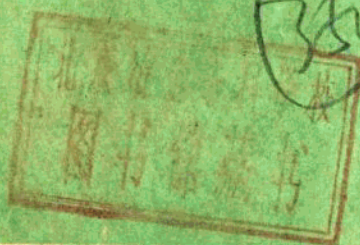


冶金工业部设计部门

# 先进经验配套资料汇编

選 矿、燒 結

• 内部发行 •



冶金工业出版社

# 冶金工业部設計部門 先进經驗配套資料汇编

(选 矿、燒 結)

內 部 发 行

冶金工业出版社

## 內容簡介

一九六〇年一月，冶金工業部在鞍山召開了設計部門先進經驗配套表演賽現場會議，總結和推廣先進經驗。這部書是選礦、燒結兩個專業的資料。

本書共分五篇，內容包括選礦、燒結設計工作“開天闢地”，選廠出差手冊、初步設計配套、施工設計配套、通用設計等。主要是鞍山黑色金屬礦山設計院資料。本書可供黑色金屬選礦設計人員使用，也可作為有色金屬選礦設計人員參考。

### 冶金工業部設計部門先進經驗配套資料匯編

選礦、燒結

冶金工業部設計司 編

1960年4月第一版 1960年4月大連第一次印刷 1,025冊

開本 787×1092· $\frac{1}{16}$ ·字數 120,000·印張 5 $\frac{10}{16}$ ·插頁 5·定價 0.88 元

統一書號 15062·2220

旅大日報印刷廠印

內部發行

冶金工業出版社出版（地址：北京市燈市口甲45號）

北京市書刊出版業營業許可證出字第 093 號

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>第一章 选矿燒結設計工作“歼灭战”</b> | 6  |
| 一、目前进行“歼灭战”的工作内容         | 6  |
| 二、开展“歼灭战”方法              | 6  |
| 三、結尾工作                   | 7  |
| 四、“歼灭战”在設計工作中的效果         | 7  |
| <b>第二章 选廠出差手册</b>        | 10 |
| 一、选矿工艺部份                 | 10 |
| § 1. 选择厂址的任务及工作内容        | 10 |
| 1. 选择厂址的任务               | 10 |
| 2. 选厂工作内容                | 11 |
| § 2. 选厂用扩大指标             | 14 |
| 1. 选矿专业扩大指标              | 14 |
| 2. 煤气指标                  | 15 |
| 3. 其他专业主要成本指标            | 15 |
| 4. 总图专业常用指标              | 15 |
| 5. 土建专业常用指标              | 17 |
| 6. 电力专业常用指标              | 17 |
| § 3. 选厂用总平面布置及車間平断面图     | 18 |
| § 4. 为开展下阶段設計搜集的原始資料     | 23 |
| § 5. 試驗采样要求及选矿試驗要求       | 24 |
| 1. 选矿試驗采样要求              | 24 |
| 2. 选矿試驗的要求               | 24 |
| § 6. 选厂設計任务書             | 25 |
| 1. 設計任务書的作用及主要内容         | 25 |
| 2. 选厂設計任务書簡明格式           | 26 |
| 二、燒結工艺部份                 | 27 |
| § 1. 厂址确定                | 27 |
| 1. 燒結厂位于冶金工厂区內的优点        | 27 |
| 2. 燒結厂位于矿山及其他地区          | 27 |
| 3. 选择厂址时注意事項             | 28 |
| § 2. 选厂用扩大指标             | 28 |
| 1. 燒結常用扩大指标              | 28 |
| 2. 燒結厂通用設計規模表            | 29 |
| 3. 燒結矿質量計算及原料平衡          | 29 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4. 高爐生产能力                 | 31 |
| 5. 燒結厂各車間土建造价表            | 31 |
| 6. 采暖用蒸气量的計算              | 31 |
| 7. 壓縮空气耗量計算               | 32 |
| 8. 委托冶金院的全分析項目            | 32 |
| § 3. 燒結厂建筑物总平面图           | 34 |
| § 4. 为开展下阶段設計搜集的原始資料      | 34 |
| § 5. 燒結厂試驗要求              | 34 |
| § 6. 燒結厂設計任务書的編制          | 35 |
| <b>第三章 初步設計配套</b>         | 37 |
| § 1. 設計工作主要原則是“三定”        | 37 |
| § 2. 設計工作方法是“八化”          | 37 |
| § 3. 总合以上所述开展一个工程初步設計配套程序 | 38 |
| 一、选矿工艺部份                  | 38 |
| § 1. 設計計算图表化              | 38 |
| 1. 流程計算图表                 | 38 |
| 2. 矿槽計算图表                 | 43 |
| § 2. 設備处理能力定額化            | 46 |
| § 3. 車間布置通用化              | 48 |
| § 4. 总平面布置装配化             | 50 |
| § 5. 标准設計任务書              | 51 |
| § 6. 設計說明書                | 52 |
| § 7. 概算資料通用化              | 60 |
| § 8. 設備訂貨表通用化             | 60 |
| 二、燒結工艺部份                  | 61 |
| § 1. 質量計算                 | 61 |
| 1. 計算原始条件                 | 61 |
| 2. 計算部份                   | 61 |
| 3. 燒結矿数量及原料平衡             | 63 |
| § 2. 設備处理能力定額化            | 63 |
| § 3. 車間布置及总平面布置通用化        | 65 |
| § 4. 任务書标准化               | 65 |
| § 5. 說明書标准化               | 68 |
| § 6. 設備訂貨表通用化             | 76 |
| <b>第四章 施工設備配套</b>         | 77 |
| 一、委托設備基础安装图及平台負荷          | 77 |
| 二、矿漿輸送压力管路計算              | 81 |
| 三、非标准漏斗汇編                 | 85 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 四、轉運站标准化.....                                | 85 |
| <b>第五章 通用設計</b> .....                        | 87 |
| 一、通用設計的意义.....                               | 87 |
| 二、通用設計的应用.....                               | 87 |
| § 1. $\phi 2.7 \times 3.6$ 米球磨机主厂房通用設計 ..... | 87 |
| § 2. 32米 <sup>3</sup> 过滤車間通用設計.....          | 87 |
| § 3. $\phi 2100$ 短头型細碎車間通用設計.....            | 87 |
| § 4. $\phi 2100$ 标准型中碎車間通用設計.....            | 88 |
| § 5. 75米 <sup>3</sup> 燒結厂通用設計.....           | 89 |
| § 6. 50米 <sup>3</sup> 燒結厂通用設計.....           | 89 |
| § 7. 18米 <sup>3</sup> 燒結机的燒結厂通用設計.....       | 89 |
| § 8. 燒結鍋通用設計.....                            | 89 |
| 三、破碎厂、选矿厂通用設計一覽表.....                        | 90 |
| 四、燒結厂通用設計一覽表.....                            | 90 |



