

全民办化学工业参考資料

# 土 法 塔 式 硫 酸

1958年11月全國土法塔式硫酸武漢現場會議資料汇编

化学工业出版社

## 編者的話

土法塔式硫酸(即原来大家习惯叫的“土法硫酸”，其实应当加上“塔式”二字才更确切，因为现在接触硫酸已有土法了)的生产在全国各地已如雨后春笋地建立起来，而且不少地方的产量已較原設計高出两倍，这說明这种生产方法大有可为。但也有不少地方还有些“毛病”。这次现场會議的資料是一剂治病的良藥，所以我們在閉会后及时把它汇編印出。里面有許多的成功經驗和点滴的失敗教訓，可供各地作为調整生产和設備的參考。預料它对土法塔式硫酸的开花結果，将会起到巨大的作用。

在經驗方面，个别(如北京黃寺硫酸車間)属九塔式生产，大部分是有关七塔式的，但它們对九塔和七塔生产均有指导或参考意义，請各地根据自己的情况参照使用。

另外，在化工部李苏部长助理的開幕式报告中，曾談到化工部党組关于如何扭轉当前化学工业被动局面的方針和措施等問題，希各地化工部門的工作同志們能認真貫徹。

## 为發展基本化学工业而奋斗

李苏部长助理11月21日在全国土法塔式

硫酸現場會議上的报告（记录稿）

大家在紧张的工作中赶来参加这次全国硫酸現場會議，正如化工厅张厅长所說：“代表們，不远千里而来”。这証明各省、市对这次會議十分重視。

这次會議是由湖北省化工厅、华中化工設計研究分院、武汉市化工局主持和負責筹备的，在会前作了很多工作。为大会作了很好的安排。我代表化工部向他們表示感謝。

今天在这里召开的是土法塔式硫酸設計生产經驗交流現場會議；27日在南京召开土法接触硫酸設計生产經驗交流現場會議。各地方对这两个會議的召开，要求很迫切。目前有不少省市建起硫酸厂后不能順利投入生产，甚至有的省建了几百套塔式硫酸都不能正常生产，要求化工部迅速派技术成熟干部給予医疗。但当前技术成熟的干部太少，分头解决问题时间上来不及，不如請大家来互相研究，共同“会诊”，交流經驗，找出问题的关键，把各地现有經驗加以总结和推广。每一个省市片突破一、二点，使之投入正常生产，然后在本省内推广。这样做可以加快医疗的速度。

根据我們了解，不少单位的生产不但很正常，而且超过設計能力1倍以上，有把握稳定在日产量500~600公斤左右（按76%計算；原設計能力按100%計算，是240公斤/日，如按76%計算則为320公斤/日）。同时在这个基础上，有的单位还放了高产卫星，如武昌化工厂850公斤/日（按76%計算，下同），洛阳化工厂1081公斤/日，北京黃寺化工厂1100公斤/日。事实告訴我們，土法塔酸設備不但可以投入正常生产，而且完全有超过設計能力两倍以上的可能性。

这次會議我們要全面的交流經驗，無論是設計、施工或生产，

一点一滴的经验都要传播。大家都是医生，集体会诊，为土法塔式硫酸治病。我相信，这种不正常的局面会很快扭转，放出大量的卫星，完全有可能把年产 80 吨（100%）的设计提高到年产 300 吨（100%）的水平。各省市搞了数千个土法硫酸厂，如果都能提高到年产 300 吨，则对于解决目前硫酸供应问题将起着重大作用。当然，各地情况不一样，土法硫酸的建设条件及资源情况各有不同，如磁缸的尺寸大小，耐酸性能，硫铁矿的成份等。可是我们有很多的共同点。大家把共同点交流一下，认识和看法取得一致，对各地的硫酸生产会起很大的推动作用的。

土法硫酸的生产，在历史上及革命战争时期都起了很大作用。过去在革命根据地时，就是利用大缸生产硫酸，供给军工部门制造炸药和炮弹，打败了敌人，解决了很大问题。现在看来，土法硫酸，不仅仅在革命历史中起很大作用，而在社会主义建设的今天及将来还将继续起很大作用。有些同志要问为什么，究竟起作用到什么时候为止。为了回答这些问题，我想借此机会扼要地将化学工业当前的情况和迫切的任务谈一下，供同志们参考。

