

奋进新征程 建功新时代 | 牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎二十大

# 进阶“三釜”联运 实现产能提升

跨越9年时间,从“一釜”到“三釜”,江汉盐化工强氯精产能由“千吨级”迈入“万吨级”,  
在市场中求变,在创新中提产

□李亚伟 黄红霞 易思云

5月25日,江汉盐化工强氯精运行部获得了一组漂亮的数据:自“三釜”运行以来,日产能由70吨提升至86吨,4月、5月共生产强氯精产品6259.65吨,同比增长13.93%。“三釜”联运顺利进阶,圆满实现稳定高效运行。

当前,强氯精市场需求旺盛,两套反应釜高负荷运行仍难以满足产能需要。“一釜”,即一开两备切换使用;“二釜”,即两开一备切换使用;“三釜”,即三釜同开定期清洗。三项对比来看,“三釜”运行的有效生产时间更长。该公司强氯精事业部负责人赵小林介绍,市场有需求,就要跟上脚步,“三釜”联运既是破局关键,又是大势所趋。

从试运行到整改消缺,再到稳产高产,这是一次“二釜”向“三釜”的进阶,也是一次关于工艺、设备和员工精进成长的见证。

## 应“市”而谋,变计划理流程

强氯精装置是江汉盐化工消毒剂产品的主要生产装置之一,每年可生产2.7万吨三氯异氰尿酸。该装置运行模式的转换,与市场变化紧密相关。

“从‘一釜’到‘三釜’,我们花了9年时间。”在此期间,赵小林从普通的技术员成长为事业部负责人。这个过程,他既是亲历者,又是见证者。

2013年10月,强氯精装置一套反应釜开工试生产,但由于市场形势低迷,加之工艺技术不成熟,设备故障频发,装置一直处于停停摸摸状态。2016年,该部紧抓市场回暖、产品旺销时机,实施干区装置技术改造,使强氯精产量逐年提升。2018年,顺应市场需要,二套氯化反应釜适时投入运行。

2021年,随着市场需求量加大,强氯精装置实现两套反应釜高负荷运

行,平均日产量近70吨,全年总产量突破2.3万吨,但距装置设计产能仍有一定差距。应“市”而谋,顺势而动。此时,江汉盐化工提出了强氯精装置三套氯化反应釜同时投入运行的计划,希望通过不断释放装置产能,实现高质量运行目标。

为确保三套氯化反应釜平稳运行,强氯精事业部对工艺、设备、仪表及人员进行了大量调整,经过充分验证,研究制定强氯精装置三釜运行方案。他们按照工序流程,从原料、公辅系统、生产运行、成品包装、废气治理等方面,对“三釜”运行存在的问题进行全面梳理,并提出对策建议,明确部门职责,推进计划落实。

“从原料转次次数、吨数,到按需求量调整进料频次,17道工序,对应得细之又细。”赵小林说,运行方案还详细提出了各项工序运行的控制要点和异常情况应急处置措施,确保防患于未然。

针对长周期运行目标,他们还从长远、系统考虑,不断优化和完善停工检修内容,将部分计划维修和预防性检修任务调整至日常错峰完成,同时逐项落实检修内容和方案,做好相关准备工作,用最短的时间完成停工检修任务,确保装置长满优运行。

## 技术出新,消除除瓶颈

要实现第三套反应釜高效运行,关键在于如何稳定氯化反应,消除停工过程中的不稳定因素。

氯化反应是强氯精装置的核心所在,是由三钠盐和氯气按一定比例反应生成三氯异氰尿酸结晶。以往是在氯化反应器中加入软水,再通入氯气,达到氯化反应条件后加入三钠盐进行氯化反应。要消除瓶颈,就必须转变思路。

该部经过反复论证,决定尝试新的开工方式,即在另两套氯化反应平稳运行后,将氯化反应较好的“一釜”



