
专供中国电石工业协会会员单位阅读

(内部材料注意保密未经许可不得公开引用)



电石内参

第 15 期

中国电石工业协会信息部主办 (2023 年 12 月 25 日)

要目

【产业政策】

关于加强今冬明春石油和化工行业安全生产工作的通知

【市场信息】

上周电石价格继续上涨

今年国内 PVC 市场回顾

BDO 部分企业最新竞拍价及装置动态

【技术创新】

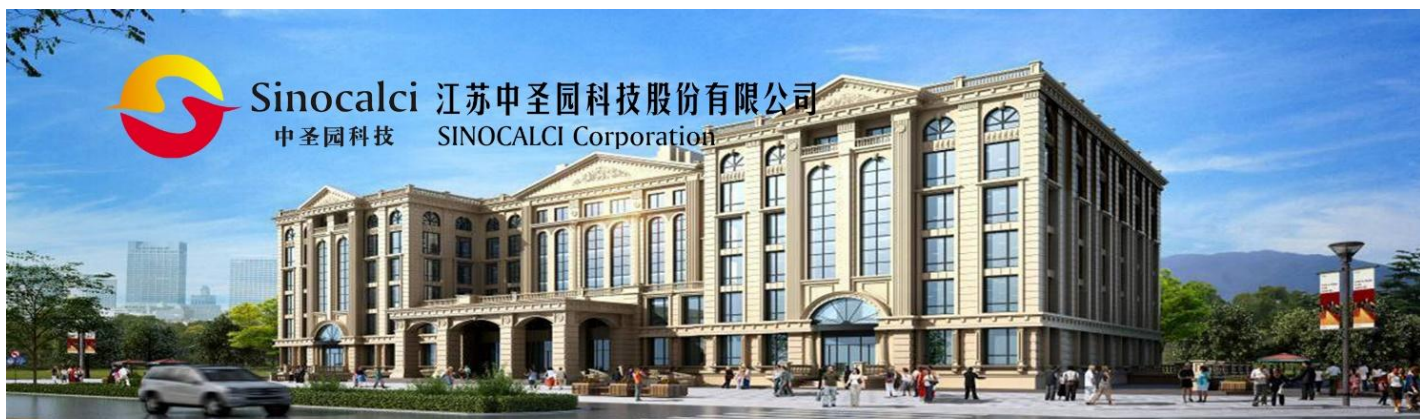
全小料兰炭电石生产工艺革新总结——四川岷江电化有限公司 蒋勇

【行业资讯】

亿利资源、鄂尔多斯集团向甘肃积石山地震灾区捐赠救援物资

天业集团一专利成果解决行业难题

神木氯碱巡检机器人调试成功



江苏中圣园科技股份有限公司成立于2002年，位于六朝古都南京。公司长期致力于工程项目可行性研究、工业窑炉系统EPC总承包、工业智能远程运维、托管运营为一体的全流程服务。主要专业方向：燃烧技术和热能工程。前沿技术：炉窑工业过程节能减排技术；工业固废及危废、废气、含盐废液等无害化处理和资源化利用技术。公司由省工信厅、科技厅及发改委批准建设有江苏省煅烧工程技术研究中心、江苏省企业技术中心及江苏省工业窑炉清洁煅烧工程研究中心，2021年被评为专精特新“小巨人”企业，是一家拥有自主知识产权的高新技术企业。

《煅烧领域》

套筒窑、粉体煅烧窑、双膛窑、回转窑等，可提供全粒径石灰石资源高价值利用解决方案。



《托管运营与技术服务》



全厂托管运营



工业智能运维云平台



技术服务



地址：南京江宁经济技术开发区燕湖路185号 电话：+86-25-58071620 13770660602（王）
网址：www.sinocalci.com 邮箱：wangchao@sinocalci.com



华东磁悬浮鼓风机

Huadong Magnetic levitation blower

山东华东风机有限公司，成立于2010年，自2007年从事于鼓风机业务，位于山东省济南市章丘区，注册资金一亿元，占地面积10万平方米，6万平方米的标准厂房，100多台数控加工设备，现拥有职工300余人，其中，以博士、硕士为核心的技术研发人员60人。



SHANDONG HUADONG BLOWER CO., LTD., founded in 2010, engaged in blower business since 2007. It is located in Zhangqiu District, Jinan City, Shandong Province, registered capital of 100 million yuan, covers an area of 100,000 square meters, 60,000 square meters of standard workshop, more than 100 sets of CNC machining center equipment. Now we have more than 300 employees, including 60 technical research and development personnel with doctor's degree and master's degree as the core.