最近在北京召开了一系列的会议：（一）全国计划会议；（二）各省（市）自治区工业书记会议；（三）全国化工会议。根据这些会议的精神，化工部党组对当前化学工业的情况，特别是今冬明春的任务，作了讨论和安排。

化学工业特别是基本化学工业，是原料工业，是基本工业。因此在以钢为纲带动其他的方针下，化学工业特别是基本化学工业，应该跟上发展；否则，化学工业落后了，必然会影响元帅、先行和其他部门的飞跃发展。正如李富春同志所指示的，我们要苦战三年，过基本工业（包括钢铁、机械、电力、煤炭、石油、基本化学、建筑材料、交通运输等）这一关，使这些基本工业达到一定的水平，才能适应国民经济各部门迅速发展的需要。

当前化学工业还处在被动落后的局面，生产赶不上需要，化工

产品供应的紧张现象十分严重。如果不扭转这种被动局面，无疑地将会起到促退的作用。因此，我们要加倍努力发展基本化学工业（硫酸、硝酸、硝酸铵、纯碱、烧碱等）和重要的化工原料（电石、绝缘材料、合成橡胶等），坚决扭转这种被动落后的局面，以适应以钢为纲的冶金、机械、电力、煤炭、石油、建筑材料、交通运输、国防和尖端科学迅速发展的迫切需要。

明年化工原料的供应比今年更为紧张。各地所提出来的化工产品需要量，按现有生产能力只能供应大约四分之一。假定新建的化工厂能够按期投入生产再供应四分之一，总共也只能满足全年需要量的一半。其余一半现在还没有着落。如纯碱仅为申请量的55%，烧碱仅为36.6%，硫酸仅为68%，硝酸仅为17%，硝酸铵仅为44%，电石仅为38%，轮胎仅为45%。从这些简单数字里面大家可以了解到，必须努力发展基本化学工业，迅速改变这种被动落后的局面。如何扭转呢？经过部党组讨论，提出如下几个方针和措施：

### 第一、走自力更生的道路

目前突出的矛盾是材料（特别是钢材）和机械制造能力不足。冶金部门和机械制造部门所担负的任务是十分繁重的。机械制造部门前一时期集中力量突击冶炼设备，现在正在集中力量突击轧钢设备和矿山设备。我们不应向他们提出过多的要求。我们要刻苦钻研，创造自己制造化工设备的条件，逐步扩大化工机械制造的力量，以分担机械制造部门的紧张任务。

另外化工产品过去主要靠全国调配。一种产品，常常只有一个工厂生产，必须长途运输。而事实上，有些化工产品易燃易爆，腐蚀性很强，极不适宜长途运输，有时一个工厂发生问题，就使大家停产。这种不合理现象必须扭转。今后，各省、市、自治区（或协作区）应根据本地区的迫切需要，自己动手，积极平衡。不要在困难面前等待，而应鼓足干劲，基本靠自力更生，没什么搞什么，为

基本化学工业打下基础。特别要争取在今冬明春五个月的时间内，逐步将这种被动局面扭转过来，把困难变成我们前进的动力。

## 第二、学会用两条腿走路

所谓两条腿：一条是大洋群，一条是小土群。要缓和当前化工产品严重不足的紧张局面，小土群显得特别重要。它具有上马快、设备简单、建设时间短等优点。大洋群则建设时间长，钢材设备用的多，技术较复杂。当然大洋群也要搞，也非常重要。但单靠大洋群不能解决问题，必须要用两条腿走路，才能适应形势的发展。

小土群是全党全民大搞钢铁运动的新创造，是党的群众路线在工业战线上的必然发展，它同样适用于化学工业和其他工业。因此，在化学工业中发展小土群，决不是解决一时困难的短期措施，而是长期的建设方针。化学工业部于今年六月间提出大搞小型企业和土法，先后陆续编制了硫酸、纯碱、烧碱、磷肥、钾肥和土霉素等50多种产品的简单设计，并且派出了300多人的工作团协助各省、市、自治区，依托县市种试验田。现在已建成3000多个小型土法化工厂。尽管如此，化学工业中尚未形成大规模的群众性运动。一方面这是因为大搞钢铁还没有腾出手来搞化工的小土群。另一方面，已建成的工厂有些生产还不正常；有些样板最近才能作好，也影响迅速推广。几个月来的经验证明，小土群有它的突出的优越性；不仅能达到多、快的目的，同时也能好、能省。从产品质量上讲，土法生产出来的产品，化学成份和物理性能同洋法生产的一样；从投资来讲，肯定是省的；就是从生产本来讲，只要能够利用当地资源，或者同一产品成群地建设（如硫酸群、纯碱群），或者建立综合利用的联合化工群，都可以降低成本，达到省的目的。