强氯精部员工正在监测“三釜”运行情况。

李东摄

出料至第三套反应釜进行置换,等待两小时后,再按照暂停氯化恢复程序开车。经过技术人员连续多次的操作验证,该方案可有效避免开工异常,实现切缝无缝衔接,提升开工过程的稳定性。

“氯化结晶形成更快速,开车过程更稳定,与过去相比,效果非常突出。”强氯精事业部副主任胡小博介绍,新方法大幅加快了结晶过程,避免出稀料对后续工序造成影响。

在探索“三釜”运行的初期,氯化反应异常波动、产品干燥工序不佳、干区精加工工序压力较大等问题接踵而来。为此,该部调集精兵强将,组建攻关小组,聚焦难题,逐一破解。

离心机是干区承上启下的关键设备。为保证其正常运行,攻关小组对离心机逐台进行检查调试,消除运行缺陷,使4台离心机达到同质工况。同时,通过调整离心机运行参数,他们还进一步优化了运行方式,提升了离心机的处理能力。

为解决产品干燥问题,技术人员

摸索设备运行规律,优化干燥温度控制方式,缩小干燥温度波动范围,确保在“三釜”大流量运行时,产品水分更低、更稳定,并调整离心机衔接和干燥进料器转速,使1号、2号干燥进料器内物料错峰进入干燥器,让底部不积料,运行更平稳。

就这样,通过大家不断摸索实践,技术、设备、工艺等方面的一系列问题迎刃而解,“三釜”运行最终满足条件,按计划顺利启航。

## 安全守责,抓现场重清洁

“前期准备时,我们一直保持三釜高流量长周期运行,就是让员工提前适应高负荷生产,提高应对能力。”强氯精事业部技术负责人林林说。为保障“三釜”顺利运行,他们提前预热准备,做足安全功课。

“三釜”联运后,路线更复杂、操作更烦琐,相应地,这就要求员工处理问题的能力更强、反应速度更快。为此,该部根据设备改造新变化、工艺技术

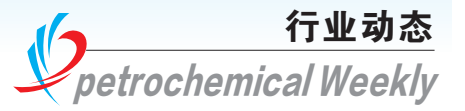
新参数,动态更新员工培训考试题库,利用交接班会、事业部大会组织学习测试,对不合格人员逐个纠错过关。考虑到“三釜”运行速率高,异常情况发生概率大,他们还多次开展装置停电紧急处置、三氯化氮爆炸初期应急处置等安全演练,不断提升操作人员应对各类突发事件的处置能力。

这些措施的效果如何,三班值班长骆飞体会颇深。联运初期,他深对在巡检时发现离心机下料出现异常,立即按照培训时的规定操作进行处置,仅用5分钟就解决了问题,确保了下料、卸料顺畅,生产正常运转。“功夫下在平时,才能用在关键。”他深有感触地说。

废水、废气治理关乎企业清洁生产,但“三釜”在高负荷运行时,废气中尾氯吸收效果不稳定。于是,该部提前筹划,制定了干燥尾气吸收改造变更方案,确保废气达标排放,并通过优化氯化液使用方式,实现了外送采卤站中水pH值连续可控,有效降低了液碱总消耗量。此外,他们与两家外部专业环保厂家、设计单位保持密切沟通,通过现场废水处理试验取得了有效数据,确定了电解催化氧化的技术路线,为进一步增强处理效果、降低运行成本提供了实践依据。

经过前期的精心准备和谋划,2月18日,江汉盐化工强氯精装置三套氯化反应釜按计划同时投入运行;3月上旬,针对试运行出现的问题,对强氯精装置进行了全面整改消缺;3月17日起,“三釜”联运进入稳定运行阶段,开始有效释放装置产能。

“在没有增加任何人员和投资的情况下,我们实现了‘三釜’联运,但这不是一劳永逸的。”林林拿出刚刚修订完成的作业指导书,“在保持稳定运行的基础上,我们还要不断改进优化,以保证‘三釜’运行的连续性,稳步促进装置产能提升,抢抓市场机遇,为公司创造更大经济价值。”