## 第一章 选矿燒結設計工作“歼灭战”

随着技术表演赛，經驗配套設計工作不断革命的同时，設計工作“歼灭战”是一种新型的工作方法。在我院各科已广泛地应用，由于这种方法对設計效率的显著提高起了大大的推动作用，使設計任务得以提前和超額完成，这是大搞群众运动的重要成就之一，是我院全体职工在党的正确领导下大胆解放思想，敢想敢干敢創造的共产主义风格的具体表现。下面总结材料是我院选矿、燒結专业在設計工作中的初步經驗，曾在大搞技术表演赛，配套运动中發揮巨大威力，它不仅对生产效率、速度和質量都有很大提高，而且培养了設計人員的集体主义思想，事事顧全大局，从整体出发，从个人設計狹窄圈子里跳出来。

选矿、燒結設計工作“歼灭战”初步情况介紹如下：

过去設計是分兵把守，专人包干到底，如两人設計，即包干該設計阶段各程序的全部工作包括：考虑方案、委托資料、施工图、概預算和审核結尾等。所以需要的时间較长，同时在設計过程中各专业之间的联系工作还要占很大的工作量；因此，在配套“歼灭战”以前一个阶段項目的設計要用2—6个月的时间。

“歼灭战”的应用迅速地突破了“双反”后各項定額指标，生产效率一跃再跃，“歼灭战”的設計方法是，当某項工程方案确定后或原始条件具备的情况下，由专人准备，創造条件随之投入較多的人力，从工程各方面全面开展工作。这样設計时间集中，效率高，速度快，質量优良，从而大量人力得到解放，由于专人准备，审核工序加强，产品質量得到充分保証。

### 一、目前进行“歼灭战”的工作内容

1. 初步設計方案；
2. 初步設計；
3. 施工图委托資料及施工图；
4. 各阶段設計的审核工作；
5. 各工程的概預算。

### 二、开展“歼灭战”方法

1. 初步設計方案：当开展初步設計的条件已經具备，即可集中人力，由专人准备同时进行条件介紹，群众討論可能成立几个方案，然后根据方案分別由几个人进行工作，方案工作成熟后再进行集体討論，分析比較对方案进行采舍工作。这种方法不但設計速度加强，而且还避免由于一个人自己思考和方案的片面性所帶來的錯誤，設計質量得到保証。