开展小土群运动的群众基础也是很广泛的。首先依靠现有的几千个化工厂本身；其次，大专学校和中等学校可以搞；第三，人民公社可以搞；第四，其他工业交通部门都可以结合它们的具体条件

来办小土群。所以說群众搞化工是有基础的。小土群的开展是沒有問題的，事实也証明了这一点。只要認清这方面的重要性，小土群的群众运动就一定能够开展起来。在大搞小土群的同时，还必须在一切生产企业中，开展大规模的群众运动，大鬧技术革命。过去一提增加产量，就作伸手派，向国家要投資、要材料、要設備，进行扩建。事实上，在我們的生产企业中还蘊藏着巨大的潜力沒有挖掘出来。因此，必須依靠群众，發揮潜力，采用新技术，簡化流程設備，降低消耗定額，大搞技术革命，发扬敢想敢說敢干的精神，大大提高产量，大大地加速我国化学工业的发展。

### 第三、向綜合性的联合企业发展

办各种工业的綜合性联合企业是一个最合理的方向。我們今后不但要办化学工业，同时也办鋼鐵和机械等工业，以滿足化学工业发展上对于材料设备的需要。此外还要大量采用非金属設備，如陶瓷、玻璃、橡胶、塑料、水泥、木材、竹子、石头……等。这些非金属材料，在土法小型化工厂中更可以大量的采用。

根据以上三項措施（自力更生、用两条腿走路、办綜合性的联合企业），通过我們全体化学工业工作者的努力，我們相信一定能够扭轉当前化学工业发展的被动局面。我們的硫酸工厂，也应该本着自力更生的原則，自己制造硝酸。原料可以用土硝、氨水或合成氨，根据各地条件自行决定。硝酸定額也要尽量降低。

最后，預祝大会成功！为发展基本化学工业而奋斗。

### 武昌化工厂土法塔式硫酸經驗介紹

在党中央全党全民办工业的号召下，在武昌区第二五年計划的基础上，我們开始搞硫酸。本来我区有近百个硫酸厂，原料大部分是硫磺。生产不正常，表现在硫酸浓度低、产量少。例如紅旗制革厂用6000元办了一个年产80吨的厂子，产品浓度只有45%，每天生

产30~40斤硫酸。由于硫磺升华，把气管堵死，有时把酸淋在塔内，但流不出来，拆塔后发现酸尚储在塔内。区委根据这一情况，决定先办一个試驗田，把装订社、制革厂、竹器社……等四单位組織起来，根据北京、洛阳、长沙的經驗，又建立了一套系統。自9月13日开始建設，于9月24日投入生产。开工后不久，很順利的超过了設計标准，最高产量达到850公斤/日（100%硫酸），一般产量只在650公斤/日左右。由于操作工人大部是家庭妇女，所以在操作熟練后尚可进一步提高。

### 一、建厂初期的情况和困难

在9月份全民办鋼鐵的运动中，材料非常紧张，我們提出的办法是勤跑多钻，零星采购，逐步积累。尽量采用代用品。所用硫酸矿来自湖南郴县，含硫甚高。

在管理干部方面，从来没有看到过硫酸，因此連生产硫酸的意义也不了解。由于业务不熟，亦带来了一些困难，如买陶瓷旋塞跑到五金店去买。但我們就这样逐步摸索，从不懂到懂，培养了干部。

### 二、政治挂帅，充分发动群众，克服困难

1. 确定“先小后大，先土后洋，土洋結合”的方針。明确建厂的方向，先搞80吨的土塔硫以解决目前的需要。

2. 贯彻“边計劃，边建設，边生产，边学习”的四边方針。正是这样，在建設和生产过程中培养了干部。过去她們是家庭妇女，现在不仅会生产而且会安装，例如分析員，过去只有3人，现在有14人，如果要她們讲理論，可能讲不来，但分析做得很好。

