

多喷嘴气化炉 在兖矿新疆煤化工的应用



2016年11月



兖矿·新疆

目 录

- 1 兖矿新疆煤化工有限公司简介
- 2 气化装置简介及运行状况
- 3 煤炭筛选及运行监控
- 4 仍需解决问题



1. 兖矿新疆煤化工有限公司简介

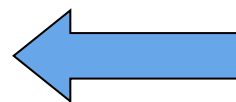
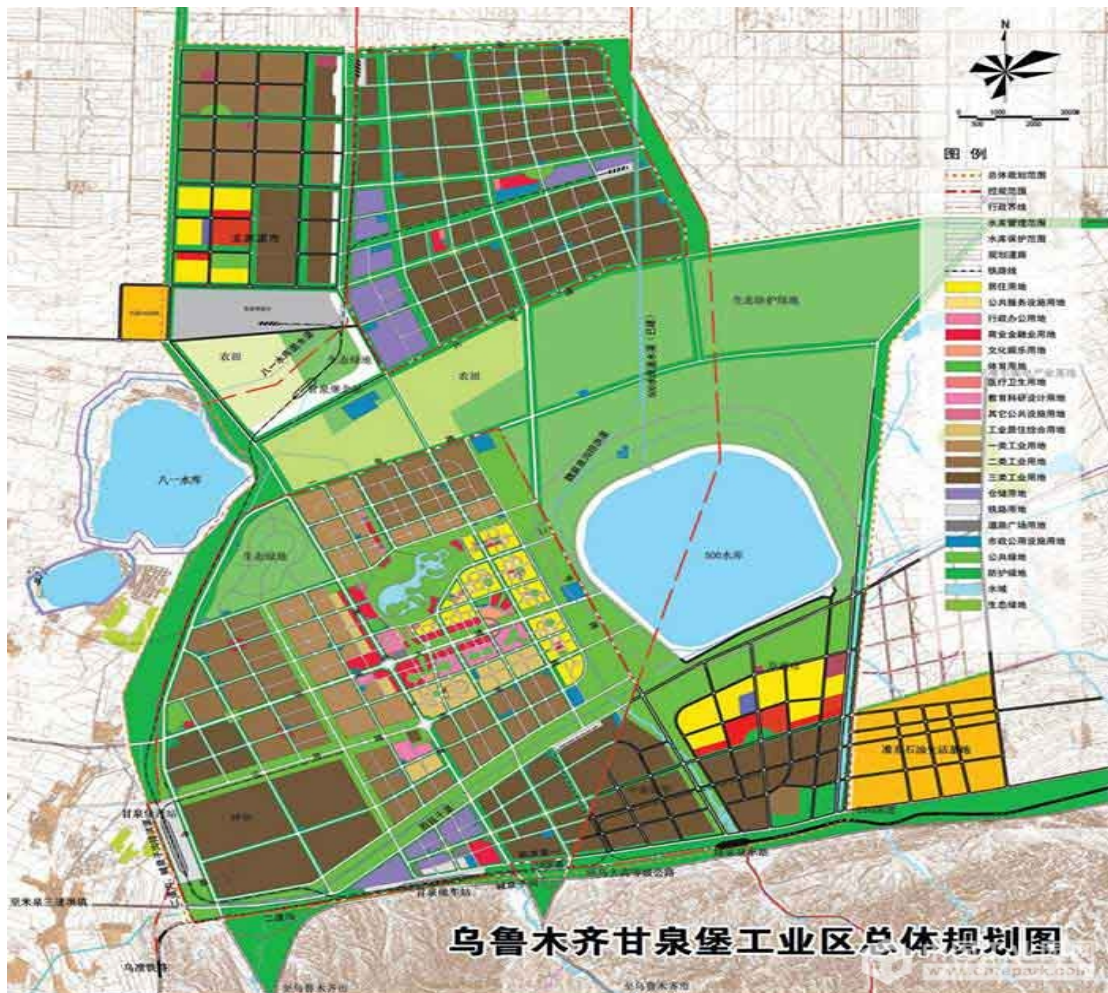


