

# 生产 100 吨土法精制

## 硝酸鉀車間設計說明

**編者按：**为了帮助各地讀者了解如何做炸藥，現將浙江省化工厅生产技术处制訂的二个技术設計文件介紹如下：

本設計系根据基本化学設計院1958年6月所制訂的年产1000吨土法精制硝酸鉀車間設計加以縮小簡化而成，根据以小为主，以土为主精神，因陋就簡手工作业方法出发，(如粉碎机代替人工用石滾碾壓成粉，)以節約投資，克服鋼材困难。所需設備及材料亦可因地制宜，变通办理。車間为一班制，如改为三班制可以增加产量一倍以上。土硝含有大量杂质(約25%)，如鈉盐等容易吸潮，貯藏困难，提純后的硝酸鉀可以用麻袋襯布包裝，利于运输。精制純品含硝有效成分增加，对于炸藥生产提供有利条件，各地方建厂时可参考进行，不必受設計条件的拘束。

### (一) 生产流程說明：

將自附近农村收購来的土制火硝(含 $KNO_3$ 約75%)加入溶化鍋(2)中，加水加热溶化，每鍋加入約100公斤，熬煮4小时后，土硝中所含之土盐沉积在鍋底，可取出晒干，溶解土硝之热溶液，則加入傾斜放置之結晶缸(3)中，冷却并靜置一昼夜以后，硝酸鉀成半缸形整块固体結晶，清液留在缸底，此母液可返回加入土硝溶化鍋中，而得出之大块硝酸鉀結晶又加入另一溶化鍋中再用水加热溶化，第二次溶化及再

結晶的时间与方法与第一次相同，在第二次溶化鍋底部可取出一部分土盐。

自第二次結晶缸中取出的半缸形硝酸鉀大块結晶可放在清洁的室內地上，人工用木鏈击碎，碎至粒度在20公厘以下。

击碎后的硝酸鉀小块盛在淺竹籬中，放入烘房(5)的木架上烘干，烘房溫度約保持70%以上，采用加热炉(4)的薄鉄皮烟道气管通过室內加热。

烘干后的小块硝酸鉀加入一石槽中(6)由人工用石滾子碾壓碎成細粒(粒度2—3公厘)，再經一人工搖动篩(7)篩分，不合格的粗粒再返入石槽中碾壓，合格的細粒則作为成品，裝袋(麻袋內襯白布)称重后供应用戶。(另附流程图)

### (二) 消耗定額及主要原料年需要量：

#### 1. 消耗定額：每吨硝酸鉀成品消耗：

土硝(含 $KNO_3$ 75%)	1.31吨
煤(其他燃料亦可代煤)	0.2吨

#### 2. 主要原料年需要量：

土硝(含 $KNO_3$ 75%)	131吨
煤	20吨

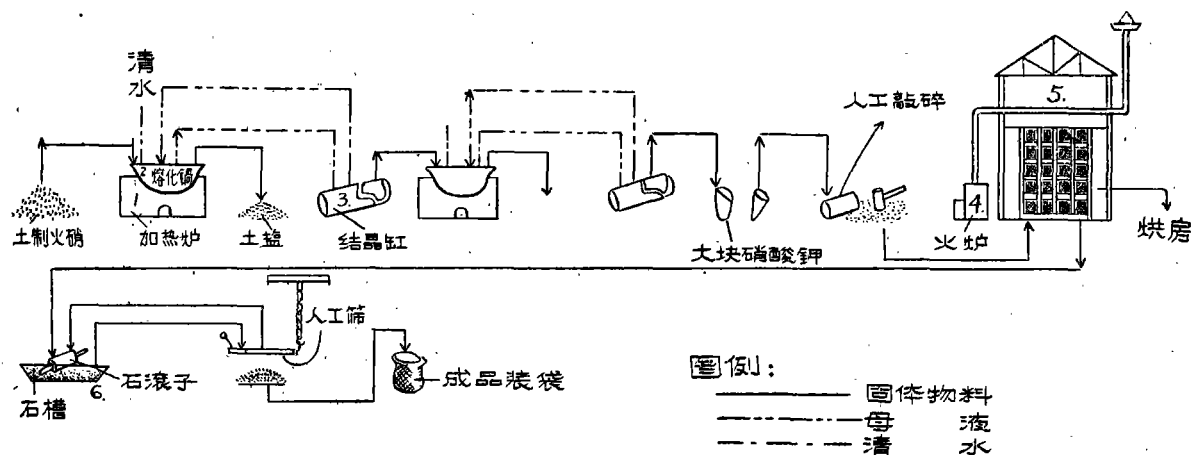


表1 車間人數表

操 作 崗 位	需要人數	備 注
1. 生產工人		
溶化鍋操作工	2	
結晶缸操作工	1	
烘房操作工	2	分二班工作每班一人
輔助工	8	
2. 車間人員		
車間主任	1	
會計事務員	1	
全車間	15	

表2 投資估算表

序 号	主要項目名称	投資數(元)
1	加熱爐4座	400
2	溶化鍋4个	160
3	結晶缸40个	160
4	火爐1座	50
5	烘房1間	200 包括室內設備
6	石槽石滾6付	400
7	土建費用	600
8	其他輔助設備及工具	100
	合 計	2070

表3 產品單位成本計算表

項 目	單 位	規 格	單 價	消耗定額	金 額	百分比	備 注
(一) 原材料及輔助材料							
1. 土硝	噸	含 $\text{KNO}_3$ 75%	750	1.31	982	90.5	單價系山西價格浙江可能大些
2. 煤	噸	一般燃料煤	16	0.2	3.2	0.3	
(二) 職工工資							
每人每日平均工資×全車間人數 / 硝酸鉀日產量 $= \frac{2 \times 15}{0.8} =$					100	9.2	產品按年平均日產量計
產品單位成本合計					1085.2	100.0	未包括管理費用

註：單位 元/噸； 產品名稱及規格 硝酸鉀：含  $\text{KNO}_3$  98%； 規模 100噸/年

表4 設備一覽表

序 号	設 備	材 料 及 規 格	計量單位	數量	材 料
1	加 熱 爐	爐膛用耐火磚砌，爐身用普通磚砌，一部分埋入地下以便加煤操作，外形尺寸：2000×2000，高1800公厘	座	4	磚 耐火磚或火泥
2	溶 化 鍋	鑄鐵制，外形尺寸：直徑1000公厘，高400公厘	个	4	生 鐵
3	結 晶 缸	陶制，傾斜放置，缸口敲破一片以便取出物料，外形尺寸：直徑250公厘，高400公厘	个	40	陶
4	火 爐	爐膛用耐火磚砌，爐身用普通磚砌，煙道管用薄鋼板制，通過烘房將濕料烘干，外形尺寸：800×1000公厘，高1200公厘	座	1	磚 耐火磚或火泥
5	烘 房	為一普通磚木結構小室有煙道管自室上部通過室內設有木架，架上放置淺竹籠，內盛待烘干之硝酸鉀，烘房尺寸：長2000公厘，寬2500公厘，高3000公厘	間	1	
6	石槽石滾	尺寸視材料石的情形不拘	付	6	石
7	人 工 篩	竹筐上蒙上鉄絲網，篩孔3公厘，竹筐直徑1000公厘，用繩系在屋頂梁上，使用時用人力搖動	个	1	竹 鉄 絲