3. 发动了群众，認識生产硫酸的重大意义。提出了“以鋼为綱”大搞硫酸的战斗口号，首先务虛。这样全体工人情緒飽滿，如原竹器工支玉良，过去計件工資110元，搞硫酸后主动提出改60



元；又如有的同志星期天自願不休息，工作达12~14小时，甚至更多。

4. 在基建材料，生产原料的供应和交通运输十分紧张的情况下，我們提出自力更生，互助协作。采购員要眼尖、耳灵、口勤、腿快。例如鼓风机的6205弹子，在市场买不到，迁到湖北省运输处的一个同志，主动地和我厂协作，供給我們，以后我們也供給他們硫酸，也解决了他們电瓶充酸的問題。

### 三、建厂中碰到的幾個技术問題

#### 1. 炉子問題：

① 建炉开始，必須將炉条預先安装好，使轉动灵活，要不，等建好后发现不灵活，又得拆炉。

② 砌炉时，砖縫最好減到2~3毫米，我們最先砌的炉子，砖縫5毫米，最大到10毫米，砖縫太大容易漏气。

③ 炉門上要加角鉄，以防止火砖落下来。

#### 2. 在建塔方面：

① 80吨的塔原是大陶管套小陶管，大小陶管之間填石棉板、水玻璃、耐酸胶泥、陶瓦片，但不久就裂了。现在改成大缸套小缸，二缸之間填青砂水玻璃，这样又坚固，又保温。

② 我厂建塔用水缸，需打去缸底。在打底以前先套上試試看。待配好后，标出記号，使套入部分为50毫米，然后再打底。

③ 用耐酸胶泥接口的問題。最初只用耐酸胶泥往上涂，干了容易落下来。后来先打好底子，再涂耐酸胶泥，再酸化，这样結合就很牢固。

④ 填充焦炭的方法。先将焦炭用水洗干净，晒干后再装入塔中。下面填大块，上面填小块，不能一袋一袋地倒入塔中。这样容易有碎末堵住酸流出管。年产400吨的酸比較清，这是因为填充的焦炭过了三关即1.打碎关；2.用手选銀灰色的第二关；3.安装时再

选一次，这是第三关。

⑤ 氧化塔大小問題。本来80吨的氧化塔直径是50厘米，氧化效率不够，体积显得小。原因是1.硫铁矿中含煤；2.因生成塔填充焦炭，自由空间少；3.生产强度低时，氧化氮含量低，不易氧化。现在已把氧化塔改成直径65厘米，高4.5米。调节气量的蝶阀是用钢板焊在铁棒上，控制得很好。

⑥ 分酸盘也是很关键的问题。 $\text{SO}_2$ 要和含硝酸起反应，必须使酸分布良好。用水平仪找平很麻烦。后来改用一块平木板，把分酸盘反过来，再插瓷管，用耐酸胶泥封好后找平，如图1所示。等到安装时再找平一次。

⑦ 加硝酸问题。一定要把酸加到分酸盘的盖钵内，否则硝酸消耗大，对工人劳动保护不好。

⑧ 淋洒酸不应忽多忽少，波动大了很不好。生产中有这样的现象，如吃饭时抽去一根虹吸管，这样等吃完饭，生产就会不正常。要调节回来，起码三小时才能转正常。

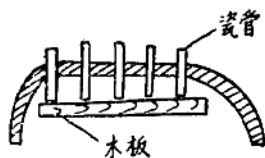


图 1

#### 四、关于生产控制的几个问题

1. 分析很重要，要根据分析结果调节生产。在开工时  $\text{SO}_2$  浓度不高，但分析员没有告诉司炉；含硝不足，也没有联系。现在班长代分析，分析之后立刻调节，这样分析就成了掌握生产的工具。

2. 要使循环酸含硝稳定在1.5~2%之间，要均匀地加硝酸，不要一班加的少，一班加的多。也不要看到含硝大了，就不加硝酸了。这样就会使反应后移，损失很多硝酸。要看  $\text{SO}_2$  转化好不好，主要看尾气颜色。淡黄色表示反应很好，白色表示有一氧化氮跑了，也很可能反应后移，棕红色表示二氧化氮跑了。

