工鑄造，主要用来炼鋼。

### 规格

生鉄根据含硅（矽）量的大小而分，过去分为Ⅱ4、Ⅱ3、Ⅱ2、Ⅱ1、Ⅱ0、Ⅱ00等6級，現在按鑄造和炼鋼来分：鑄造用的分为鑄（或Z）15、20、25、30、35、40号，其含硅量由1.25~1.75~2.25~2.75~3.25~3.75递加到4.25%；炼鋼用的分为碱平（或P）08、10、13号，含硅量为0.9、0.91~1.20、1.21~1.40，酸轉（或S）13、18号，含硅量由1.01~1.60~2.00，和碱轉（或J）0.8、10、13、18号，含硅量由0.6~0.9~1.2~1.5~1.9。含硅量越大，生鉄质量越好。

### 驗收

驗看鑄块表面夾渣是否过多。打开剖面，驗看断面顏色：发灰的顆粒結晶較大的是灰口鉄；顆粒結晶小而細密、顏色发白的是白口鉄。

为了区别生铁的不同品种，可按牌号涂上下列颜色标志：

鑄造用的：鑄15——紅色四條；鑄20——紅色三條；鑄25——紅色二條；鑄30——紅色一條；鑄35——綠色二條；鑄40——綠色一條。

煉鋼用的：碱平0.8——白色一條；碱平10——白色二條；碱平13——白色三條。酸轉13——黃色一條；酸轉18——黃色二條。碱轉0.8——紫色一條；碱轉10——紫色二條；碱轉13——紫色三條；碱轉18——紫色四條。

### 保管

生鐵錠可存放于露天場地，下墊方木或水泥墩，每垛不宜碼堆過高，最好不超過1.5米。

生鐵鑄件亦可存放于露天，最好加蓋遮蓋，搬運時注意輕拿輕放不得拋扔磕碰，防止震動碎裂。

## 2. 特 殊 生 鐵

包括馬鐵、球墨鑄鐵、熟鐵等。

馬鐵又叫馬鋼，是用煉鋼生鐵（白口鐵）經過退火而成，有較高的韌性和抗張強度，主要鑄制管子零件及線路金具等。馬鐵的含硅量根據鑄件的大小可以有所變動，鑄件小的含硅量較大。一般最低含硅量為0.5%，最高含硅量為1.2%。

球墨鑄鐵是用鑄造生鐵加鎂和硅來煉鑄，抗張強度更高，可以代替鑄鋼件來製造曲軸、汽缸、活塞、齒輪等。

熟鐵也稱作鍛鐵，是把灰口鐵回爐燒去炭份及其他雜質而成，性質軟韌，有較好的彈性和可焊性，可製成板、元、方、及帶狀。由於韌性好所以也能代替軟鋼，但目前使用並不普遍。

### 驗收

馬鐵及球墨鑄鐵多鑄成各種機件或零件應按具體成品要求來驗收。熟鐵板、元、方或帶等可進行彎折試驗檢查其韌性。彎折試驗可將熟鐵型材圍繞一個直徑與型板厚度相等的元釘彎回180°而在表面不發生裂紋者為合格。

### 保管

基本上與普通生鐵及生鐵鑄件相同，應該結合具體成品要求來進行保管。

## 3. 鐵 合 金

系包含較大成分個別合金元素的鑄造用鐵。根據所含元素而有錳鐵、硅



鉄、銘鉄、釩鉄、錳鉄、鈦鉄、鉬鉄、硼鉄等多种。一般錳鉄，硅鉄的元素含量最高可到80%。有的牌号内列出合金元素含量的平均数，如有相同平均数則再加1、2、3等字样表明其他元素的含量有所不同。

### 规格

硅鉄分硅（或Si）90、751、752、45号四种。

錳鉄分錳（或Mn）0、1、2、3、4、5、6号七种含錳量为80、78、75、78、75、70、65%。0号是低碳，1、2号是中碳，其余为碳素。

鈦鉄分鈦（或Ti）25、231、232、20号四种。

釩鉄分釩（或V）351、352、353、354号四种。

錳鉄分錳（或W）701、702、65号三种。

鉬鉄分鉬（或Mo）551、552、553号三种。

銘鉄分銘（或Cr）0000、000、00（以上为微碳）、0、01（以上为低碳）、1、2、3（以上为中碳）、4、5（以上为碳素）等十种，含銘量均不少于50%。

硼鉄分硼（或B）101、102、51、52号四种。

### 验收

检查出厂成分証明，驗看表面及内部并无显著的非金屬的夹杂物。鉄合金发运时应妥慎包装或装箱，应先检查包装情况是否完善。

### 保管

应保存于仓库或料棚内，并按不同牌号，不同成分分别保管，防止受潮变质，特别是硅鉄受水后会产生砷化氢及磷化氢气体，有毒，并能和空气混合而爆炸。

## 4. 工 字 鋼

俗名工字鉄。一般用普通炭素鋼制造，比重为7.85。分甲、乙两类，甲类按机械性能供应，乙类按化学成分供应。

### 规格

一般分大、小型两种；按高度算，不及180毫米的为小型，由180毫米起及以上的均为大型。供应时按号码称呼，号数即为高度除以10而得，如高度相同而寬厚不同时，再以甲、乙、丙（或a、b、c）加以区别，甲种面积最小。

### 验收

检查规格是否相符，厚度是否均匀，拐角处是否鈍圆，表面无特殊严重