

中国电石工业协会

工作通讯



中国电石工业协会信息部主办

第 28 期（总 183 期）

2022 年 7 月 11 日

要 目

政策要闻

2022 年《工业能效提升行动计划》发布

行业信息

2022 年《重点石化产品产能预警报告》发布

市场动态

电石上半年报告

企业资讯

电石工业协会技术部工作简讯

亿利集团召开庆祝中国共产党成立 101 周年会议

四川省危化品协会专家各有侧重双机制标准化服务并行

伊东集团党委开展二十大主题党日活动暨党员红色教育培训

中国石化宁夏能化凝聚发展合力 携手再立新功

神木电石召开庆祝中国共产党成立 101 周年暨“七一”表彰大会

内蒙宜化开展多元化安全活动

管理赋能

以“时时放心不下”的责任感做好集团高质量发展大文章

企业纪实

新疆托克逊能化高质量党建引领企业改革发展破浪前行

行业研究

电石渣悬浮煅烧制备中速灰的生产工艺技术

《工业能效提升行动计划》发布 2025 年规上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%

6月29日，工信部、发改委等六部门联合发布《工业能效提升行动计划》，提出到2025年，规模以上工业单位增加值能耗比2020年下降13.5%。

《行动计划》提出，到2025年，重点工业行业能效全面提升，数据中心等重点领域能效明显提升，绿色低碳能源利用比例显著提高，节能提效工艺技术装备广泛应用，标准、服务和监管体系逐步完善，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比2020年下降13.5%。

《行动计划》结合产业发展实际提出一系列具体目标：到2025年，新增高效节能电机占比达到70%以上，新增高效节能变压器占比达到80%以上，新建大型、超大型数据中心电能利用效率（PUE）优于1.3，工业领域电能占终端能源消费比重达到30%。

工信部赛迪研究院副院长刘文强：我们工业的产出占GDP的比重，大概30%左右，但是我们能源消耗量是占了三分之二。如果按照全球的平均水平这条线，我们现在的工业能源消耗这个量还可以支撑工业增加值至少翻一番以上。工业能源效率的提升，既不影响我们发展，而且促进我们高质量发展，也对我们的二氧化碳的减排至关重要。

《行动计划》聚焦重点用能行业、重点用能领域和重点用能设备，分业施策，分类推进，系统提升工业能效水平。统筹优化工业用能结构、数字赋能等对节能提效的促进作用，全面提升工业能效基础。

《行动计划》提出，提升重点用能行业领域能效，加强重点行业能量系统优化、余热余压利用、可再生能源利用等。持续开展国家绿色数据中心建设，提高网络设备等信息处理设备能效。围绕电机、变压器、锅炉等通用用能设备，持续开展能效提升专项行动。

工信部赛迪研究院副院长刘文强：按照当时经验，在钢铁、建材、石化、化工这些行业和重点用能企业，开展能源管控中心建设的经验，大概能够节约整个能耗的3%。另外，还要涉及一些重点用能产品和装备，比如这些年我们不断推进电机、变压器、锅炉等通用的用能产品装备，不断提升它的效率。

在提升企业园区综合能效上，《行动计划》明确，实施重点用能行业能效“领跑者”制度，探索打造超级能效工厂。加强大型企业能效引领作用，提升中小企业能效服务能力，系统提升产业链供应链综合能效水平。

同时，《行动计划》强调，要充分发挥数字技术对工业能效提升的赋能作用，推动构建状态感知、实时分析、科学决策、精确执行的能源管控体系，加速生产方式数字化、绿色化转型。提升节能技术装备产品供给水平，大力发展节能服务。

2022 年《重点石化产品产能预警报告》发布



在 6 月 28 日召开的 2022 石化产业发展大会上，中国石油和化学工业联合会副会长孙伟善发布了《2022 年度重点石化产品产能预警报告》，详细介绍了 24 种重点石化化工产品 2021 年产能情况及 2022 年相关预测。

我国炼油能力继续提升，2022 年将成为世界最大炼油国

2021 年，我国新建炼油产能 3600 万吨/年，若干家 500 万吨/年以下小型炼油企业关停。2022 年，中国石油广东石化的 2000 万吨/年炼油项目将建成投产，我国炼油能力将达到 9.1 亿吨年，超过美国成为世界第一大炼油国。但随着新能源汽车在国内的推广应用，成品油市场将进一步供过于求。

基础石化原料仍处于投产高峰期，部分产品供应缺口缩小

◆ **乙烯**：2021 年产能为 4204 万吨/年，同比增长 21%。根据在建项目进度，预计 2022 年我国新增产能 1505 万吨/年，乙烯产能将达到 5709 万吨/年，同比增加 36%，我国将成为世界最大的乙烯生

产国。伴随新产能的集中投产和释放，开工率按 85% 计算，乙烯产量将超过 900 万吨，预计自给率将提高到 70% 左右。

◆ **丙烯**：2021 年产能突破 5000 万吨/年的大关达到 5094 万吨/年，同比增长 12.7%。按项目建设进度，2022 年我国将新增丙烯产能 881 万吨/年，预计总产能达到 5975 万吨/年，同比提高 17.3%。因新增产能过多，加上丙烷原料供应受限而影响丙烷脱氢制丙烯装置开工率，预计装置平均开工率将继续下降至 80% 左右。