2. 初步設計、委托資料和施工圖：基本程序如附圖所示，當專人準備成熟以後，計劃和戰鬥向參加“歼滅戰”的成員按分配任務原則進行布置，一般一項工程均可在1—4天內可以完成，準備工作的專人應對該工程全面負責，集中突擊，短時間內完成完全有把握保證質量。

3. 審核工作：設計“歼滅戰”的大量產品依靠一個人審核是很困難的，特別是進度緊這樣作是行不通的，進行審核時，“歼滅戰”也是最好的解決辦法，它的步驟亦如附圖一樣，仍由專人布置，按能力水平安排可以滿足審核要求。

4. 概預算：目前概預算工作大部分設備已按其單價和通用設計各車間預先填好于概算書上，編制時只填寫數量及總重和各種費率計算即可。在這項任務我們採用了表演賽“歼滅戰”，每一個車間有通用設計時半個小時就可完成，然後進行交換互審，尽可能地由原設計者進行。

### 三、結 尾 工 作

經由群眾性“歼滅戰”作出的設計產品，審核以後由一個人或二個人結尾，內容于下：

1. 整理、編排圖紙及文字部分；
2. 最後復審一次圖紙，作必要的校對工作；
3. 評出產品質量及裝訂記錄卡片；
4. 送科、總負責人和外科審核任務，各級簽字，送描晒打字；
5. 發圖工作；
6. 設計依據歸檔，編制成冊。

通過上述步驟可以使一項工程按順序迅速地完成，參加“歼滅戰”的成員當完成一項後可以投入另一個戰鬥。

（附圖）說明：

1. “流程”即為開展工作的程序，其中設計“歼滅戰”完成後，由專人檢查一下是否按布置要求進行的，總的關係附合以後立即組織審核“歼滅戰”。
2. “記錄卡片”是供設計人、審核人填寫，以便統計質量和新的設計定額。
3. 適用於選礦、燒結主體專業任務。

### 四、“歼滅戰”在設計工作中的效果

下面舉出實例說明應用“歼滅戰”方法可以大大提高設計效率和速度，保證了質量，為設計工作提供了良好的工作方式，舉例如表1及表2。



一、設計“开灭战”实例

表 1

| 序<br>号 | 工<br>程<br>项<br>目 | 100 米 <sup>3</sup> 还原罐<br>施工图委托資料 | ×××破碎施工<br>图委托資料 | ××燒結施工图<br>委 托 資 料                                | ×××选矿厂施<br>工 图    | ××选矿厂初<br>步 設 計   |
|--------|------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1      | 規 模              | 6~20台<br>单列通用設計                   | 150万噸/年          | $3 \times 18 \text{米}^2 / 3 \times 18 \text{米}^2$ | 400万噸/年           | 290万噸/年           |
| 2      | 图 紙 数 量          | 8 張                               | 10張              | 37張                                               | 35張               | 18張图說明<br>概算各 1 份 |
| 3      | 消 耗 时 間          | 8 小时                              | 24小时             | 34小时                                              | 32小时              | 8 天               |
| 4      | 現在,<br>天/人=工日    | 1/7=7                             | 2/5=10           | 4/8=32                                            | 3/6=18            | 8/5=40            |
| 5      | 过去,<br>天/人=工日    | 7/2=14                            | 9/3=27           | 20/4=80                                           | 7/6=42            | 18/5=90           |
| 6      | 速 度 提 高          | 6 倍                               | 3.5 倍            | 4 倍                                               | 1.1 倍             | 1.25 倍            |
| 7      | 效 率 提 高          | 100%                              | 170%             | 150%                                              | 140%              | 125%              |
| 8      | 質量甲級品率           | 75%                               | 70%              | 30%<br>60% (乙)                                    | 90%               | 优 良               |
| 9      | 备 註              |                                   |                  |                                                   | 部分施工图<br>(总計80張图) |                   |