兖矿新疆煤化工有限公司醇氨联产项目成立于2009年4月13日，注册资本金12.3亿元；于2010年5月开始开工建设，2012年9月正式投料生产，建设规模为年产30万吨合成氨、52万吨尿素、30万吨甲醇，主要包括空分、气化、净化、氨合成、尿素、甲醇合成、甲醇精馏及配套公用工程等装置；项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业园区内，总占地面积1050亩，距乌鲁木齐中心区约45公里。项目竣工总投资约52亿元，现有员工一千余人，除主产品甲醇和尿素外，另有中间产品30万吨合成氨及副产品2.6万吨硫酸、5万吨液氧、液氮和2.5万吨液氩，同时配套两台 $2 \times 25\text{MW}$ 汽轮机发电机组。



1. 兖矿新疆煤化工有限公司简介

甘泉堡工业园区位置



工业园区规划



2. 气化装置简介



兖矿新疆煤化工有限公司气化装置已建成投用三台多喷嘴水煤浆气化炉（一台预留位置），二开一备，气化压力6.5MPa(G)，单炉日处理1500吨精煤。配套装置有：三台棒磨机为主体的煤浆制备系统；以混合器、旋风分离器、水洗塔为主体的合成气初步净化系统；和以蒸发热水塔为主体的三级闪蒸渣水处理系统。气化装置自2012年9月27日投料成功，截止目前，A炉累计运行16133小时，B炉累计运行15558小时，C炉累计运行17128小时，双系统（甲醇系统和尿素系统）运行周期最长为2735小时，单炉最长运行周期为2093小时。



2.气化装置简介——2015年情况



2015年虽然煤炭波动依然很大，但是开停车次数明显较上一年减少，因煤种波动较大，掺砂不稳定、准东煤内水波动大等原因，生产运行受到了较大影响，为了更快、更准的抓住煤种变化的节点，车间加大了对煤浆指标的控制，在整体制浆系统平稳的情况下，严控煤浆浓度、粘度、添加剂使用等指标，一旦在煤浆指标上发现细微变化，立即调整气化炉运行模式，有效防止了煤种变化对气化炉炉温控制上造成的偏差；对气化炉运行操作，结合氧煤比、炉温、渣口压差等指标，保证了炉温的稳定控制，整体开停车次数较上一年下降63.6%。



2.气化装置简介——2016年情况



2016年公司加大了选煤力度，通过精准筛查，锁定了几种气化煤，缩小了入厂煤炭的种类，降低了车间对各种煤炭试用的压力，同时正式使用的煤炭种类也更加稳定，便于更好的掌握生产运行指标，同一煤种使用周期最长达到141天。

经过长时间煤种变换的经验积累，车间将煤种变换的方向、入煤浆制备、入气化炉及水系统的过程梳理出关键点，有监控的关键指标，有调节的关键节点，一旦通知或发现煤种变化，各工序按分工及时开展各自的工作，经多次换煤和煤质波动事件验证，此项分工不仅能在煤种变换后快速将生产转向统一稳定局面，还能快速发现煤种变化，准确率几乎能达到100%。