◆ **乙二醇**：2021 年产能达到 2081 万吨/年，同比增长 32.7%。据不完全统计，2022 年我国将有 12 个乙二醇项目投产（其中煤制乙二醇项目 8 个），新增产能 435 万吨/年，预计总产能将达到 2516 万吨/年，同比增长 21%。伴随着乙二醇上下游产业链逐步完善，行业一体化趋势愈加明显，中国乙二醇产品供需均呈稳定增长之势，但是供应增速明显高于消费增速，预计供应缺口将减少 200 万~300 万吨。未来 2~3 年，随着大炼化项目的投产和装置开工率提高，行业竞争将进入激烈博弈期，竞争力弱的企业将被迫退出。

◆ **对二甲苯(PX)**：2021 年产能达到 3159 万吨/年，同比增长 23.7%。根据计划，2022 年将有 7 个 PX 项目投产，新增产能 1174 万吨/年，总产能预计将达到 4333 万吨/年，同比增长 37%；国产将替代进口，供应短缺问题得到有效缓解。因公布的新建、拟建项目较多，且供应增速明显高于需求增速，未来几年内我国 PX 有产能过剩的风险。

通过多年的供给侧结构性改革

产能利用率提高，已经处于较健康的发展水平

◆ **烧碱**：2021 年新增产能 109 万吨/年，退出产能 71.5 万吨/年，总产能 4508 万吨/年，同比增长 2.1%；产量 3891 万吨，同比提高 5.2%；2014 年以来装置开工率保持在 80% 上下，2021 年开工率 86%，

提高 4.8 个百分点。按计划，2022 年将有 8 个烧碱项目投产，预计烧碱产能将达到 4632 万吨/年，增幅为 2.8%；开工率降至 82% 左右。

◆ **纯碱**：2021 年产能 3239 万吨/年，已经保持三年不变；产量 2873 万吨；装置开工率 88.7%；2015 年以来一直保持在 85% 以上；表观消费量持续增长，达到 2821 万吨，同比增长 5%。预计 2022 年我国纯碱产能减少 110 万吨/年，降为 3129 万吨/年，降幅 3.4%；工率保持在 88% 左右。

◆ **甲醇**：2021 年产能 9738.5 万吨/年，同比增长 3.2%；产量 7816 万吨，同比增长为 17.7%；装置平均开工率 80.3%；进口量 1121.8 万吨，同比下降 13.8%；表观消费量 8899 万吨，同比增长 4.1%。预计 2022 年我国甲醇产能将超过 1 亿吨/年，达到 10045 万吨/年，增幅 3.3%；因需求强劲，预计开工率仍在 80% 左右。

◆ **电石**：2021 年产能 3800 万吨/年，同比减少 200 万吨/年；产量 2900 万吨，较 2020 年多产 12 万吨；装置开工率 76.3%，同比提高 4.1 个百分点，产能仍过剩。预计 2022 年电石产能不变，下游 BDO、PVC 需求强劲，开工率进一步提高。

◆ **1,4-丁二醇 (BDO)**：2021 年 3 万吨/年产能重启，总产能达到 217.5 万吨年；产量 182 万吨，同比提高 16.7%；装置开工率 83.7%，同比提高 11 个百分点；表观消费量 185.2 万吨，同比增长 18.8%，处于紧平衡状态。预计 2022 年新增产能 48 万吨/年，达到 265.5 万吨/年，增幅 22%。另有 819 万吨/年产能计划在 2023、2024 年投产，产能增速明显大于需求增速，将产能过剩。

◆ **钛白粉**：2021 年产能 448.7 万吨/年，同比增加 11.2%；产量 379 万吨，同比增长 8.0%；表观消费量 267 万吨，同比增长 8.1%；因需求增长速率不及产能增长速率，装置开工率同比下降 2.6 个百分点，为 84.5%。预计 2022 年新增产能 101 万吨/年，达到 549 万

吨/年，增加 22%；根据下游需求和进出口情况，预计装置开工率 75%，产能将过剩。

化肥行业景气度回升，氮肥市场供求平衡

磷肥产能过剩有所改善

◆**合成氨**：2021 年产能 6488 万吨/年，净退出 49 万吨/年；产量 5909 万吨，同比提高 0.4%；装置开工率 91%，提高 1 个百分点；净进口量 77.3 万吨，表观消费量 5986.5 万吨。

◆**尿素**：2021 年产能 6540 万吨/年，净退出 46 万吨/年；产量 5563 万吨，同比下降 1.1%；装置平均开工率 85.1%，同比下降 0.3 个百分点；净出口量 525 万吨，表观消费量 5038 万吨。预计 2022 年，我国新增尿素产能 256 万吨/年至 6796 万吨/年，增幅 3.9%。