磁悬浮高速离心鼓风机 Maglev turbo blower



磁悬浮高速离心鼓风机，是一款百分百无接触无摩擦实现智能控制的高效节能环保产品，由磁悬浮轴承，高效永磁同步电机，高效离心叶轮等核心部件组成，有效节电30%以上，噪音低于85分贝，后期基本免维护。

Maglev high-speed centrifugal blower is a 100% contactless and frictionless, high-efficiency, energy-saving and environmentally friendly product that can realize intelligent control. It is composed of core components such as magnetic bearings, high-efficiency permanent magnet synchronous motors, and high-efficiency centrifugal impellers, which effectively save more than 30% of electricity, noise is less than 85 decibels, and is basically maintenance-free in the later stage.



成功案例 Success cases



山东华东风机有限公司

手机: 13370505758
电话: 4008-797-786
地址: 山东省济南市
网址: www.huadongmaglev.com

Shandong Huadong Blower Co.,Ltd

Mobile: 13370505758
Telephone: 4008-797-786
Address: Ji'nan, Shandong, China
Website: www.airturbolower.com

【产业政策】

关于加强今冬明春石油和化工行业安全生产工作的通知

各有关单位：

安全生产，重如泰山。当前正值岁末年初，天气严寒，节假日集中，各单位必须要把安全生产摆在各项工作的首位。警钟长鸣、常抓不懈。当前行业安全生产形势异常严峻，冬季历来是安全生产事故多发期。为深入贯彻落实党的二十大精神和党中央、国务院领导关于加强安全工作的重要指示精神，深刻汲取事故教训，举一反三，排除隐患，强化责任落实和过程控制，把安全风险管控挺在隐患前面，严防重特大事故发生，现就进一步加强今冬明春石油和化工行业安全工作通知如下：

一、认真学习、深刻领会习近平总书记关于加强安全生产工作的重要批示指示精神。

切实认识做好安全生产工作的极端重要性，始终坚持“人民至上、生命至上”，清醒认识当前安全生产形势的严峻性、复杂性、突发性，牢固树立安全发展理念，强化底线思维，严把安全生产红线，抓紧抓细安全生产工作，切实在思想和行动上强化对危险化学品的易燃易爆物品的风险管控，深入排查治理安全隐患，坚决防范重特大事故发生，切实维护人民群众生命财产安全和社会大局稳定。

二、严格落实主体责任，下大力气夯实安全生产工作基础。

各单位要进一步压实主体责任，严格落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”和“三管三必须”要求，建立健全严格的安全生产责

任体系，分解压实责任，把责任措施落实到具体场景，具体点位，具体人员，层层抓好落实，确保不留盲区和死角。做到安全投入到位、安全培训到位、基础管理到位、应急救援到位，确保安全生产。各单位要坚持关口前移，预防为主，做好自身企业事故事件的统计分析，开展风险研判工作。要根据国务院安委会即将印发的安全生产治本攻坚三年行动方案，结合自身实际，加强研究，提早谋划，通过人防、技防、工程防、管理防等综合措施，着力补短板强弱项，实现本质安全水平的大幅提升。要严格节假日的领导值班制度，切实落实好节假日在岗值班和返乡探亲的人员安全教育和安全措施。

三、严防严控重点领域重点环节安全风险。

要统筹好安全和发展，加强生产组织管理，合理安排冬季各项生产活动，聚焦危险化学品重大危险源、高危细分领域等重点领域，以及生产、储运、使用、废弃处置等重点环节，加强老旧装置安全运行监控，严格特殊作业、检维修制度有效落实、严禁设备带病运行、严禁高危区域人员聚集，确保装置平稳运行。严格复工复产、开停车、检修维修、异常工况处置、特殊作业等安全管理，制定技术方案措施，组织专业力量，开展重点领域和薄弱环节自查自改工作。

四、强化人员素质提升，严格落实应急响应和处置工作。

加强对一线从业人员的安全培训教育，增强从业人员遵章守法意识和安全防范意识，提高岗位安全操作技能。严格执行各项安全规章制度，推动常态化、实战化开展应急演练，提升安全意识和应急能力。结合冬季气候特点，制定极端天气安全防范应急预案，认真落实防凝防冻、防火防爆

措施。各级领导干部要发挥安全领导力的作用，加强应急值守，严格执行领导干部在岗带班制度，落实重点危险作业岗位和关键装置应急管理处置措施，扎实做好应急救援准备工作，及时有效处置突发事件，确保今冬明春的安全生产。

