


冶金工业先进经验

突破无技术关 夺得快速启动和高产

牡丹江铝厂快速启动和启动后高产的经验

牡丹江铝厂 著



冶金工业出版社

**突破无技术关
夺得快速启动和高产**

牡丹江铝厂快速启动与启动后高产的经验

牡丹江铝厂

冶金工业出版社

突破无技术关，夺得快速启动和高产
牡丹江铝厂快速启动与启动后高产的经验

1960年2月第一版 1960年2月北京第一次印刷 2,020册

开本 $787 \times 1092 \cdot \frac{1}{32}$ · 4,000字 · 印张 $\frac{8}{32}$ · 定价0.07元

统一书号15062·先10 冶金工业出版社印刷厂印 新华书店发行

冶金工业出版社出版（地址：北京市灯市口甲45号）

北京市书刊出版业营业许可证出字第093号

牡丹江鋁廠快速启动与启动后高产的經驗

我廠在各級黨委的正確領導下，認真地貫徹了黨的八屆八中全會和省委十二次擴大會議的精神，全體職工堅持政治思想掛帥，執行了黨所提出的多快好省和一整套兩條腿走路的方針。大搞群眾運動，大鬧技術革新和技術革命，全體職工以革命的沖天干劲，經過一年的苦戰和英勇奮鬥，完成了基建機械安裝，焙燒和啟動的任務，直到正常生產。在生產中認真的貫徹了鄭州會議的精神，掀起一個“學鄭州、趕鄭州、超鄭州”的群眾運動新高潮。結合我廠的實際情況採取有效措施，提高了工作效率，獲得了啟動速度快和啟動后就高產的成績。

一、突破無技術的難關：

我們廠的全體職工都是鋁生產上的“白帽子”，既沒有工程師又沒有技術員。幹部有80%以上的是轉業軍人，工人有90%的是從關里新上來的老鄉，有10%的是學生。起初我們連圖紙也看不懂，有時只得找幾個人開一個諸葛亮會議坐下來研究，就這樣我們搞了築爐，機械安裝，在老廠的支援下完成了焙燒和啟動的任務，直到正常生產。

我廠在清爐和啟動的時候因人力不足，書記就親自掛帥，幹部一齊上前綫，全部參加了艱巨的清爐和啟動工作。這不但是擴大了清爐隊伍，更重要的是對工人的鼓勵是非常大的。

因为本身缺乏經驗，所以我們对書本和先进經驗是非常重視的，学习和推广郑州會議的先进經驗做的也是比較仔細的。对于这些先进經驗我們就大会报告，小会討論，分班学习，小組貫徹。

二、快速启动：

启动前四十个电解槽总共用了三十三个小时又十分鐘，每个电解槽平均時間从清爐到启动完毕不足五十分鐘（包括工人的休息時間在內）。具体措施是：

1. 作好清爐和启动前的准备工作：所謂作好准备工作就是不能因为缺乏工具、原料和人力而影响工作速度。

工具的准备：工具有 鈎子八根，小鉄鍬八把，大鉄鍬十把，手推車四个，冷水箱二个，小鉄錘二把。对工具的使用上有三个要求：① 工具紅了要勤換；② 工具刃卷了勤用小鉄錘修理；③ 工具要勤蘸水。这样一来，不但节约了工具而且对提高劳动效率有很大意义。

原料的准备：开动前，在准备开动的电解槽附近放上已經好称的几种原料：冰晶石七百公斤，氟化鈉一百四十公斤，氟化鈣四十公斤。这样一来在装料时既順手又节省了時間。

人員的組織和分工：由于我厂的人力不足，在清爐之前对清爐人員的組織工作是特別重要的一环。所以，我們就将底糊工、阳极工、干部等共計三十多人組成两个清爐組，这样一来既有工作的又有休息的。我們清爐时需要十六个人，每一面布置八个人。六个人分两班倒清爐，两个人运焦子。这样做既不窝工，效率又高。由于做好以上三項准备工作，这是加速清爐启动工作速度的原因之一。

2. 照顧各組工作量的平衡。清爐一般需要二十到二十五分鐘。為了啟動能跟上清爐的速度，就必須適當的按排各組的工作量，否則有的小組忙亂不堪，有的小組便輕鬆。我們將前四十個電解槽共分四個大組。開始從第一組清理第一個爐子，然後就按照二、三、四組的順序每組開一個，然後從第一組清第二個，依此類推。這樣做不但保證了工作質量，而且工作起來也互不妨礙，以免清爐啟動的工人過於集中，互相碰撞，發生事故，這樣做是在安全的基礎上加速加快清爐速度的原因之二。

