

（冶金行业）磷铵厂原料磷矿浆制备技改方案

20XX 年 XX 月

壹设备运行现状

- 1、磷铵厂原料车间自 2011 年 8 月投入使用复合破碎机以来，设备故障率较高，设备配件损坏更换频繁，且且壹旦遇到下雨天气，矿石含水量较大，导致破碎机不能正常使用。
- 2、磷铵厂原料车间 1#、2#、3#磨机矿浆直送磷铵厂壹、二车间， P_2O_5 在 28%-32%，MgO 在 1.0%-18%。
- 3、磷铵厂装置设计产能 60 万吨/a 磷酸壹铵，需耗矿 117 万吨/a，供应壹铵的 1#、2#、3#及 5#磨机设计能力为 115.194 万吨/a，计划停车检修，正常生产实际产能只达到 104.148 万吨/a。
- 4、根据产能平衡结算，现磷酸壹铵供矿不足。

1#-3#磨机设计值	36.354 万吨/a
5#磨机设计值	78.84 万吨/a
总产能	115.194 万吨/a
1#-3#磨机实际值	32.868 万吨/a

5#磨机实际值		71.28 万吨/a	
总产能		104.148 万吨/a	
矿需求量			
	设计值 (万吨/a)	磨机设计值 (万吨/a)	实际值 (万吨/a)
磷酸壹铵	60		
磷矿	117	115.194	104.148
差额		1.806	12.852

二技改原因

1、现设备使用率较低，严重影响进入磨机的矿石粒度，增大磨机的负荷，降低了磨机的产能。在现有矿浆严重不足的情况下，极大的影响后续的生产，给 X 公司整体生产的平衡带来较大的影响。

2、现 1#、2#、3#直送矿浆未能进入浮选工艺，使原料成本大幅增加。在 X 公司提倡节能增效的背景下，如何降低生产成本是重点。

- 3、直送矿浆进入浮选后，为后续生产的稳定性提供保障。
- 4、未进浮选的矿浆，其金属离子含量高，磷酸生产酸耗高，且输酸管线易堵塞。

三技改目的

- 1、达到多破少磨原则；
- 2、降低破碎机故障率，提高破碎能力；
- 3、提高设备的自动化程度，降低维修人员的劳动强度；
- 4、提高设备配件的使用寿命，降低破碎维修费用；
- 5、降低矿浆中 MgO 含量，促进磷酸生产的有效性；
- 6、降低磷酸生产酸耗成本。

四技改原则

- 1、根据多破少磨原则；

- 2、改造以尽可能减少对装置生产影响为前提；
- 3、最大限度利用改造后废弃的管线等材料，以降低改造投资；
- 4、1#、2#、3#磨机技改后使用浮选矿原则。

五技改方案

方案壹破碎浮选改造方案

11#--3#磨机供料破碎改造方案：

在保留现有输送、破碎流程基本不变的情况下，在河边皮带机和 3#皮带机连接处制作破碎机机座及厂房（钢架厂房），且购买安装壹台单缸液压圆锥破碎机，在现 2#皮带机尾部滚筒处，制作安装壹个三叉溜槽（达到矿石能够倒换输送），然后利用壹条输送皮带机将料输送到滚筒筛进行筛分，直径大的进入圆锥破进行破碎，小颗粒经料斗直接进入 3#皮带机。从而达到生产改造的需要。具体示意图见图壹。具体施工项目如下：

i 土建防腐方面：

- 1)、在原河边皮带和 3#皮带连接位置浇筑壹个破碎机基础、厂房支座及厂房面积内地面整治、且砖砌壹

间配电室。

- 2)、拆除 2#皮带机处上 3 层混凝土楼梯，方便安装到破碎机进口的皮带机。
- 3)、对新投入的房架、楼梯、平台、栏杆、皮带机进行除锈，刷防锈漆处理。
- 4)、破碎机厂房安装彩钢瓦雨篷。

