



昆山宝盐气体有限公司

昆山宝盐气体有限公司 煤气化运维汇报

2022年9月



昆山宝盐气体有限公司

- 一、公司概况
- 二、运行情况
- 三、技改及节能降耗
- 四、存在问题





昆山宝盐气体有限公司

01

昆山宝盐气体有限公司

概 况



宝盐气体有限公司
(成立于2012年12月13日)



为中盐60万吨纯碱、65
万氯化铵项目整体搬迁
配套

整合于2014年9月

由上海华谊能源化工有限公司、宝钢气体、中盐昆山合资成立的宝盐气体有限公司；下面有气化、净化、空分三个装置

昆山宝盐气体有限公司2012年12月，由三大国有股东共同出资组建，主要生产装置有空分装置、气化装置和净化装置，主要产品是配套60万吨合成氨原料氢气、氮气，以及空分的氧、氮、氩液体产品。

气化装置选用华东理工大学与山东兖矿集团国拓科技工程公司合作开发的新型多喷嘴对置式水煤浆气化技术，由中国天辰工程公司进行工程设计，中国化学工程第三建设公司承建。配置二台内径3200mm的气化炉，运行采用一开一备，操作压力 $\leq 6.5\text{MPa}$ ，煤种选用神府煤，有效气 $\text{CO}+\text{H}_2$ 76282Nm³/h，煤浆制备选用二台棒磨机，高压煤浆泵选用荷兰奇好隔膜泵；2016年3月16日17时08分，气化装置A炉一次投料成功，并且系统无泄漏点，一次打通生产工艺全流程。



昆山宝盐气体有限公司

02

昆山宝盐气体有限公司

气化运行情况

1、煤浆制备系统运行情况

宝盐公司现有**AB**两套煤浆制备系统，采用一开一备运行模式，**75~80**天例行切换检修，工况稳定；**22**年公司首次对**B**套磨机整体大修、钢棒重新级配，对一级滚筒筛筛孔放大，目前煤浆浓度稳定在**61%**左右，项目投产七年多，未曾发生过断棒；





1、煤浆制备系统运行情况

项目投产七年多来，煤浆浓度逐年稳步提升；

月	年	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1			60.21	60.22	59.72	60.22	60.82	60.84
2			60.54	60.48	60.09	59.79	60.73	60.7
3			60.19	60.16	60.13	59.66	61.63	61.02
4		59.86	59.98	60.14	60.09	60.13	61.64	61.39
5		59.71	60.33	60.36	60.68	60.06	61.48	61.53
6		60.03	60.25	60.12	60.77	60.42	61.84	60.96
7		59.3	60.31	60.40	60.44	59.85	61.24	
8		60.1	60.30	60.27	60.54	60.36	61.28	
9		59.87	60.23	60.63	59.86	61.51	60.87	
10		59.57	60.27	60.71	60.22	61.46	60.64	
11		60.3	60.32	60.75	59.88	61.6	60.81	
12		59.39	60.37	60.46	60.03	61.22	60.78	
均值		59.79	60.28	60.39	60.20	60.52	61.15	61.07

2、气化系统运行情况

宝盐公司现有AB两套气化系统，采用一开一备运行模式，设计操作压力6.5MPa，投煤量1350t/d，全年运行时长8000h左右，单炉运行周期70-80天，最长运行时间92天；项目投产七年多出现过一次烧嘴盘管烧穿事故；





2、气化系统运行情况

	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗	比煤耗	比氧耗
1			599	370	554	364	558	368	545	360	561	370	559	363
2			540	354	567	364	576	371	572	366	557	362	566	362
3			579	367	569	366	582	369	547	359	553	361	561	364
4			585	366	573	364	604	374	562	359	561	370	569	367
5			579	367	585	366	580	366	552	362	561	364	568	361
6			581	363	599	366	554	361	575	361	544	355	561	360
7	574	381	572	364	574	366	591	365	556	367	575	372		
8	548	365	558	367	575	368	560	362	558	363	560	360		
9	593	370	581	365	580	375	587	363	563	357	553	364		
10	566	370	569	364	574	368	556	369	566	362	576	379		
11	570	369	567	362	580	367	561	362	554	361	565	374		
12	576	367	576	365	581	367	580	364	546	362	573	372		
均值	571	370	574	365	576	367	574	366	558	362	562	367	564	363

