

# 世林化工:将“亏损帽子”甩进太平洋

## 运行 175 天    生产甲醇 15 万吨

■ 牛雪芳 高建 弋永杰

最新的报表显示:上半年,山东能源淄矿集团世林化工公司累计运行 175 天,生产甲醇 15 万吨。其实现销售收入 3.14 亿元,完成利润 9000 多万元,同比减亏增盈 1.9 亿元,甩掉了长期以来亏损的“帽子”。

世林化工公司主要经营年生产能力为 30 万吨的煤制甲醇项目。公司自成立以来,由于核心设备(气化炉)和系统设备存在缺陷,连年亏损。到 2016 年,年亏损额达到 2.4 亿元以上,是名副其实的僵尸企业。从 2015 年 11 月 17 日开始,该公司除留 40 余名员工轮流值班外,其他员工全部放假,拖欠职工工资长达 6 个月,该公司也成为了淄矿集团的痛点。

### 我们自己干,省下这笔钱

痛则思变,自 2016 年 7 月开始,世林化工对气化炉实施全面技改,2017 年 6 月技改工程顺利完成,提前 13 天成功投料试车。其生产系统在不断优化和改善中,逐步发力,日产甲醇突破 900 吨。

“当时说起世林化工,那是啥啥都不行。既然有一次重生的机会,我们就必须要把握住,一次干成,不能让世林化工断送在咱们手里。”淄矿集团决定对世林化工公司实施技改之后,该公司领导班子下定决心重整旗鼓。该公司将领导班子成员和主要负责人进行了分工,大家各司其职,倒排工期,并实行了重点工作绩效考核。

与此同时,留守员工在公司内展开了生产生活自救。他们除对原有设备设施进行维护外,还自发组织成立了保洁队伍和门岗值班队伍,一人多岗,节省人工费用约 60 万元。

那段时间,高盐水处理池基础改造工程在施工任务迫在眉睫,而外委施工费用近 20 万元。

“我们自己干,省下这笔钱!”公司党委组织留守员工利用每天下午下班后两个小时时间,集中进行填土、搬砖、铺砖等改造工作,



累计出工 1230 个,铺砖 19 万余块。

虽然做了必要的防晒防护,但内蒙古的高强度紫外线超出了他们的预料。在太阳底下暴晒两个多小时,几乎所有参加施工的员工胳膊、脖子上都脱了一层皮。他们自嘲说,自己的肤色已经不大像中国人了。

### 不仅要生存,还要活得好

技改开车后,气化系统运行稳定,甲醇产量也达到了每天 750 吨,较技改前提升了 1/3,该公司终于能够正常运营了。

“活是活过来了,但是系统还达不到满负荷运行,说明整个系统存在的问题还有很多,产量上不去,各种工艺指标与同行业相比差很多。咱们离‘活得好’还有差距呀!”公司党委书记、总经理张志刚对技改后的工艺指标、产量等并不满意。随后,该公司开始组织技术员工通过自查、与设计院交流、与兄弟单位对标、请专家到现场指导等手段,逐个排查制约产量的瓶颈问题。

在此过程中,他们发现,气化灰渣的含炭量较高,既浪费了煤炭资源,也增加了灰渣的处理难度。通过与设计院共同实验研究,他们

最终采用在煤中配比一定量高灰熔点矸石的方法,使公司灰渣含炭量降到了行业同级水平。这一项改造创新,使每吨甲醇耗煤量由 2 吨降到 1.4 吨。此外,他们还排查出了 50 余项需要做出系统优化的项目,并利用大修时间完成改造。一系列瓶颈问题解决之后,该公司甲醇日产量从 750 吨增长到 900 吨。

### 熬夜值守,省下 480 万元

一天深夜,刚刚准备休息的空分车间主任刘少林,接到了“到调度中心参加紧急会议”的电话。来不及询问缘由,刘少林火速赶到现场。所有生产车间、中心负责人和公司领导也都悉数到场。原来是空分车间控制纯化器分子筛的一个阀门出现了卡停。

正常情况下,一个分子筛只能吸附 4 个小时,超过 4 小时或更长时间,极易造成冷箱内氮氢化合物超标而引发事故。之前已经尝试过很多办法均未奏效。一旦停车,从开车到恢复生产需要 27 个小时,加上甲醇产量的减少,将会直接给公司造成 480 万元的损失。