3.  $\text{SO}_2$  浓度維持在5.5~6%，溫度在300°C 左右，酸浓度維持在75~76%，不得低於74%。

### 五、現在存在的問題

1. 行政管理缺乏健全的制度，不是很有計劃的生產，如安全規程和操作規程還沒有制定。
2. 發揮群眾的智慧和潛在的力量還不夠。
3. 在建廠過程中偏重於建設和生產，政治學習和思想教育工作的沒能跟上去。

### 六、我們努力的方向

1. 繼續貫徹大辦小土群，以先小後大，先土後洋，土洋結合為建廠方針。
2. 繼續苦幹、巧幹，今年完成兩套400噸土塔硫，兩套400噸的土接硫，基本建成400噸接硫。
3. 保證1959年建成年產4000噸和 20000噸硫酸車間，並同時試制硝酸、鹽酸、冰醋酸、草酸等產品。

## 北京朝陽化工廠黃寺硫酸車間經驗介紹

### 一、概況

我廠原是骨製品廠，製造骨柄牙刷。由於骨料缺乏，生產有了困難，為了自力更生，解決原料問題我們就轉入化工生產。當時市場上很需要硫酸，我們採用了化工設計院年產80噸塔式硫酸的第一版設計，化工部又決定把我們作為試驗田，在化工部與設計院的幫助下建起了十塔式硫酸車間。但開工後系統的生產不正常，爐子燒得非常不好。礦石含硫量在46%以上，但都燒不起來。加入焦炭助燃

也难維持。塔的反应不正常，成天冒白烟。淋洒酸也几乎不含硝。一加硝酸就冒黄烟。我們和設計院的同志研究后就将炉子拆了，把烟道放到頂上去使气走得順些，又把塔内原有的填充60多厘米长的瓷管改为填5厘米大小的焦炭及6~7厘米长的垂直瓷管，焦炭层厚4吋，一层瓷管一层焦炭。这样使酸和气体在塔内的接触面积加大，阻力也較小。改过之后，开始生产还是不正常，主要原因仍然是炉子烧不好。这时才发现操作技术上有問題，經過生产原理的学习，全体职工同志的努力钻研，掌握了技术。8月中旬生产开始正常起来，設計院也就在这个基础上进行了总结，編制了第二版設計。

8月中旬日产量达到了平均330公斤(浓度76%，下同)，以后逐步提高到400、500、600直至800公斤。那时烧的是含硫40%以上的矿石。直至10月27日，硝酸沒有了，才被迫停工。11月1日繼續开工，但发现塔被升华硫黄堵塞了，洗塔后重新开工。从这时起就改烧低品位矿石，含硫20~25%。在摸索到烧低品位矿石的特点后，生产又从400公斤繼續上升至600、700、800公斤。11月17日，我們为了迎接全国土法塔式硫酸會議的召开，要放卫星上天向大会献礼。这一天我們投矿石1300~1400公斤(含硫20~25%的矿石)，生产了6%的硫酸1100公斤。大家有信心把这个产量保持下去，并且在这个基础上把产量再进一步提高。

## 二、幾点經驗教訓和体会

### 1. 爐子問題

#### (1) 炉子烧不好：

① 主要原因是料层太薄，只有20厘米厚，后来改为40~45厘米与加料口平，燃烧就正常了。这是因为料层厚了，下部的热矿渣使冷空气受到預热，达到燃烧层时使燃烧更好。料层薄就被冷空气吹冷了，温度降低，燃烧不好。

② 进风太多,这样就会使燃烧的大量热被冷风用去预热,使炉温下降,以致燃烧不起来。其道理和上面一样。因此鼓风机不能开得过大。

③ 炉加料口漏风,这样就使炉温下降,并且冲淡了炉气中二氧化硫的浓度。

## (2) 炉門冒烟:

① 一方向的炉門冒烟与另一方向吹风有关。这时就要把另一方向的炉进风門关小。

② 单独一个或不相邻的两个炉門冒烟,則可能由于該两炉炉內料层太薄,要加厚。

③ 如果全部冒烟則应加快鼓风机轉数。

④ 如果以上原因都不是,則是气体通路堵塞了。

## 2. 塔的問題

(1) 第一塔开裂:我們的塔管裂过两次,第一次裂后換了塔体,每节用鉄皮箍住,內部衬瓷管,糊胶泥外面还保温。但通气不久又裂了,当时分析裂的原因可能三个:

① 酸淋洒量不够;

② 外部保温还是湿的就通了气,內部受到了驟热,外面却是冷的;

③ 刚巧那两天連下了很大的雨,塔裂是在雨后发现,因此可能与下雨有关。但以后知道各地都有裂的现象,根本問題还是陶管的质量不好。第二次开裂后我們沒有再拆开換,就让它維持生产下去,使用到今天快4个月了,仍然老样子沒有恶化下去。

(2) 怎样使生产正常:我們的体会是要深入掌握塔硫的制酸原理,对生成酸和吸收硝要創造有利的条件,这些条件是:

生成区:温度要高,淋洒酸的含硝度要高,浓度不要太高。

吸收区:温度要低,淋洒酸的含硝度要低,酸浓度要高。

掌握了生产原理,按照这些要求去做生产就能正常起来。

但是認識到这些要求后，在具体操作上还要克服舍不得加硝酸的思想。先在吸收区加浓酸，然后生成区大量加硝酸就能使生产較快正常起来，愈舍不得加硝酸，时间拖得愈长，硝的损失反愈大。

我們在按照以上要求操作后，发现內輪淋洒酸的含硝还是不能上升，这时設計將內輪循环酸从第二塔到第四塔改为由第二塔到第六塔，这样就使生成区释放出来的硝在內輪后部被吸收，保留在內輪中。从这之后，內輪淋洒酸的含硝度提高了，硝损失减少了，生产也就真正正常了。现在我們的酸流程是外輪包括 1、7、8、9 四个塔，內輪包括：2、4、4、5、6 五个塔。

### 3. 两点有益的教訓

(1) 原先塔流出酸的管子很細，第一塔流出酸管被脏物堵塞了，塔內酸液上升，最后从进气管中流到烟道中，漏掉好几罐酸，还损坏了烟道。以后我們就将酸流出管改大，酸流出管只要做成“U”形，使产生酸封作用，則口径大一些是没有什么害处的。

(2) 11月开工时发现塔被升华硫磺堵住了，当时召开工人小組諸葛亮会議，决定清洗塔。第一次用冷水冲洗（將塔頂分酸盆搗掉，以臉盆倒水入塔）冲了一天没有什么效果，第二次开諸葛亮会，决定烧热水冲洗，果然就见效了，冲出来很多黄色的糊状物，两天后洗淨了。

这次开工我們采取了新的方法，先在炉內燃烧焦炭和烟煤渣（未烧完的无烟煤）使炉子热起来，烧出的烟道气通入塔內，預热塔体。內循环清水，待清水变热，达到正常操作温度后，即将清水由塔內放出。由塔頂淋洒已配好硝酸的浓硫酸（93%），浓酸在塔內被焦炭填料中所吸的水分稀释，产出了大量热量。与此同时，炉內投入梳鉄矿，二氧化硫气体即进入塔內。此时由于炉內很热，升华硫磺就很少。塔內很热，即使有了少量升华硫磺，也比較容易随酸流出来不致堵塞。而且由于塔內温度高，二氧化硫气体一入塔即能起反应，因此不到一天，生产即进入正常。我們总结这样开工的好处有以下

几点：

- ① 升华硫黄少；
- ② 塔不容易堵；
- ③ 塔不容易裂；
- ④ 轉入正常快。

#### 4. 焙燒低品位矿和提高产量的措施

(1) 使操作正常炉子烧得好是提高产量的前提。为了使低品位硫铁矿焙烧得好，我們改变了投矿量和投矿时间。过去烧高品位矿石时是每1小时投矿一次，每炉4小时輪着一次。现在改为每半小时投矿一次，即二小时每炉輪着一次，同时增加了投矿量。在高产的这一天共投了1300~1400公斤矿石，炉子燃燒得挺好。火苗虽很短，但炉内紅亮。炉气入一塔，温度能达到300°C左右。