註: 表1表2中“規模”栏内分母系考虑发展。

二、燒結廠套用設計“开灭战”实例

表 2

| 序<br>号 | 工<br>程<br>项<br>目 | × 鋼 套 × ×                                         | × × 套 × 鋼                                         | × × 套 × 鋼                                         | × × 套 × ×                                         |
|--------|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1      | 規 模              | $3 \times 18 \text{米}^2 / 3 \times 18 \text{米}^2$ | $2 \times 18 \text{米}^2 / 2 \times 18 \text{米}^2$ | $4 \times 75 \text{米}^2 / 1 \times 75 \text{米}^2$ | $2 \times 50 \text{米}^2 / 1 \times 50 \text{米}^2$ |
| 2      | 阶 段              | 施                                                 | 初                                                 | 初                                                 | 初                                                 |
| 3      | 現在,<br>天/人=工日    | 7/4=28                                            | 3/2=6                                             | 2/3=6                                             | 2/6=12                                            |
| 4      | 过去,<br>天/人=工日    | 60/2=120                                          | 30/2=60                                           | 60/3=180                                          | 45/2=90                                           |
| 5      | 速 度 提 高          | 9.5                                               | 15                                                | 30                                                | 22.5                                              |
| 6      | 效 率 提 高          | 3.5                                               | 9                                                 | 29                                                | 6.5                                               |

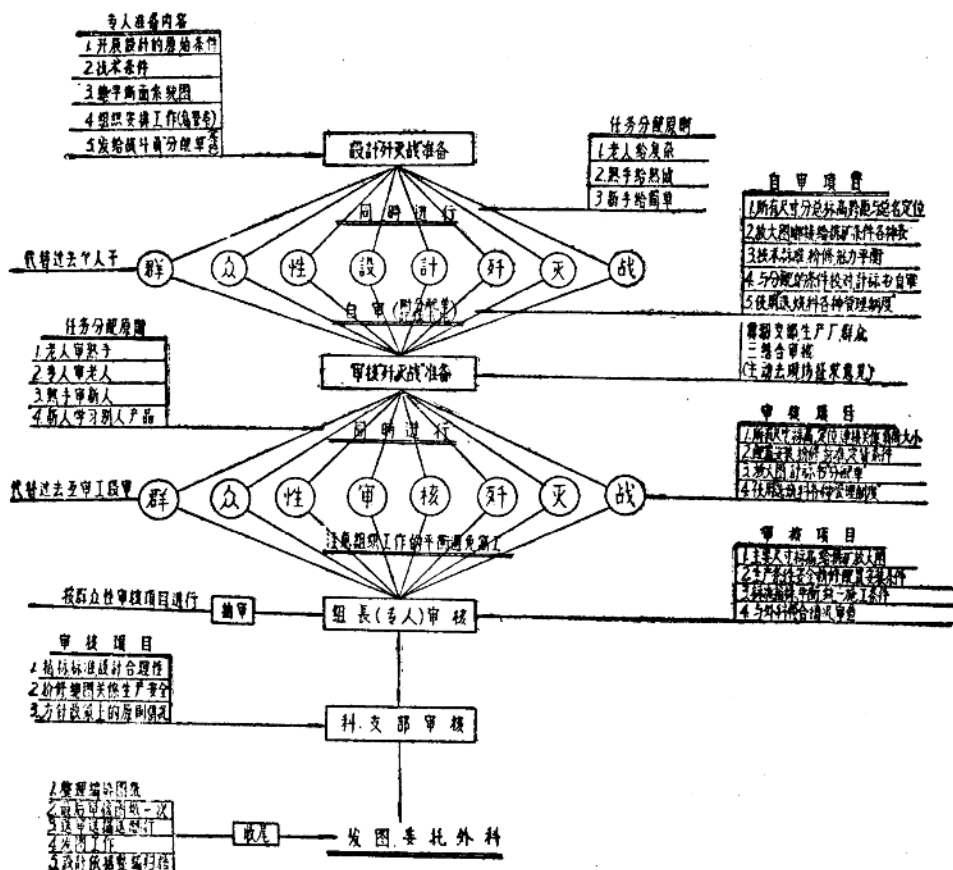


图 1 设计工作“歼灭战”流程

## 第二章 選廠出差手冊

選礦廠及燒結廠的廠址選擇是一件極重要而又比較複雜的工作。廠址選擇是因地制宜的利用設計成果，對单体車間及全廠性的通用設計、工程設計和標準設計的使用，或局部修改的使用，匯總合併成為一個新的設計工程。設計經驗配套的普遍應用具有極大的意義。

因之在過去選擇廠址時需要攜帶大批的資料，其中有些資料只用其中部分材料，尤其對初去選廠工作同志，資料情況還不能掌握，出差造成一定困難，經過技術表演賽和技術經驗配套，編成“選廠出差手冊”，滿足了出差需要，出差攜帶一本資料即可滿足要求，新老同志人人都能擔任選廠工作順利地完成任务。