经过讨论,大家决定再试一次,如果故障还不排除就坚决停车。这次他们敷设了一根

临时仪表气源管线,为故障阀门提供更高压力的气源,终于打开了已经卡停 3 个小时的阀门。故障排除之后,参会人员没有一个人离开现场。“因为阀门每过 2 个小时就要开关一次。大家都在等待完全无故障后再回去休息。”刘少林说。此时,时钟已经指向了新的一天。

### 检修升级,产量再上新台阶

随着该公司调度室的指令,热电车间 1 号锅炉停止运行。这标志着该公司今年大修工作拉开序幕。

据了解,本次检修项目有 600 余项,总降变压器更换、锅炉过热器及空预器更换等 10 余项被确定为重点项目,承载着“保障系统稳定运行,提升甲醇产量”的重任。为保证检修工作的顺利开展,公司实行项目负责人制,谁分管的项目谁负责,要求设备、员工必须在规定时间内到位,检修质量达到标准。

据张志刚介绍,检修结束后,该公司将解决甲醇产量因气候变化而波动的问题,全年实现稳定日产甲醇 910 吨以上,争取达到 950 吨。

## 军民融合结硕果 输油管道核心设备实现国产化

“我们与中国航天科技集团公司第六研究院(以下简称航天六院)之间的紧密合作,堪称军民融合典范。”八前夕,中国石化销售华南分公司(以下简称销售华南)设备处设备管理高级工程师金锁英难以抑制内心的激动。她说,依托航天六院液体动力技术,双方开展了输油泵、关键阀门等关键设备国产化攻关。目前,所研发出的泵、阀等产品已达到国际先进水平,完全可以替代进口,并形成系列化产品,成为军民融合关键装备国产化的成功范例。

10 多年前,高压输油泵、电液减压调节阀、电液调节球阀和双关断旋塞阀等“三阀”系列核心设备,几乎全部依赖进口,价格昂贵、维修时间长、售后服务困难,关键技术被国外公司所垄断。

“若贸易往来出现非常情况,管道技术装备、售后服务、备品备件等保障难度就会急剧增大,给国家和企业造成巨大损失,甚至危及国家能源安全。”金锁英坦陈当时十分担忧。

2007 年,销售华南着手成品油管道输送关键技术与装备的国产化。为了找到合适的技术合作方,他们寻寻觅觅许久,最终找到了航天六院。“他们的技术储备正与我们的需求相吻合。”金锁英回忆道,其时航天六院也在探索如何盘活军用技术,推动优秀军用技术成果向民用领域转化。双方一拍即合。

“研发‘三阀’类技术时,航天六院简直不计时间成本,以制作精品的心态对待。”金锁英感叹道,她把应用国外产品中存在的问题反馈给对方后,工程师们就在工厂一点点改进,研发出来的产品一拿到现场立刻可用且不出任何问题。

进口的电液调节球阀中,阀杆密封件容易划伤阀杆,造成油品渗漏出来,十分危险。“以前一碰到这种情况,只能停产、停工处理。从 2011 年使用自己研发的阀杆密封件至今,从未发生过任何故障,性能优于进口。”金锁英说。

今年 5 月,这个实现了成品油管道关键设备国产化、自主化的科研项目顺利通过广东省科技成果鉴定。

军民融合结硕果。之后,双方继续合力打造高性能输油泵。他们突破了成品油管道高压串联输送泵机组高可靠性和高性能的难题,实现长输管线输油泵国产化,打破国外产品垄断,拥有了属于自己的“中国泵”。

历时 3 年多,经过 3 代 8 台样机试制,他们研发出具有自主知识产权的智能泵控式电液执行器。

“我们近期和航天六院将合作攻关主输泵节能项目和开关型电液执行器,合作空间还很大。今后我们将始终心系合作,优势互补,军民融合共铸国之重器。”销售华南总经理田中山对双方的合作前景充满期待。

(科日)

## 瞿涛:与洋设备较劲的“土专家”

T22 号中速机补给泵不工作、T20 号中速机两边收线轴不停止工作、T38-2 高速机出现故障……7 月中旬的一天上午 8 点多,安徽省铜陵有色劳动模范、铜冠电工公司漆包线分厂维修班班长瞿涛一上班就带着工具,按照上个生产班次交班登记的值班记录,一一核查有故障的设备。