ii 机械方面：

- 1)、拆除部分原河边皮带（和 3#皮带连接位置），空出破碎机的厂房位置。
- 2、购买安装壹台单缸液压圆锥破碎机。
- 3、制作安装破碎机厂房及滚筒筛楼面平台。
- 4)、购买安装壹台滚筒筛。
- 5)、制作安装新增筛子的料斗。
- 6)、制作安装 1 条破碎机进料皮带机、皮带机头部料斗及尾部溜槽、滚筒筛溜槽。
- 7)、购买安装壹台维修破碎机用的行车。
- 8)、制作安装破碎机到布料长皮带天桥的楼梯。
- 9)、制作安装各楼面栏杆。

iii安装布局图

图壹：

布局立面图
平面布局图

21#2#3#磨机矿浆进浮选改造方案

1#、2#、3#矿浆通过新增管线进入5#磨机粗矿浆槽，通过新增壹套旋流系统处理1#、2#、3#矿浆，旋流后进入壹期浮选。如此改后，壹期浮选机处理能力将会不足，故需在现有的浮选机粗选池尾端增设壹个粗选池、精选池前端增加壹个精选池，从而增加反应槽体积。同时，为保证浮选效果最大化，在新增两个浮选池之间增设壹台矿化槽。浮选后精矿浆进入浓密槽，为提高浓密槽处理能力以及效果，制作安装壹个聚合铝药剂槽，经浓密后的矿浆通过浓密地槽泵打入精矿浆池。

i 土建防腐方面：

1)、在壹期旋流泵旁边位置浇筑壹个泵基础、在5#磨机粗浆池梯步右侧浇筑浮选厂房及厂房内地面整治、且砖砌壹间配电室。

2)、对新投入的房架、楼梯、平台、栏杆进行除锈，刷防锈漆处理。

ii 机械方面：

- 1)、安装浮选精选和粗选槽及设备
- 2)、新增壹台立式泵 (80ZJL-A36)；
- 3)、新增壹台旋流泵 (100ZJ-A36)；
- 4)、聚合铝药剂槽(φ 2000×2000)；
- 5)、新增矿化槽搅拌；
- 6)、新增壹台药剂泵；
- 7)、新建厂房楼顶安装吊装设备；
- 8)、精矿中间槽泵安装；
- 9)、安装先关输送管道；
- 10)、制作安装各楼面栏杆；

iii 安装布局图

平面布局图

立面布局图

六主要设备说明

序号 NO.	设备名称及技术规格 ITEMNAMEANDSPECIFICATION	材料 MATERIAL	单位 UNIT	数量 QTY.	重量 WEIGHT(kg)		价格 PRICE	备注 REMARKS
					单 UNIT	总 TOTAL		
1	渣浆泵		台	1				
	80ZJL-A36 配带：Y180L-422KW；DC 传动。							
	转速 1480r/min,流量 30m ³ /h，扬程 55m							
2	旋流泵		台	1				
	100ZJ-A36 配带：Y250M-455KW							
	转速 980r/min,流量 200m ³ /h，扬程 45m							

3	旋流器		组	1				使用旧设备
4	浮选机		套	1				
	外形尺寸：3500×3500×3025							
	有效容积：30m ³							
	直流槽：功率：45kW，转速：740转/分							
	吸入槽：功率：55kW，转速：960转/分							
	附：刮板机，功率 1.5kW，转速940转/分							
	附：给矿箱、尾矿箱各 2 台，泡沫							

	溜槽 2 台							
	浮选搅拌槽带搅拌	Q235A 衬胶, 轴及 浆叶钢衬胶						
5	精矿中间槽泵			1				
	流量 300m ³ /h , 最大 350m ³ /h 扬程 32m							
	电机功率 75kW N=1180r/min							
	附:变频调速装置							
6	絮凝剂制备装置		台	1				
	(1) 絮凝剂配置搅拌桶 2m ³							
	搅拌电机功率 1.1kW							
	(2) 絮凝剂贮槽 2m ³							