### 一 選礦工藝部分

#### § 1. 選擇廠址的任務及工作內容

##### 1. 選擇廠址的任務

選廠的任務是通過選廠工作找到在政治上、技術上、經濟上最合理的建廠地點。

對廠址的原則要求是：

(1) 選擇的廠址要靠近原料及燃料基地，但不可位於礦體上及崩落區域，盡量避免原料及成品遠距離運輸。

在礦區分散、用戶集中、距離用戶較近的情況下，應考慮靠近用戶。

在礦區分散，用戶分散，且距礦區較遠，燃料、材料、水電供應方便的條件下，亦可設在原料基地與用戶之間，但對原礦及成品不應反向運輸情況。

選廠時既要考慮目前生產需要，又要考慮發展遠景。

(2) 選擇廠址要考慮技術、經濟合理，又要考慮政治條件，工業布局、國防等因素。

(3) 選擇的廠址應保證運輸方便與最近車站相連，或只需要修建較短的專用綫，但原料及產品均不反向運輸。

(4) 選擇的廠址應保證供水、供電及排除污水的條件，並盡量與該地區之動力網，水道網等企業協作，力爭不建或少建供水供電設施。

(5) 選擇的廠址要保證不受洪水威脅，要取得常年的最高洪水位資料以及興建水利資料。

(6) 選擇的廠址保證各建築物與構築物造價便宜，最好是天然地基，或土壤良好，應設有地下水或地下水位低於地下室之最低標高。選礦廠盡量避免建在大孔土上，或傾角較大的片岩上盤及破碎帶上，絕對禁止將廠址選在卡斯熔洞、人工地下洞道或地

下河流，流动泥沙的地点。

(7) 工厂的工人住宅区、福利区应保证不违反必要的卫生条件下尽量设在离工厂较近的地方，除不得已的情况下，才能建在工厂的下风方向。当在下风方向时，要做好防护设施。

(8) 尾矿坝要位于居民区、福利区及工厂的下风方向，要尽量不占或少占农田，排出的尾矿水要保证对当地居民没有影响，应充分考虑尾矿坝有较合适的地形条件。山凹或凹地，建坝工程量最小。

(9) 厂址占地面积，应为其所需的最小限度。

(10) 厂址要取得当地城市规划委员会的同意，以免与当地规划发生争执，造成不合理的情况。

(11) 选择的厂址一定要经过技术经济比较确定。

(12) 厂址选定后需取得下列协议文件：

- 1) 用地协议文件；
- 2) 供水协议文件；
- 3) 供电协议文件；
- 4) 铁路专用线或专用码头的协议文件，使用国家铁路及码头的协议文件；
- 5) 有关单位协作的协作文件；
- 6) 管线通过城市及铁路的协作文件；
- 7) 国家领导机关的批准文件。

## 2. 选厂工作内容

(1) 选厂准备工作：

- 1) 建厂规模、性质、要求及发展情况；
- 2) 原料基地及成品用户所在地；
- 3) 采矿之开拓方案及运输方案；
- 4) 矿石性质、矿石粒度、矿石可选性试验报告，如没有试验资料可按类似矿石假定选矿流程及选矿主要指标；

5) 总平面布置图，算出厂址所需面积，根据人员估计的居民区面积；

6) 主要建筑材料；

7) 对外协作部分的年需要量、年输出、输入之货运量；

8) 排除尾矿量、水、电、煤气、燃料之需要量；

9) 在  $\frac{1}{2500}$  或  $\frac{1}{5000}$  之地形图上初步摆出各方案可能的位置。

(2) 现场踏勘及收集资料：

- 1) 各厂址方案及尾矿坝的特点；
- 2) 区域气温、气象及地震资料；
- 3) 交通运输情况；
- 4) 当地所产之建筑材料；
- 5) 供排水条件及洪水水位资料；
- 6) 当地之卫生条件；

- 7) 施工能力及单位的技术水平;
- 8) 动力原材料、燃料供应条件;
- 9) 劳动力的多少;
- 10) 尾矿坝的所需的調查資料;
- 11) 可以协作的工厂。

(3) 厂址方案比較:

- 1) 厂址方案特点說明: 見表 3

表 3

| 序号 | 指 标 名 称                                                                                                        | I 方 案 | II 方 案 | III 方 案 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|---------|
| 1  | 位 置                                                                                                            |       |        |         |
| 2  | 面积及外形                                                                                                          |       |        |         |
| 3  | 地势及坡度                                                                                                          |       |        |         |
| 4  | 地質条件 (土壤, 地下水, 承载力)                                                                                            |       |        |         |
| 5  | 土方工程量及性質                                                                                                       |       |        |         |
| 6  | 厂址地段的使用人和現有建筑物情况                                                                                               |       |        |         |
| 7  | 現有建筑物的拆除及賠償                                                                                                    |       |        |         |
| 8  | 鐵道接軌是否方便; 支綫长度是否要建設桥梁涵洞、隧道;<br>能否与其他部門共同建設, 共同使用支綫。                                                            |       |        |         |
| 9  | 与城市的距离及交通条件与城市规划关系。                                                                                            |       |        |         |
| 10 | 工厂对于本地卫生条件的影响, 附近工厂对本厂的影响。                                                                                     |       |        |         |
| 11 | 能否利用現有的管道綫路, 是否必須增加补充设备或軌<br>道綫路; 能否与其他企业协作建設管道綫路。<br>1. 給水工程;<br>2. 排水工程;<br>3. 供电工程;<br>4. 尾矿工程;<br>5. 热力工程。 |       |        |         |
| 12 | 建筑施工条件及其对建筑費和建設時間的影响。                                                                                          |       |        |         |
| 13 | 經營条件                                                                                                           |       |        |         |
| 14 | 方案距主矿体之距离                                                                                                      |       |        |         |
| 15 | 方案距尾矿坝之距离                                                                                                      |       |        |         |

- 2) 基建費用及年經營費用比較: 見表 4

表 4

| 序号 | 費用                    | 名 称            | 第 I 方案 | 第 II 方案 | 第 III 方案 |
|----|-----------------------|----------------|--------|---------|----------|
| 1  | 基<br>建<br>費<br>用      | 工艺部分           |        |         |          |
| 2  |                       | 供水設施           |        |         |          |
| 3  |                       | 尾矿坝 (包括佔地賠償)   |        |         |          |
| 4  |                       | 供电設施           |        |         |          |
| 5  |                       | 内部運輸 (包括車輛及路軌) |        |         |          |
| 6  |                       | 外部運輸 (包括車輛及路軌) |        |         |          |
| 7  |                       | 土石方            |        |         |          |
| 8  |                       | 土建部分           |        |         |          |
| 9  |                       | 合 計            |        |         |          |
| 1  | 年<br>經<br>營<br>費<br>用 | 工艺部分           |        |         |          |
| 2  |                       | 供水設施           |        |         |          |
| 3  |                       | 尾矿設施           |        |         |          |
| 4  |                       | 内部運輸           |        |         |          |
| 5  |                       | 外部運輸           |        |         |          |
| 6  |                       | 合 計            |        |         |          |

附 單 價 表

表 5

| 基 建 投 資      |              |       |       | 年 經 營 費 用    |              |      |         |
|--------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|------|---------|
| 内部運輸<br>(窄軌) | 外部運輸<br>(寬軌) | 土 方   | 石 方   | 内部運輸<br>(窄軌) | 外部運輸<br>(寬軌) | 电    | 工 人 工 資 |
| 萬元/公里        | 萬元/公里        | 元/立方米 | 元/立方米 | 元/噸·公里       | 元/噸·公里       | 元/瓦特 | 元/人月    |

## (4) 編制选厂工作报告:

选厂工作在甲方或甲方领导机关組織有关单位, 包括建委、冶金局、運輸、水利、建設单位、勘察公司、地質部門、专区、市县委以及当地人委、区委等参加, 設計各部門在选厂工作进行具体工作, 并負責編制本报告。編制报告的主要内容于下:

- 1) 序言: 依据文件, 厂址及用戶交通位置及一般概况。
- 2) 矿山开采, 开采矿石块度, 規模; 不同类型矿石的开采比例及矿石性質情况。
- 3) 选矿处理方案及主要計算指标, 生鉄成本之指标。
- 4) 总平面布置及内外部運輸方案的說明。
- 5) 供水及供电: 叙述水源水量及供水方式之說明, 供水范围以及水源取水方式是否可以滿足生产需要; 电源情况, 选矿厂或包括矿山及供应单位共需电量, 要求或供給之电压, 总变电所位置及回路之确定。