“这台设备本身没有故障,是操作工误操作成手工模式。”在 T20 号中速机前,瞿涛按了几下电子操作屏,几秒钟就发现了问题。“这是拉丝机定位计出现故障。”在 T38-2 高速机旁,瞿涛同样操作了一下电子操作屏,发现某一参数为“0”,他立即诊断出故障点在哪儿……

铜冠电工公司漆包线分厂 2003 年建厂初期,绝大部分是进口设备,自动化程度高,出现故障很难排查,需要请设备生产厂商派人维修。瞿涛是个与洋设备较劲的人,他认为外国人能修,他应该能修,他经常和分厂的技术人员一道解决生产设备遇到的难题,对不能解决的问题,他积极与设备厂家沟通,查资料,看图纸,制定解决方案,动脑筋、想办法,

直到难题解决为止。

“以前厂内的设备大都是从德国、奥地利进口,每次出现故障都要请外国技师来维修,既要耽误等待的时间,又要花费大量的维修费。”漆包线分厂党支部书记王益森深有感触地对笔者说:“每次厂家来人,瞿涛就在车间里寸步不离地陪在旁边学习,不懂之处就问。但是,更多地还得靠他自学。瞿涛就凭着这种肯吃苦、肯钻研的精神,他掌握了维修进口设备的关键技术。从 2009 年以后,分厂就再也没请过设备厂家来人维修了。”

今年 40 周岁的瞿涛,毕业于铜陵有色技校机电一体化中专专业,于 2000 年参加工作。工作 18 年来,他没有休息过一天年假、每月的出勤都在 29 至 33 个之间。瞿涛自从事电工维修工作以来,他在工作上始终对自己高标准严要求,注重从书本上和实践中汲取知识营养,并把掌握到的业务知识灵活地运用到工作实践中去。为提升自身的文化水平,瞿涛利用晚上业余时间上职工大学,用四年时间取得计算应用专科学历。通过不断学

习,使他本人的设备维修技能和应急处理能力都有很大的提高。

瞿涛是个动手能力很强的人,每次在厂里举办的电工技术比武中都能获得第一名,他连续四年荣获铜冠电工公司标兵。针对进口设备备件采购周期长,成本高等特点,瞿涛积极想办法采用国产备件代替,大力推进设备零件的国产化,他将拉丝机主电机安全继电器电子式改成普通接触器,当发现安装尺寸不符时,他又想办法进行改造,最终使进口备件国产化,解决了制约设备正常生产的难题,同时降低了生产成本,年节省备件费用 120 万元。

瞿涛还充分运用自己技术技能好的特点,积极开展修旧利废工作,把损坏的电机、变频器、电脑主机及各种电器元件,进行整合,变废为宝,修复再利用,每年节约费用约 80 万元。烘炉加热继电器每台价值约 2000 多元,瞿涛每年要修复 60 多台,仅此一项就可节约费用约 10 万多元。由于漆包线分厂的设备是 24 小时不停机的运转,经常会出现设备故障。为保证正常生产,不出现设备故障,



不影响生产。瞿涛狠抓 TPM 管理,他从自己的工作经验中总结出很多经验,然后结合《设备安全操作规程》制定详细点检、润滑等计划并严格遵照实行,由于点检、润滑等到位,避免很多设备故障的发生。也避免漆包机炉膛空烧及大量废线的产生。

18 年来,有多少个节假日、公休日,瞿涛是在工作中度过的,白天黑夜随叫随到,他说不清,18 年来,他带过多少新手,将多少门外汉培养成业务能手,他数不清;而瞿涛说得清的是厂内所有设备的性能和参数,他数得清的是企业几千个日日夜夜安全无事故。

(方咸达 岳莹)

## 中国海油深圳 LNG 接收站投产运营

记者从中国海洋石油集团有限公司(下称中国海油)获悉,来自卡塔尔满载 9.3 万吨液化天然气(LNG)的“拉尔夫卡萨”号 LNG 运输船 8 月 1 日抵达中国海油深圳 LNG 接收站,中国海油第九座 LNG 接收站——深圳 LNG 正式投产运营,这也是中国实施天然气产供储销体系建设以来投产的首个 LNG 接收站,对保障中国清洁能源供应,优化能源消费结构和推动天然气管网互联互通具有重要的现实意义。