五、大力践行责任关怀理念，强化 HSE 自律。

石油和化工企业要积极践行责任关怀理念，加强 HSE 自律，积极开展社区认知和应急响应、储运安全、污染防治、工艺安全、职业健康安全、产品安全监管和安全保卫工作，加强对产品从研发、设计、制造、生产、储运、使用到废弃的全链条、全生命周期的管理，完善 HSE 管理和控制体系，持续改进安全、环境和健康绩效，不断提升本质安全水平，实现绿色、可持续发展。

中国石油和化学工业联合会

2023 年 12 月 12 日

【市场信息】

电石

上周电石价格继续上涨

近日原料电石价格小幅上涨，西北地区出现限电，供应减少，外加雨雪天气影响，运输效率有所下降，电石市场供需有所改善，电石行情或小幅上涨。目前外采电石 PVC 企业延续亏损状态，氯碱企业综合小幅盈利，随着短期电石价格重新上涨，成本端支撑力度再度加强。因限电及电石到货不均导致 PVC 供应边际收缩，产量高位微降。根据装置检修计划来看，

下周暂无计划检修企业，但部分前期检修延续停车状态，检修损失量略有增加，预计产量或仍偏稳，关注未来能耗双控和限电限产能否成为 PVC 供应端的重要因素。消费来看，需求延续疲弱态势，下游制品厂订单未有好转，整体开工进一步下滑，近日北方大部分地区遭遇强降雪天气，多地发布道路结冰橙色预警，随着气温骤降及雨雪天气的增加，刚需有进一步萎缩预期，因此整体来看短期 PVC 供需仍偏宽松。

截止 12 月 22 日乌海地区出厂价 2950-3000 元/吨，乌兰察地区出厂价 3040-3090 元/吨，宁夏地区地区出厂价 2950-3010 元/吨，西北地区接收价格 2975-3010 元/吨，陕西 3050 元/吨，山东 3345-3415 元/吨，河北 3295-3345 元/吨，河南 3300 元/吨，东北 3400-3450 元/吨，四川 3425-3475 元/吨，山西 2960-2960 元/吨。

整体电石市场仍旧维持小幅推涨的局面，供需博弈下的现货市场偏强良好，供应有所减少需求尚可加之运输问题共同作用下，导致电石市场上行。但随着雨雪天气消失，运输压力有所缓解，电石生产企业库存消化较快。短期之内电石或仍偏强运行为主。

PVC

今年国内 PVC 市场回顾

2023 年我国 PVC 市场整体表现较为低迷，行情最低点出现在 6 月中旬，市场波动幅度基本为 900-985 元/吨。国内 PVC 市场自本月 8 日开始有所回暖，但当前乙烯法和电石法 PVC 均价仍较年初分别下跌 6.7%和 5.9%。概括分析，影响国内 PVC 市场走势的主要因素包括：

1、**新建装置产能陆续释放。**今年国内新增 PVC 产能 91 万吨，且基本上在上半年完成试车，PVC 供应量稳中有升，市场供应压力增加。

2、**需求方面，**今年以来，房地产市场表现较为疲软，虽然国家接连出台了各项促进房地产稳定发展的政策，现货行情在短时间内出现了一定上涨，但整体下游塑料制品需求偏弱。国内下游加工企业开工不足，导致国内 PVC 需求增量有限。

3、**出口市场相对活跃。**2023 年国内 PVC 外贸市场表现较为活跃，一季度 PVC 出口表现较好，二季度下降明显，进入三季度美国及中国台湾地区 PVC 装置接连检修，国际市场供应偏紧，同时印度因雨季结束开始加大采购备货，带动了我国 PVC 出口报价提升，出口签单增加。2023 年 1-11 月，我国累计出口 PVC 纯粉 210.1 万吨，同比增长 14.2%。出口市场对改善国内供需关系起到一定作用。

BDO

BDO 部分企业最新竞拍价及装置动态

BDO 市场价格：近期，国内部分企业 BDO 竞拍价，12 月 5 日上午 11:30 内蒙古东景生物等 9 家，在河南能源交易平台竞价销售平均在 9500—9600 元/吨之间，总成交 765 吨。

BDO 企业装置动态：陕西陕化一期 3 万吨/年、二期 10 万吨/年 BDO 装置稳定运，12 月存换剂计划，时间尚不确定，BDO 自用及交付合约为主；陕西国融化工 6 万吨/年 BDO 装置负荷 7 成附近，BDO 停止现货销售；新疆美克化工一、二、三、四期 BDO 装置较稳定运行，现货对外不报盘，