七年来，煤耗总体呈现下降趋势，氧耗基本稳定

3、渣水系统运行情况

宝盐公司现有**AB**两套渣水处理系统，采用一开一备运行模式，渣水系统采用三级闪蒸原理，两套渣水系统公用一套沉降槽、一套灰水槽，同时配备有两套带式压滤机、一开一备；





3、渣水系统运行情况

悬浮物/mg/L						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	43	24	47	27	28	37
2	26	22	52	33	35	37
3	46	25	35	39	32	31
4	30	26	32	42	37	33
5	33	23	33	31	41	28
6	46	25	31	24	48	37
7	16	24	27	36	53	
8	25	38	22	36	43	
9	40	32	23	30	34	
10	40	38	28	22	37	
11	52	33	28	47	40	
12	31	26	26	53	35	
均值	36	28	32	35	39	34

氨氮/mg/L						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	319	272	225	297	261	250
2	272	269	218	245	283	278
3	256	272	313	278	291	248
4	252	232	282	303	278	218
5	233	211	288	290	261	216
6	288	267	249	286	251	209
7	241	240	266	307	275	
8	234	226	271	291	242	
9	278	239	308	307	254	
10	270	259	318	295	277	
11	221	280	306	247	231	
12	236	266	306	247	250	
均值	258	253	279	283	263	237

项目开车以来，
水质处于平稳
状态



昆山宝盐气体有限公司

03

昆山宝盐气体有限公司

气化技改及节能增效



1、气化炉氧煤比联锁改造

对气化炉氧煤比联锁进行改造，增加单炉总氧煤比联锁。将单烧嘴氧煤比联锁改为报警，一方面降低了因氧煤比过高导致过氧爆炸风险，另一方面降低了因高压煤浆泵卡缸导致气化炉频繁跳车。改造完成以来运行良好。

2、利用蒸汽喷射器代替水环正空泵

公司二级闪蒸罐闪蒸汽除作为除氧器热力来源外余大部分放空，能源浪费，渣水处理三级闪蒸罐工艺设计两台水环真空泵抽取负压；

经改造，公司采购一台蒸汽喷射器，利用富余闪蒸汽做动力源为三级闪蒸罐提供负压，原水环真空泵做备，降低电力消耗，效果良好。





3、灰水系统增设灰水加热槽

水洗塔出口合成气温度的高低，对后系统变换的效率影响很大，提高进水水洗塔灰水温度可以相应提高水洗塔出口合成气温度；公司利用大修机会在灰水槽出口，灰水泵进口总管增设灰水加热槽，将低压闪蒸罐放空闪蒸汽引入加热槽作为热源，将高温热水泵出口灰水的温度从**158℃**提高到**165℃**左右，水洗塔合成气出口温度从**230℃**提高到**235℃**左右，为后工段生产增效增产。





4、液氮洗尾气回收做为火炬长明灯及气化炉烘炉燃料气

项目设计液氮洗尾气（燃料气）排放至主火炬燃烧，燃料气含有**45%**左右氢气及**10%CO**，能源浪费，通过对部分燃料气进行回收，作为火炬长明灯燃料气及气化炉烘炉低温区热源，极大地降低了天然气的消耗，同时也是对国家“双碳”政策的积极响应；



5、灰水槽排污管改造

气化灰水槽每次大修底部都有近1米左右泥浆，灰水管线结构严重，清理工作量巨大同时管线结构影响系统水量，灰水槽导淋排污只能将导淋附近污泥排出，排污效果欠佳，为此公司对灰水槽排污导淋进行改造，增设灰水槽导淋数量，同时在灰水槽排污口内部增设排污管线，将半径范围内不同位置污泥排出，改善水质，效果良好。

6、气化APC项目筹备中

气化**APC**项目已与横河电机（中国）有限公司达成战略合作，项目于**9**月中旬开工，预计**12**月底在线试运行；项目完工运行后预计比煤耗下降**0.4%**以上及减轻操作人员工作量；



04

昆山宝盐气体有限公司

气化现有问题



1、气化炉破泡条结垢、积渣影响运行周期

项目运行七年以来，多次遇到气化炉运行一个月左右渣口压差升高、组份异常、渣样异常、渣量存在大块、气化炉液位计失真等现象，对系统运行存在较大风险，被迫切炉，停炉后发现破泡条结垢严重、破泡条间积渣严重，公司通过对标设计、行业交流、降低气化炉操作液位、破泡条改造等等措施尝试，效果不佳，期待与行业专家交流解惑；





昆山宝盐气体有限公司

热烈欢迎

各位领导、专家

莅临公司指导交流工作

昆山宝盐气体有限公司

2022年9月