水电源对选厂厂址各方案的不同供应方式的說明。

- 6) 选矿厂厂址及尾矿坝址各方案的特点說明, 附上技术經濟比較数据以及优缺点鑑定。

- 7) 結論及所推荐的方案。

## § 2. 选厂用扩大指标

### 1. 选矿专业扩大指标

表 6

| 序号 | 选矿方法<br>项 目 | 单 位       | 磁 选      | 焙烧磁选        | 磁 重 选     | 备 註         |
|----|-------------|-----------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1  | 水           | 立方米/吨原矿   | 11       | 13          | 13        | 新水占 30~40%  |
| 2  | 电           | 千瓦时/吨原矿   | 15       | 20          | 20        | 千瓦时/6000二千瓦 |
| 3  | 煤气          | 仟卡/吨原矿    | —        | 0.32 × 10.6 | —         |             |
| 4  | 煤(一)        | 公斤/吨原矿    | —        | 50—60       | —         | 发生爐用        |
| 5  | 煤(二)        | 公斤/吨精矿    | 25       | 25          | 25        | 干燥精矿用       |
| 6  | 耐火磚         | 公斤/吨原矿    | —        | 2.0         | —         |             |
| 7  | 鋼球          | 公斤/吨原矿    | 1.8      | 2.0         | 2.0       |             |
| 8  | 錳鋼襯板        | 公斤/吨原矿    | 0.3      | 0.3         | 0.3       |             |
| 9  | 設備          | 噸/万吨原矿    | 9.1      | 10—11       | 9.5       | 估 計         |
| 10 | 投資(一)       | 元/吨原矿     | 5—5.5    | 6.5         | 8—8.5     | 包括鑪爐焙燒      |
| 11 | 投資(二)       | 元/吨原矿     | —        | 1.5—2       | —         | 仅轉爐焙燒       |
| 12 | 投資(三)       | 元/吨原矿     | 1.5      | 1.5         | 1.5       | 仅干燥車間       |
| 13 | 投資(四)       | 元/吨原矿     | —        | 1.5         | —         | 仅煤氣发生爐      |
| 14 | 人員(一)       | 100万吨/年規模 | 300      | 450         | 450       |             |
| 15 | 人員(二)       | 200万吨/年規模 | 400      | 500         | 500       |             |
| 16 | 人員(三)       | 500万吨/年規模 | 550—650  | 800—900     | 800—900   |             |
| 17 | 人員(四)       | 600万吨/年規模 | 700—800  | 900—1000    | 900—1000  |             |
| 18 | 人員(五)       | 800万吨/年規模 | 900—1000 | 1100—1200   | 1100—1200 |             |

- 註 (1) 計算水量应除去循环水;  
 (2) 估計煤氣及煤(一) 栏指标不宜重复;  
 (3) 鋼球的比例为  $\phi 100$  毫米占 50%,  $\phi 75$  毫米占 30%,  $\phi 50$  占 20%;  
 (4) 浮选車間未編入表内使用时自行考虑;  
 (5) 浮选葯剂消耗量指标系根据北京选矿研究所作包鋼白云鄂博中貧氧化矿浮选試驗資料及东鞍山, 大孤山浮选厂生产消耗量近似指标列于表 7 供作参考。

表 7

| 葯 剂 名 称   | 葯 剂 作 用   | 消耗量 公斤/吨原矿 | 价格 元/噸  |
|-----------|-----------|------------|---------|
| 氧 化 石 腊   | 起 泡 捕 收 剂 | 0.6—0.8    | 700—800 |
| 硫 酸 化 皂   | 起 泡 捕 收 剂 | 0.3—0.4    | 2700    |
| 紙 浆 廢 液   | 起 泡 捕 收 剂 | 0.6        | 250     |
| 氧 化 松 香 皂 | 起 泡 捕 收 剂 | 0.6        |         |
| 落 尔 油 皂   | 起 泡 捕 收 剂 | 0.14       |         |



## 2. 煤氣指标表

表 8

| 序号 | 煤氣性質              | 用途         | 压力<br>毫米水柱 | 发 热 量<br>仟卡/标况米 <sup>3</sup> | 单位消耗量<br>仟卡/噸原矿    | 合計消耗量<br>仟卡/噸原矿 | 备 注 |
|----|-------------------|------------|------------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----|
| 1  | 发 生 爐             | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 1360                         | 192,000<br>91,000  | 283,000         |     |
| 2  | 混合(高,焦爐)<br>焦 爐   | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 1200<br>4080                 | 160,000<br>120,000 | 267,000         |     |
| 3  | 混合(高,焦爐)<br>水 煤 氣 | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 1200<br>2450                 | 160,000<br>98,000  | 258,000         |     |
| 4  | 发 生 爐<br>水 煤 氣    | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 1360<br>2450                 | 192,000<br>98,000  | 290,000         |     |
| 5  | 混 合 煤 氣           | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 2200                         | 150,000<br>113,000 | 263,000         |     |
| 6  | 高 爐 煤 氣<br>水 煤 氣  | 加 热<br>还 原 | 500<br>250 | 950<br>2450                  | 195,000<br>98,000  | 293,000         |     |