	(3) 药剂泵							
	电机功率 0.75kW							
7	单缸 液压圆锥破 参数：能力 70-80t/h; 出料粒度： $\leq 20\text{mm}$; 进料粒度 $\leq 100\text{mm}$.		台	1				
8	滚筒筛 $\phi 1200 \times \phi 800 \times 1600$		台	1				
9	电动车 T=10T, H=10 米		套	1				

七技改投资

序号	名称	型号	规格	单位	数量	单价 (元)	金额 (元)	备注
1	单缸液压圆锥破	参数：能力 70-80t/h; 出料粒度： $\leq 20\text{mm}$; 进料粒度 $\leq 100\text{mm}$.		台	1	920,000.00	920,000.00	配油站、启动

								柜
2	滚筒筛	φ 1200Xφ 800X1600		套	1	30,000.00	30,000.00	
3	电动行车	T=10T,H=10 米		套	2	12,000.00	24,000.00	维修 破 碎、 浮选 机机 用
4	工字钢	40a		公斤	570	4.1	2,337.00	安装 行车 用
5	钢板	10mm,Q235-A		公斤	4500	4.28	19,262.00	制作 皮带 料斗

								及溜槽用。
6	槽钢	12# , Q235-A		公斤	1000	4	4,000.00	皮带安装、料斗支撑以及制作楼梯用。
7	角钢	∠63 , Q235-A		公斤	600	4	2,400.00	皮带机维

								修平台、滚筒筛平台及楼梯用。
8	花纹钢板	3mm,Q235-A		公斤	600	4.2	2,520.00	楼梯用。
9	皮带输送机	B800		米	9			破碎进料皮带(利旧)

10	圆钢	φ25 , Q235-A		公斤	1000	4.2	4,200.00	平台及楼梯栏杆用
11	圆钢	φ20 , Q235-A		公斤	530	4.2	2,226.00	平台及楼梯栏杆用
12	破碎钢架厂房							
	无缝钢管	φ 273 之上		360米				厂房立柱(利旧)
	H 型钢	300X300		公斤	4725	4.1	19,373.00	横梁

	角钢	∠63 , Q235-A		公斤	360	4	1,440.00	
13	碳钢内衬超高分子管	DN200 , PN1.6		米	237.5	1100.00	261250.00	
14	碳钢内衬超高分子管	DN350 , PN1.6		米	92	1200.00	110400.00	
15	内衬超高分子 90°弯头	DN200,PN1.6L1=L2		个	9	1500.00	13500.00	
16	内衬超高分子 90°弯头	DN350,PN1.6L1=L2		个	6	1800.00	10800.00	
17	内衬超高分子等径三通	DN350,PN1.6		个	1	1600.00	1600.00	
18	渣浆泵	80ZJL-A36		台	1	23500.00	23,500.00	
19	渣浆泵	100ZJ-A36		台	1	32000.00	32,000.00	
20	旋流器			组	1			利旧
21	聚合铝药剂槽不锈钢材质	Φ2000x2000 , δ=6mm , (带搅拌装置)		套	1		34,000.00	
22	浮选池	包含浮选机相关设备	30m3	套	1	200000.00	200,000.00	
23	药剂泵			台	1	5000.00	5,000.00	

24	液位计			台	3	3000.00	9000.00	
----	-----	--	--	---	---	---------	---------	--

25	流量计			台	5	2000.00	10,000.00	
26	新增矿化槽搅拌			套	1		20,000.00	
27	精矿中间槽泵	流量 300m ³ /h , 最大 350m ³ /h 扬程 32m , 电机 功率 75kW N=1180r/min , 要求变频调速 (配变频 器)		台	1	80000.00	80000.00	
28	浮选机鼓风机		流量 120 ×60m ³ /h, 升压 3500× 9.8Pa,	台	1		60,000.00	
29	土建						1,150,000.00	
30	防腐						70,000.00	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/088013114015007005>