实单商谈。**新疆天业** 21 万吨/年产能 BDO 装置，目前 6 万吨/年产能稳定运行中，3+6 万吨一直未重启，剩下 6 万吨装置近期运行不稳定暂停车，12 月上旬存重启预期。**福建海泉**（原福建湄洲湾）4 万吨/年产能 BDO 装置 11 月 9 日已出合格品，目前负荷 5-6 成。下游 PBT 在重启，BDO 对外暂无参考报价；**陕西黑猫** 6 万吨/年产能 BDO 装置运行稳定；**四川天华** BDO 一期 2.5 万吨、二期 6 万吨装置稳定运行，1 月存检修预期，时间尚不确定。BDO 主供下游 PTMEG 和 GBL 使用，对外不报价；**万华化学**（四川）有限公司 10 万吨/年 BDO 装置 12 月 15 日开始检修，预计一个月；**延长石油** 10 万吨/年产能 BDO 装置自 12 月 17 日因设备问题，负荷降至 3 成附近。

【技术创新】

全小料兰炭电石生产工艺革新总结

四川岷江电化有限公司 蒋勇

四川岷江电化有限公司（以下简称公司）始终致力于节能降耗工作，从工艺、设备上持续优化改进，近年来单位产品综合能耗、电炉电耗逐年降低，如何在此基础上进一步挖潜降耗是我公司研究的主要课题。结合行业发展情况以及公司实际，我们把全部使用小料兰炭作为挖潜降耗的主要课题来攻关。通过工艺上的研究、试验，认为通过进一步增加小粒度兰炭一是能增加反应速度，从而能提升产量，同时降低电耗；二是炭元素能反应更完全，从而提升质量，降低电极糊的消耗。

一、现状及工艺革新可行性

公司 2021 年之前用的全是中料兰炭，2021 年逐步添加小粒度兰炭（即 8-18mm 兰炭），到 2022 年底，小料兰炭的配比稳定在 50%。由于受烘干设备限制无法使用更多的小料兰炭，炭材粒度搭配是靠卸货时进行搭配，若来料不均匀则用铲车或行吊进行搭配。但受场地限制、来货不均搭配偏差较大，兰炭的粒度改变，导致炉料的比电阻发生变化，控制不当极易发生大塌料及翻电石，对电石炉的稳产、高产影响较大。对此，公司通过工艺上的持续研究、试验，认为通过引进烘干装置，能进一步提高小粒度兰炭的用量，达到以下效果：一是能增加炭材反应速度，提升产量；二是碳元素能反应更完全，提升质量，降低电极糊的消耗。

二、工艺革新措施

公司根据原有引进 1#立式烘干装置的经验，于 2022 年 12 月底引进 3#立式烘干装置投入运行，彻底解决了炭材烘干小兰炭的瓶颈，从 2023 年 1 月开始逐步增加小料兰炭占比，通过工艺操作人员的摸索，不断调整工艺控制参数，找到了与公司现有原料、设备相适应的控炉参数，到 2 月底已全部使用小料兰炭，生产更趋于稳定，产量、质量均明显提升，电耗、电极糊消耗明显下降。

三、工艺革新取得的成效

由于疫情及限电原因，2022 年 8-12 月的生产不正常，为了确保数据的准确性，特用 2022 年 1 至 7 月的数据与 2023 年 1 至 7 月的数据做个比较。

（一）产量提升：2022 年 1 月至 7 月日产量（除 5 月大检修）141221.55t，平均日产量 780t/天。2023 年 1 月至 7 月产量（除 4 月算账经营进行轮换检修）146440.38t，平均日产量 804t/天。相当于日产量提升 24t/天，提

升 3.1%。

（二）质量提升：2022 年 1 月至 7 月销售平均优一级品率 85%，最高优一级品率 94.91%，生产平均发气量 303，销售反馈平均发气量 290；2023 年 1 月至 7 月销售平均优一级品率 90.86%，最高优一级品率 99.75%，平均发气量 305，销售反馈平均发气量 293。

（三）电耗下降：2023 年电耗下降更加明显，截止 10 月吨电石实物工艺电耗 3020 度左右，电耗下降与采用全小兰炭增加了反应速度有关；与采用出炉机，减少了出炉时间有关（去年采用出炉机在 42%左右）；与停炉次数减少有关；与外购灰质量提升有关；与外购石灰石质量提升有关；排出其他因素估计采用全小兰炭降低电石电炉电耗在 20 度左右。