3. 改進操作技術：

① 發揮大小鐵鍬的不同作用，清陽極周圍的焦塊和磚支柱時應用窄鐵鍬。

② 清爐停電後陽極抬的高度要適當，據我們的體會陽極抬到和爐面稍低 5—10cm 為合適。

③ 清爐停電短路母綫的快速操作。我們的短路母綫是用六塊鋁板制作的，四塊彎的，二塊直的，預先在準備清爐的槽子上安裝短路母綫，只留下最後一個結點，用一塊干的耐火磚墊好絕緣，到需要停電時即將耐火磚拿掉，二面將最後一個結點同時合上並結好。這樣作對清爐的時間是毫無影響的。

④ 縮短開動時間。不但清爐的時候要快，而且啟動的速度也要相應的跟上去，否則必將造成燈亮的增多，使值班長過於忙亂，因此加快冰晶石 (Na_2AlF_6) 的溶解速度是非常必要的。多灌液體電解質保持較低的效應電壓，比少灌液體電解質保持較高的效應電壓是優越的多，不但節約電能，節約原料，對槽子的長壽也有好處的。清爐完了之後，裝料

应指定专人作专职工作。指定一个人每个槽都由他加氟化钙，二个人加冰晶石，二个人加液体电解质。通电后，灯亮时再交给本组去启动，这样做不但工作有秩序省时间，而且可以避免下错料。

三、启动后是怎样高产的：

我們認為高产的因素有以下几种：1. 增加电流，我們的电解槽原设计的电流为5KA 电流密度为1.2左右，我們將电流提到5300A，电流密度接近1.3。将电流提到5300A的初期，正常生产条件受到波动，发生过热槽现象，我們积极地采取了措施，經处理后爐温恢复正常，爐膛逐渐恢复，电流稳定到5300A，生产正常。其处理方法有以下几种：① 解决爐底的沉淀，把沉淀多的电解槽用人工方法将沉淀扒出来。② 規正好爐膛內形，把爐膛空的那一面用大的电解質块补上或普遍爐膛很空的槽子即全面的普遍的补起来。③ 降低电压，由原来的7—8V降低到6—7V。④ 电解槽因电流大电压高所造成的热槽不应该来效应。⑤ 增加铝液水平，由原来的出铝后不低于13公分改为出铝后不低于15公分。⑥ 平时勤打洞，捞炭渣，在加工时除阳极块外再把它加到槽子里边去。⑦ 勤加工，少加料。我們原先在非灯亮加工的时候每四小时打开 $\frac{1}{2}$ 的爐面結壳，下料12kg，以后改为每二小时打开 $\frac{1}{4}$ 的爐面結壳，下料6kg。这样打开爐面的机会多，溶点冰晶石既可降低爐温，又可以避免槽底生成沉淀。⑧ 如果是因为电流高或电压高造成的热槽，除处理根本原因外，用将爐面結壳全部解去溶点新的冰晶石的方法，温度降的特別快，一般只要20分鐘的时间爐温即可恢复正常，然后給它重新結上壳。据我們試驗，这个方法的效率比

較高，其后果也是良好的，热槽時間可大为縮短。以上八項措施据我們試驗处理高电流和高电压造成的热槽的效果是良好，至于采取那項，那要看每一个电解槽的具体情况而定。

2. 保持四低。电压由原来7—8 V現已降到6—7 V；电解質的溫度由原来930度左右現已降到910度左右；分子比由原来的2.5左右現已降到2.4左右；电解質水平由原先的18—23cm現已降到15—20cm，我們正在繼續的往下降。

3. 杜絕电解槽的漏电現象。我們在机械安装的过程中发现了电解槽上漏設了二項絕緣裝置。在鋁鎂設計院的技术帮助下，我們就把框架与系干之間用石棉橡胶套管进行絕緣，把槽沿板与地脚錨之間用石棉水泥套管絕緣。絕緣后用搖表試驗，絕緣情况基本良好，杜絕了通电后的漏电現象。

4. 保証电解槽上的正常供电。

我們所写出的总结，难免有很多缺点，希望同志們加以指正。

牡丹江鋁厂 1960.1.6.