行业动态

## 九部门联合印发“十四五”可再生能源发展规划

本报讯 6月1日,国家发展改革委、国家能源局等九部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》(以下简称《规划》)。《规划》明确到2025年,可再生能源年发电量在3.3万亿千瓦时左右;“十四五”期间,风电和光伏发电量实现翻倍。同时提出研究建立电力应急保障体系,提高气象灾害预警精度,加强地热能利用、风电和光伏发电等可再生能源资源开发储量评估。

按照2025年非化石能源消费占比20%左右的任务要求,《规划》明确“十四五”可再生能源发展主要目标。到2025年,可再生能源消费总量在10亿吨标准煤左右,可再生能源在一次能源消费增量中占比超过50%;可再生能源年发电量在3.3万亿千瓦时左右,可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%;可再生能源电力总量、非水电消纳责任权重分别在33%、18%左右;地热能供暖、生物质供热、生物质燃料、太阳能热利用等非电利用规模达到6000万吨标准煤以上。为实现上述目标,《规划》就优化供给侧发展方式、促进消费侧高比例利用、坚持创新驱动、健全体制机制、深化国际合作提出五方面发展举措。

在“坚持创新驱动,高质量发展可再生能源”方面,提出研究建立电力应急保障体系,提高气象灾害预警精度,提升电力可靠供应裕度和应急保障能力;结合不同地区气候特点,在寒温、暖温、高原、湿热等典型气候地区进行光伏发电实证基地建设;打通科技成果转化通道,发展大容量风电机组及其关键零部件测试技术与平台。在“坚持开放融入,深化可再生能源国际合作”方面,提出持续参与全球绿色低碳能源体系建设,积极参与全球能源与气候治理,强化与其他发展中国家能源绿色发展合作,提高发展中国家能源领域应对气候变化能力。

《规划》在保障措施中明确,要加强可再生能源资源开发储量评估,会同自然资源、气象等管理部门共同开展地热能利用、风电和光伏发电开发资源量评估,建立全国风电和光伏发电可开发资源数据库,及时将可再生能源资源的可开发利用范围等空间信息纳入同级国土空间基础信息平台 and 国土空间规划一张图。

(钟元)

## 川维化工完成天然气化工全产业链产品碳足迹认证

本报讯 近日,川维化工收到认证机构颁发的聚乙烯醇(PVA)、乙酸乙烯酯-乙烯共聚乳液(VAE)、高强高模(PVAF)等多个精细化工产品碳足迹证书、报告和标签,标志着该公司完成了2022年度天然气化工全产业链产品碳足迹认证工作。在推进绿色发展的过程中有了碳足迹的“加持”和“护航”,有力增强了产品供应国内及欧美高端市场的竞争优势。

川维化工是中国石化唯一以天然气为原料,依托自有“天然气部分氧化法制乙炔”核心技术,生产乙炔、甲醇、聚乙烯醇、乙酸乙烯酯-乙烯共聚乳液、高强高模特种纤维等精细化工产品的企业。2021年,该公司PVA出口量占我国大陆出口欧洲高端市场总量的80%,该公司也是目前我国大陆唯一进入美国市场的PVA供应商。为满足国外客户对产品碳足迹的要求,确保产品稳定、优质、高效供应高端市场,4月,川维化工启动了以PVA为代表的多个产品的碳足迹认证工作,这也是该公司碳达峰、碳中和行动方案的重点工作之一。

在此次碳足迹认证工作中,川维化工严格按照温室气体产品碳足迹核算要求和核算准则,从进入厂界原始原料天然气开始,依照天然气化工全产业链工艺流程,逐个分析中间产品在原材料获取、制造及产品运输等阶段温室气体排放情况,计算出终端产品的碳足迹。数据显示,该公司PVA、VAE、PVAF等多个产品碳足迹优于国外同行,具有极强的竞争优势。

下一步,川维化工将利用碳足迹工作成果,优化工艺控制,降低制造过程能耗和物耗,减少温室气体及其他污染物排放,助力实现碳达峰、碳中和目标。

(曲凯)