（四）电极糊消耗：同比下降 2kg/吨电石。

（五）采购兰炭成本：相同条件下每吨兰炭成本下降 24 元。

据保守估计，截止 9 月底，公司从兰炭采购成本、电耗下降（只计算使用全小料兰炭部分）、降低电极糊消耗上降各种成本三百余万元。

通过全小兰炭生产电石技术改进，为公司的节能降碳工作百尺竿头更进一步，为公司创建绿色工厂再添动能。

【行业资讯】

亿利资源、鄂尔多斯集团向甘肃积石山地震灾区捐赠救援物资

12月18日深夜发生的甘肃临夏州积石山县6.2级地震，亿利资源集团党委、董事会第一时间组织安排亿利甘肃区域分公司驰援灾区。

12月19日，亿利甘肃分公司迅速组织救灾物资和车辆，尹和平、李星宇等五位同志组成工作队，组织了抗感药品、口罩、消毒液、清真方便食品和棉大衣等当地急需的物资，随车赶赴积石山县捐赠物资。当天晚上11时27分工作队将物资送抵当地民政局，立刻配合志愿者一起卸货，忙到20日凌晨一点半左右完成交接工作，工作队连夜返程。（来源：亿利资源）

12月20日，鄂尔多斯资源股份有限公司通过中国宋庆龄基金会向甘肃积石山地震灾区捐赠2000万元物资，与灾区人民共渡难关。（来源：鄂尔多斯集团）

天业集团一专利成果解决行业难题

日前，在2023年全国石油和化工行业科技创新大会上，天业集团一项专利成果——一种低聚合度聚氯乙烯专用树脂获“石油和化工行业专利优秀奖”。该技术成果不仅可以丰富我国聚氯乙烯树脂（以下简称PVC）品种，还解决了我国氯化聚氯乙烯（以下简称CPVC）开发过程原料匮乏的难题。

据了解，现有技术悬浮法工艺生产聚氯乙烯树脂，通过调控聚合釜搅拌转速和分散剂种类及用量，可在宏观上显著改变聚氯乙烯树脂的颗粒形态，调节粒度分布、外形圆度，对内部空隙结构亦有较好的改善，但对于

树脂深层次微纳结构的调控不易完成。为了解决上述技术问题，天业集团技术团队通过控制升温速率、调节 PVC 成粒关键过程的反应速率等方式在聚合釜工业装置上生产出了一种高质量的氯化专用 PVC，为化工行业高质量发展增添了动力。

目前，该专利技术已在新疆天业天伟化工有限公司生产应用，生产过程中聚合反应平稳，各批次树脂质量重复性好。截至目前，已生产出 18.5 万吨氯化专用 PVC 树脂产品，该产品皮膜少、内部疏松多孔、孔隙率分布均匀、颗粒规整，树脂的粒径 120 目的集中度达 75%以上，树脂的内在质量得到了有效提升。

新疆天业天伟化工有限公司相关负责人表示，该专利技术生产的树脂具有良好的柔韧性和弹性，且易于加工，加工后的材料透明性能好，可广泛用在透明软制品、家具贴膜、卡基材料、医药包装等领域，深得客商青睐，产品已在广东、江苏、四川等地热销。（董生祥）

神木氯碱巡检机器人调试成功

近日，在神木氯碱电解槽厂房，一台蓝色“小车”正在围绕电解槽缓慢行走，这是公司刚调试完成的巡检机器人，该机器人的投运将为工厂智能化再添力量。

神木氯碱目前设置有 7 台巡检机器人，5 台防爆机器人分别运用于一线电解厂房，二线电解厂房，烧碱界区氯厂房、氢压机压机厂房，VCM 转换，聚合、干燥厂房；2 台非防爆机器人分别运用于除盐水处理站、空压制氮。

巡检机器人具有可见光成像、视觉常规识别、红外成像、视觉特殊识别等云台功能，并且可以实现温度传感器、局放检测、气体检测、微气象

站、听觉感知、人脸识别、湿度传感器、语音通信、噪音检测等拓展功能。在后台可以完成巡检地图绘制，巡检信息上传，机器人巡检位置实时定位等。该巡检机器人为轮式机器人，均采用激光雷达定位。

近年来，神木氯碱瞄准科技前沿，坚定不移走信息化、智能化发展道路，大力推进智慧工厂建设，相继完成基于工业互联网平台的智慧生产、智慧安环等信息平台，以及主数据系统、中心控制室大屏展示等多项信息化项目。本次电解厂房巡检机器人的调试完成是公司智慧巡检平台的关键节点，为智慧巡检平台的全面投运奠定了坚实基础。

联系人：郭永明 刘怡 蒋顺平 联系电话：010-84885707

投稿邮箱：ccia07@126.com