註: (1) 压力是指进入車間之压力;

(2) 用于还原焙燒車間。

## 3. 其他专业主要成本指标

表 9

| 序号 | 項 目   | 投 資           | 成 本      | 消 耗 量 噸 |       |       | 备 注                |
|----|-------|---------------|----------|---------|-------|-------|--------------------|
|    |       |               |          | 矿 石     | 石灰石   | 焦 炭   |                    |
| 1  | 露天采矿  | 2.5—4 元/噸     | 2.0元     |         |       |       |                    |
| 2  | 坑內采矿  | 3.5—6.5 元/噸   | 11—12元/噸 |         |       |       |                    |
| 3  | 燒 結 矿 | 5—7 元 噸       | 17—23元/噸 |         |       |       |                    |
| 4  | 鑄造生鉄  |               | 86 元/噸   | 2       | 0.15  | 0.7   |                    |
| 5  | 煉鋼生鉄  |               | 82 元/噸   | 2.03    | 0.083 | 0.636 |                    |
| 6  | 焦 爐   | 34 元 噸焦炭      |          |         |       |       | 出廠价 40—50 元/噸      |
| 7  | 煤 矿   | 20—25 元/噸煤    |          |         |       |       |                    |
| 8  | 发 电 站 | 1000—1900 元 瓩 |          |         |       |       | 0.5—1.3 公斤煤发出 1 度电 |

## 4. 总图专业常用指标

### (1) 鐵路

表 10

| 軌 距 毫 米 | 条 件       | 投 資 萬元/公里 |
|---------|-----------|-----------|
| 1435    | 丘 陵 及 平 原 | 15—20     |
| 1435    | 山 地       | 20—30     |
| 750     | 矿 山       | 5—8       |
| 600     | 矿 山       | 4—5       |

(2) 公路

表 11

| 路 面 宽 米 | 条 件      | 投 资 万元/公里 |
|---------|----------|-----------|
| 3       | 碎石路面 通单車 | 1—2       |
| 3.5     | 碎石路面 通单車 | 3         |
| 6       | 碎石路面 通双車 | 4—6       |

(3) 整平場地、土石方工程单价

表 12

| 序号 | 项 目     | 方 式     | 单价元/米 <sup>3</sup>     | 备 註                                                                         |
|----|---------|---------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 挖 土 方   | 人 机 工 械 | 0.386<br>0.337         |                                                                             |
| 2  | 运 搬     | 人 工 車 馬 | 0.45<br>2.075<br>2.433 | 运距 >100 米 增加 0.24元 100 米<br>运距 >1 公里 增加 0.404元 1公里<br>运距 >1 公里 增加 0.76元 1公里 |
| 3  | 松 填     |         | 0.119                  |                                                                             |
| 4  | 回 填 夯 实 |         | 0.502                  |                                                                             |
| 5  | 挖 石 方   | 机 械     | 1.5                    |                                                                             |

(4) 桥梁

表 13

| 桥 别 | 桥 长 米  | 造 价 元 米 |
|-----|--------|---------|
| 大   | 60—500 | 2000    |
| 中   | 20—60  | 1500    |
| 小   | <20    | 1500    |

(5) 各种車輛

表 14

| 序 号 | 車 种        | 价 格 万元 台 | 备 註 |
|-----|------------|----------|-----|
| 1   | 4 噸解放牌汽車   | 1.5      | 长春  |
| 2   | 4 噸解放牌消防車  | 2.5      | 沈阳  |
| 3   | 12噸汽車      | 4.0      | 苏联  |
| 4   | 轎 車        | 0.6—1.5  |     |
| 5   | 机 車 (蒸汽)   | 20—30    |     |
| 6   | 机 車 (內燃机)  | 30—40    |     |
| 7   | 60噸貨車 (普通) | 2—4      |     |
| 8   | 60噸貨車 (翻斗) | 5—7      |     |