## 瞄准绿色环保新市场 开发生物可降解新品

近年来,仅仪征化纤博纳公司瞄准绿色环保新市场,依托产品开发联合实验平台,生产出抗老化性能优越的生物可降解膜用系列专用料,被广泛用于制作超市购物袋、垃圾袋及快递袋等,已在海南、东北等地形成稳定客户群。

左图为仪征化纤博纳公司员工将产品包装打包。

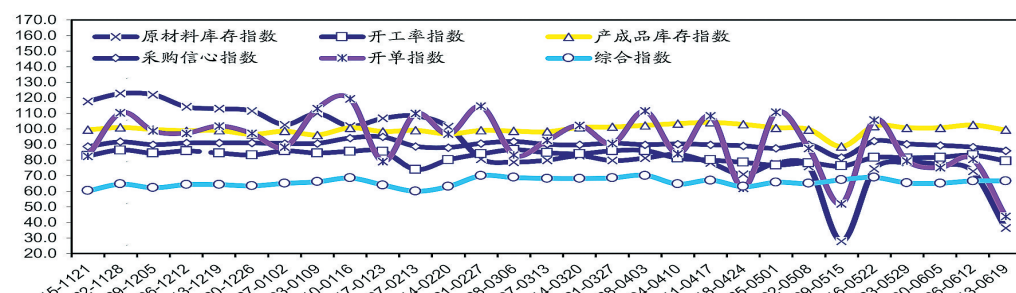
右图为仪征化纤员工展示生物可降解塑料袋。 刘玉福摄

中国石化供应商  
**锡安达防爆电机**  
与世界同进步  
电话:0510-83591888 83591777  
网址: http://www.xianda.com  
单位:江苏锡安达防爆股份有限公司

**石化员工团购网**  
百万石化员工专属优惠购物平台  
石化员工团购网 石化员工团购网 石化美旗舰店  
公众号 商城 (京东)  
咨询热线: 4000-700-838

## 化工产品采购指数(CMPI)走势

本周CCPI综合指数为66.7,比上周下降0.1,各分项指数与上周比:原材料库存指数下降36.4,开工率指数下降3.6,产成品库存指数下降3.1,采购信心指数下降2.3,开单指数下降36.6。



	合成树脂		合成橡胶		合成纤维		化纤原料		有机化工	
	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周
综合指数	52.6	-3.0	65.2	-9.0	68.8	-6.5	75.6	5.9	63.6	1.8
原材料库存指数	68.3	-38.1	16.2	-29.0	48.3	-0.5	33.1	-38.5	44.8	-53.6
开工率指数	62.8	-7.0	76.9	-6.8	87.9	-1.1	91.5	-1.5	78.3	-4.4
产成品库存指数	94.7	-5.3	105.0	2.5	109.6	-3.9	102.4	6.6	88.8	-13.2
采购信心指数	82.2	-4.3	87.9	-4.7	85.8	1.4	95.1	0.0	78.8	-7.1
开单指数	35.5	-50.8	12.1	-89.8	51.9	-66.0	57.5	15.3	31.6	-42.7

2022年6月13日~6月19日化工销售CCPI分产品指数情况

说明:为了更好地掌握和预测石化行业运行态势,化工销售设立了“化工产品采购指数(CMPPI)”,通过对化工行业下游客户客户的开工情况、库存情况、开单情况、采购信心等关键环节进行定量监测,来预测客户的采购需求,是一个综合性的量化指标体系,共涉及化工行业客户535家,化工下游行业76个,27个大类产品。

主要指标计算逻辑如下:综合指数=50%×下游开工率指数+10%×开单指数+15%×采购信心指数+15%×(100-原材料库存指数)+10%×(100-产成品库存指数),各分项指数由报告期数据比基期数据得出。其中基期数据参照各产品各行业正常运行情况确定,当下游运行正常时,各分项指数为100,综合指数为75。