LNG 是液化天然气的英文缩写,指天然气经过脱硫、脱酸、脱水、去杂质等工艺后,在零下 162 摄氏度时凝结为液体而成,是更清洁、高效、安全的能源。

深圳 LNG 接收站位于深圳市大鹏新区,建设规模为 4 个 16 万方储罐、一座 26.6 万方 LNG 船专用泊位、设计处理规模为 400 万吨/年,是中国国内土地利用集约度最高的 LNG 接收站,也是境内一次性建设规模最大的接收站。

截至目前,中国海油已先后建成投产了大鹏 LNG、福建 LNG、浙江 LNG、珠海 LNG 和深圳 LNG 等 9 座接收站,年处理能力达 3380 万吨,占全国已投产 LNG 接收站总处理能力的 56%,LNG 接收站运营数量和处理能力均位居全国第一,为中国经济活跃的沿海发达地区输送着绿色、低碳、高效的清洁能源。

据悉,截至 2017 年底,中国海油累计进口 LNG 突破 1.2 亿吨,可为国家减排二氧化碳约近 4 亿吨,相当于植树 8 亿多棵,对治理大气雾霾具有重要作用。

目前,中国海油在广东省内的深圳、大鹏和珠海三家 LNG 接收站及相关管线互联互通工程已被列为国家产供储销体系建设的重点项目。深圳 LNG 的成功投运将为今年冬季中国北方天然气保供新增 1700 万方/天的供应能力。

对此,中国海油气电集团董事长武文来表示,深圳 LNG 项目的投产不仅将为珠三角地区增加优质高效的清洁能源供应,满足该区域对天然气安全稳定供应的需求,对优化能源消费结构、促进区域经济发展、助力打赢蓝天保卫战具有重要意义。深圳 LNG 接收站在管线联通后,可在冬季用气高峰期向环渤海湾、汾渭平原等重点“煤改气”区域供气,为保障全国用气的稳定安全发挥重要的保供作用。

(刘宸瑾)

## 聚焦万亿市场 清华携手浙江共推 柔电发展

将重 8 克,不到 2 毫米厚,仅创可贴大小的柔性贴片贴在胸骨缘偏左,就能实时监测人体体温、心电心率等体征数据,这是浙江清华柔性电子技术研究院(以下简称“浙清柔电院”)新近研发的心电贴。

轻薄、可弯曲、可延展、可穿戴,中国的柔性电子技术正使以医疗为代表的各类电子设备发生颠覆性改变。浙清柔电院科技与产业部部长王显介绍:“未来,大家穿的衣服、戴的帽子都可能是手机、电脑甚至医疗设备。”

根据权威机构 IDTechEx 预测数据,2018 年柔性电子市场可达约 3198 亿人民币,到 2028 年将达到约 20507 亿人民币,其间的复合增长率接近 30%。

为了深耕柔电产业“蓝海”,浙江省政府与清华大学“携手”打造平台型研究院——浙清柔电院,共同推进国内柔电产业快速发展。

“世界柔性电子技术看中国,中国柔性电子技术看浙江。目前,浙江在柔性电子领域的学术研究处于国际领先地位,我们有希望也有能力解决柔性电子技术中的关键问题,占领柔性电子产业的制高点……”王显说:“中国的柔性电子技术发展只是还缺乏一个爆点。”

柔性电子技术的爆点隐藏在应用场景中。只有需求产生,柔性电子技术发展才能获得不断向前的动力。

“7 月,我们刚刚启动柔性电子技术应用场景三创(创意、创新、创业)方案征集大赛,目的就是为了让柔性电子技术更好地应用于真实生活场景。”王显表示,浙清柔电院正尝试着通过汇聚社会智慧创意,激发柔电领域创新发展,扶持柔电领域创业潮。

“三创大赛”为柔电概念广泛传播,创造柔电技术流行氛围提供了契机。他希望这次比赛在吸引人才的同时,能提高大众对柔电产业的了解程度,也期待比赛中的项目能给柔电技术突破带来启发。

目前,柔性有机电致发光器件已广泛应用在显示屏、手机、电子书、卷轴屏、照明、穿戴设备、汽车和折叠电视等多个领域。柔性智能可穿戴器件及其集成技术也已成为市场翘首以盼的热点。

(胡丰盛 孙婧宜)