2. 气化装置简介——两年对比



2015年/2016年运行记录对比



截止2016年11月3日的数据统计



2. 气化装置简介——渣样的图片和现场的图片



3.煤炭筛选及运行监控



2016年起，气化用煤缩小了范围，根据黏温特性和煤炭入厂量，只采用3-4种煤进行切换使用，并通过粘温特性曲线对比操作，并抓好过程中的煤浆浓度控制和炉温调控。

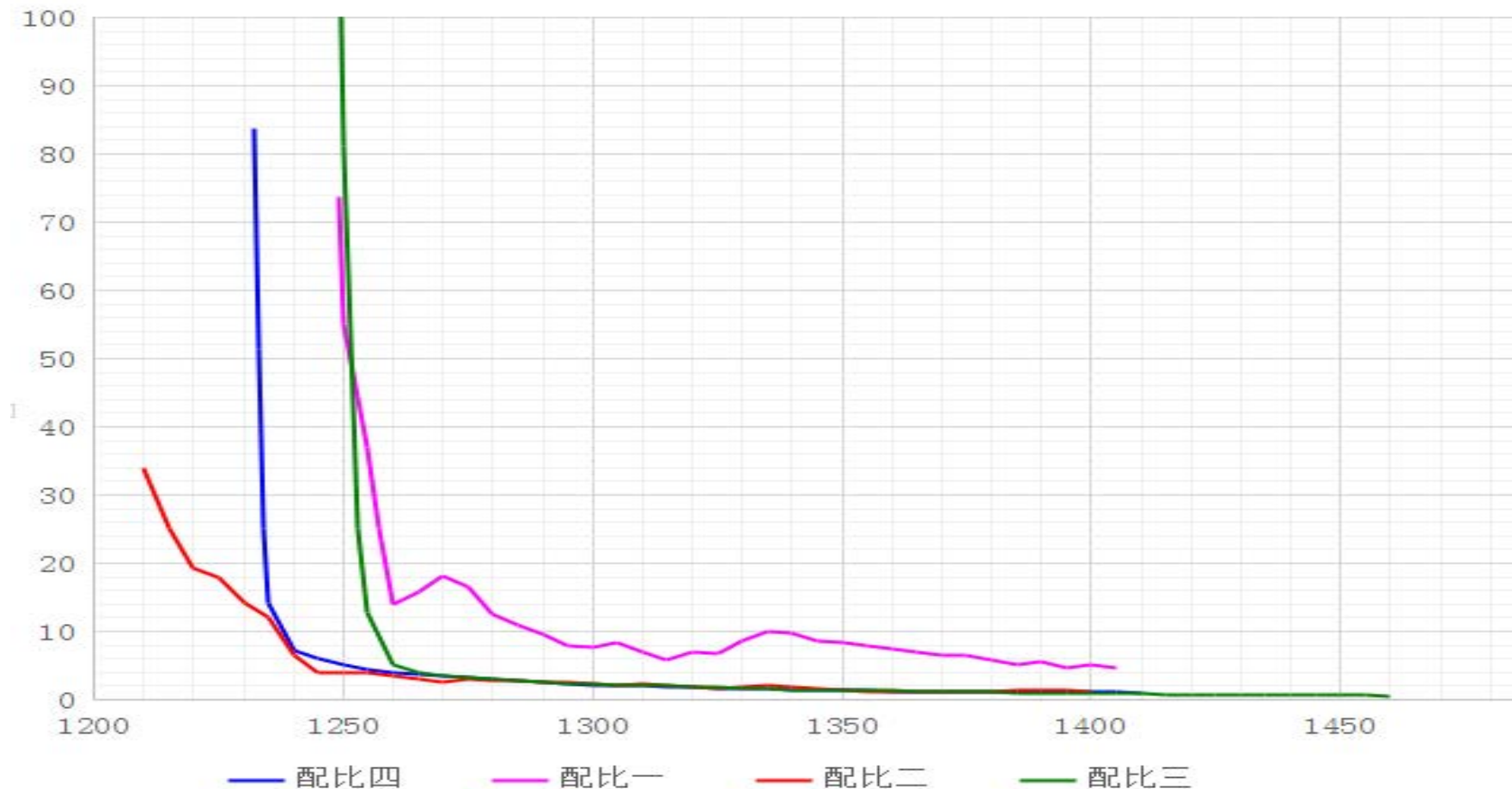
不同煤种的单耗指标情况：

	煤 m ³ /h	氧气 Nm ³ /h	气量 kNm ³ /h	投煤量 t/h	比煤耗	比氧耗
配煤一	18.8	36680	269.00	55.05	591.71	399.09
配煤二	19.19	37880	277.00	54.81	582.65	400.25

3.煤炭筛选及运行监控



不同配煤黏温特性曲线对比:



3.煤炭筛选及运行监控



运行监控：

- ※ 利用微信平台，随时掌握入厂煤指标
- ※ 专人负责，筒仓配煤比例定期标定
- ※ 增加巡检频次，严把煤浆质量关
- ※ 根据煤炭变化，随时优化指标



4. 仍需解决的问题



1. 煤浆添加剂的问题

煤炭成浆性不一致，切换煤种时添加剂添加量或添加剂配方需调整，添加剂成本消耗大。

2. 灰水水质的问题

灰水水质波动较大，氨氮不稳定，COD有时偏高。

日期 ^o	灰水水质 ^o					
	PH值 ^o	总碱 ^o (mg/l) ^o	Cl ⁻ ^o (mg/l) ^o	硬度 ^o (mg/l) ^o	电导 ^o (μs/cm) ^o	浊度 ^o (mg/l) ^o
2015.7.10 ^o	7.22 ^o	12.1 ^o	319.05 ^o	975.2 ^o	7650 ^o	16.7 ^o
2015.7.11 ^o	7.25 ^o	6 ^o	418.31 ^o	980.78 ^o	6520 ^o	48.72 ^o
2015.7.12 ^o	7 ^o	5.1 ^o	212.7 ^o	900.72 ^o	7150 ^o	46.9 ^o
2015.7.13 ^o	7.52 ^o	6.9 ^o	441.49 ^o	1092.18 ^o	7460 ^o	48.94 ^o
2015.7.14 ^o	8.04 ^o	8.3 ^o	443.13 ^o	1074.19 ^o	7130 ^o	46.31 ^o
2015.7.15 ^o	7.99 ^o	8.3 ^o	432.49 ^o	1075.86 ^o	7690 ^o	26.7 ^o
2015.7.16 ^o	7.85 ^o	8.75 ^o	416.63 ^o	1037.35 ^o	7650 ^o	25.63 ^o
2015.7.17 ^o	7.3 ^o	6.3 ^o	503.39 ^o	1030.82 ^o	8070 ^o	33.87 ^o
2015.7.18 ^o	7.31 ^o	7.1 ^o	496.3 ^o	990.3 ^o	8130 ^o	40.1 ^o
2015.7.19 ^o	7.39 ^o	6.42 ^o	423.6 ^o	1014.25 ^o	8240 ^o	39.1 ^o
2015.7.20 ^o	8.06 ^o	8.93 ^o	405.78 ^o	1070.2 ^o	7923 ^o	27.35 ^o
2015.7.21 ^o	7.83 ^o	7.64 ^o	450.2 ^o	1090.8 ^o	7041 ^o	25.2 ^o
2015.7.22 ^o	6.59 ^o	10.2 ^o	320.85 ^o	950.75 ^o	7430 ^o	23.8 ^o
2015.7.23 ^o	7.4 ^o	8.2 ^o	436.06 ^o	900.72 ^o	6740 ^o	37.4 ^o
2015.7.24 ^o	6.59 ^o	10.2 ^o	320.85 ^o	950.75 ^o	7430 ^o	23.8 ^o
2015.7.25 ^o	7.3 ^o	8 ^o	485.66 ^o	950.76 ^o	7390 ^o	25.08 ^o

PH值	总碱 (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	Ca ²⁺ (mg/l)	电导 (μs/cm)	浊度 (mg/l)	氨氮 (mg/l)
8.72	19.6	892.6	740.59	12890	65.79	
8.76	21.2	1049.32	580.23	12120	68.21	
8.93	22.7	185.49	603.7	13300	59.36	
8.72	19.4	1106.04	730.53	11390	85.69	
8.86	22.1	1155.67	670.27	10630	74.17	
8.58	19.8	1162.76	660.53	11840	84.57	
8.72	19.2	1215.67	680.51	11260	81.23	
8.55	12.04	1344.4	789.99	10410	100.99	
10.98	20.1	1197.58	675.43	8690	104.98	
8.7	22	1098.95	190.32	10280		
8.83	19.4	1206.51	780.06	10400	89.73	
9.02	20.2	1091.86	741.89	14300	91.75	
8.84	19.2	1275.46	700.28	10850	133.41	
8.4	20.4	1141.49	620.49	15310	117.3	
8.79	19.2	1184.03	760.61	15180	83.97	
8.73	16.4	1134.4	750.62	16680	85.6	
9.23	12.6	1010.33	490.39	14590	80.54	
8.83	11.6	1134.4	412.83	16220	143.06	
9.04	11.8	1139.17	420.54	16340	143.97	

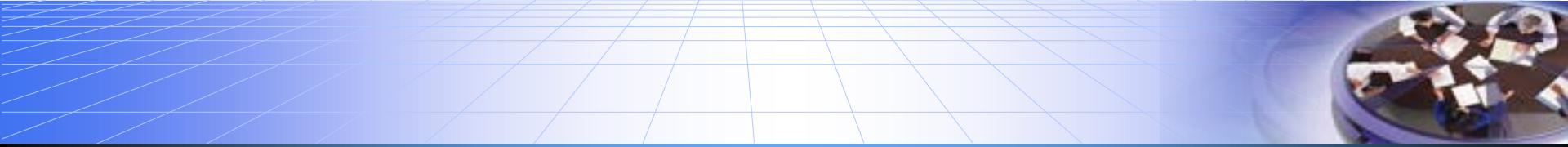


4. 仍需解决的问题



3. 优化水量平衡，减轻环保压力





Thank you



究矿·新疆