(2) 增加了投矿量对相应加大鼓风机轉速，增加抽风量。

(3) 增加各塔的淋洒酸量。过去各塔淋洒量約为每十秒钟110毫升。现在提高已接近于設計所要求的每十秒钟4000毫升。

(4) 我們还发现，把水加在第二塔比加在第一塔更有利于生成酸，酸浓度提高来得快，現在我們就这样操作。

5. 操作分工 我們每班的操作人数是三个人，輪休的人回来时，某一班就是四人，三人当班时分工是这样：

一个人管烧炉子，打矿石，測比重温度。

一个人管塔下取酸，吊酸。

一个人管塔上倒酸。

三个人工作并不显得忙乱，这主要是由于熟練了，都成了多面手，互相协作。

有人奇怪，为什么我們在用人工提酸中，在人手少的情况下还能从容不迫。除上述原因外，我們的提酸工具也有特点。我們所用的不是一般滑輪，而是一段两端都有滾珠的軸承。拉起来特別省劲。吊繩是平皮帶或寬帆布帶，即使拉得快也很穩。由于塔矮还

不到4公尺，每塔安裝時都比設計書中的少一個缸，因此只兩下就拉到頂了。熟練的工人，在將酸罐吊好后拉着帶子往後一跳，就上了頂，罐子很穩。而且由於人往外跳，萬一罐子掉下來，也不致傷人，比人在下面垂直往上拉安全得多。

### 三、對設計的一些意見

1. 設計中的土台子很不好，現在黃寺的土台子四邊都裂了，打子掌子才保住不垮，以後應該用磚木或木台子。

2. 爐子與塔之間的煙道太長了，可以縮得尽可能短一些，使熱量散得少些。

3. 除塵室可以再小一些，不必有檔牆。因為塵很少，壁也可以厚些，可使熱量少散掉。

4. 既然比設計矮一個缸也能操作很好，設計中的塔是否可以改得矮一些？

### 四、總束語

我們所以能取得一些成績，主要是由於黨的領導，使我們全體職工思想不斷政治挂帥。例如開始一個多月出不了酸，我們很多同志灰了心，認為我們文化低（只有一個初中二年級程度的女同志是分析員，其餘工人都是小學以下程度或文盲）不懂硫酸，根本出不了酸，還是去做牙刷吧！這時候黨和團就教育我們認識生產硫酸的重要意義，鼓舞大家的信心，破除了迷信，解放了思想。最後在大家的沖天干劲和鉅勁下，學會了生產的原理，終於出了酸，並且使生產一步步地上升。

我們還感到只要按照第二版設計的要求去做，就能使生產正常，我們有信心把現在的日產1100公斤產量提得更高。



## 洛陽市澗西化工厂硫酸車間生产情况总结

在党的总路綫的光輝照耀下，我厂投入了大跃进的洪流，在跃进中得到了市区委的直接领导和中央化工部、省化工局的关怀，使我厂职工能以冲天的干劲突破了条件論、正规論等的迷信和保守思想，在四个月内建起了三个小硫酸車間，并建成了硝酸、盐酸、硫酸亞鉄等六个車間。生产出了硫酸、硝酸等五种产品。人数由二十余人发展到百余人。在建厂和人員发展上都非常迅速，各种生产都很正常。尤其是硫酸的生产，由日产252公斤提高320公斤、420公斤、500公斤，现已稳定在500公斤左右(76%)。在十月份全体职工苦干了两天两夜，于28日达到日产1081公斤(76%)的硫酸，創造了第一次的高产纪录，更进一步鼓起了职工干劲，现正以拔山填海之势为扩建新厂提高产量而奋斗。为了能使土法小型硫酸遍地开花，有力的支援三个元帅早日升帐，现将我厂生产情况介紹如后，供各地参考，并望指正！

### 一、新車間情况

#### (1) 建厂情况：

我厂于九月份中旬新筹建了两个硫酸車間，炉子、塔、平台、都是湊在一起。当时准备国庆节出酸，即10天建成。开始后焦炭、炉条、耐火砖都搞不到，只好停工待料。到10月中旬，才又开始建厂。这时还在边购料，边建設中。到10月下旬才建成。当时未盖房子，工人为了提前出酸，即露天操作。于24号点火烘炉，26号加矿通炉气，同时各塔循环酸，28号晚12点出酸252公斤。30号每个車間出酸420公斤，生产轉入正常(酸均以76%浓度計)。

#### (2) 建炉：

基本上按日产240公斤塔硫图紙建成，为了火烧的好，我們又把炉膛砌高20公分，除尘室亦相应增加了20公分。由于两个炉建在