◆**磷肥**：2021 年净退出 34 万吨/年（折 P2O5 纯，下同），产能降至 2141 万吨/年；产量 1684.4 万吨，同比增长 3.1%；装置开工率 78.7%，同比提高 3.5 个百分点；净出口量 378.5 万吨，同比增长 49.6%；表观消费量约 1306 万吨，同比减少 5.5%。

◆**磷铵**：2021 年磷酸一铵产量 794.6 万吨/年；装置开工率 77.3%，净出口量提高到 174.1 万吨，同比提高了 49.6%；表观消费量 620.5 万吨，同比提高了 0.4%。磷酸二铵产量 664.7 万吨/年，同比减少 0.4%；装置开工率 78.3%，提高了 0.4%；净出口 289.7 万吨，同比提高了 9.2%。预计 2022 年，我国磷铵产能不变，依然供大于求，磷酸一铵产量的 20%以上、磷酸二铵产量的 40%以上仍需出口消化。

现代煤化工：迎来发展机遇

除煤制乙二醇外开工率已提高到健康水平

◆**煤制油**：2021 年煤制油无新增产能，总产能保持 823 万吨/年不变；全年产量 679.5 万吨，同比提高 30.2%；装置开工率 82.6%，

较 2020 年度提高 19.2 个百分点。预计 2022 年煤制油产能保持不变。

◆**煤制天然气**：2021 年煤制天然气新增产能 10.2 亿立方米/年，总产能达到 61.25 亿方/年；全年产量 44.53 亿方，同比减少 2.32 亿方；全年有效产能利用率 83.1%，较上年度降低 8.6 个百分点。预计 2022 年煤制天然气产能保持不变。

◆**煤（甲醇）制烯烃**：2021 年煤（甲醇）制烯烃无新增产能，总产能保持 1672 万吨/年不变；全年产量 1575.2 万吨，较 2020 年增加 62.7 万吨，增幅 4.1%；装置开工率 94.2%，较 2020 年度提高 3.7 个百分点。2022 年煤（甲醇）制烯烃新增计划投产项目 3 个，新增产能 100 万吨/年，到 2022 年底总产能达到 1772 万吨/年。

◆**煤（合成气）制乙二醇**：2021 年新增产能 186 万吨/年，总产能达到 803 万吨/年，增幅 30.1%；全年产量 322.8 万吨，较 2020 年度增加 22.6 万吨；因煤（合成气）制乙二醇产品质量仍存在差距，且投产项目多导致开工率下降至 40.2%，同比降低 10.1 个百分点，拉低了乙二醇产品总的装置开工率，至使我国乙二醇装置的开工率水平较低（不到 60%）。2022 年煤（合成气）制乙二醇新增计划投产项目 6 个，新增产能 400 万吨/年，到 2022 年底总产能有望达到 1203 万吨/年。

聚烯烃和聚碳处于处于扩能高峰期，

PVC 仍产能过剩

◆**聚乙烯（PE）**：2021 年产能增加 20.9%至 2836 万吨/年；产量同比增加 16.3%至 2328.7 万吨；因新投产装置较多，装置开工率下降 3.2%至 82.1%；供应缺口同比缩小 23%至 1408 万吨。预计 2022 年，我国 PE 将新增产能 405 万吨/年至 3241 万吨/年，增幅 14.3%。受限塑令等影响，国内 PE 需求增长速率将有所下降。未来几年仍有大量新建拟建项目，面临结构性过剩的压力。

◆ **聚丙烯（PP）**：2021年产能增加11.6%至3216万吨/年；产量同比增长13.4%至2926.9万吨；装置开工率同比提高0.4%至91%；供应缺口同比缩小44.4%至341万吨。预计2022年，我国PP将新增产能515万吨/年至3731万吨/年，增幅超过16%。主力消费塑编制品已经过剩，但小家电、日用品、玩具、汽车、食品及医用包装材料等注塑制品对PP需求将稳定增长，总体保持供求平衡状态。

◆ **聚氯乙烯（PVC）**：2021年新增产能64.5万吨/年，退出产能16万吨/年，净增加48.5万吨/年，总产能达2713万吨/年；产量同比增长2.1%至2117万吨；装置开工率78%，与2020年相当；出口量同比增加179%至175.4万吨，创出新高。预计2022年，我国PVC将新增产能120万吨/年至2833万吨/年，增幅4.4%，产能仍保持略过剩状态。

◆ **聚碳酸酯（PC）**：2021年产能同比增长26.7%至247万吨/年；产量同比增长18.2%至130万吨；装置开工率同比下降3.8%至52.6%；供应缺口同比缩小15.2%。预计2022年，我国PC将新增产能72万吨/年至319万吨/年，增长率约29%。外资品牌的绝对垄断局面在逐步打破，供应缺口不断缩小，但竞争激烈，装置开工率仍比较低，企业盈利比较困难。

合成橡胶结构性产能过剩严重

◆ **丁苯橡胶**：近年来，我国丁苯橡胶供求增长缓慢。2021年产能175万吨/年，同比增长2.3%；表观消费量155.2万吨，同比减少0.7%；装置开工率72%，同比增长0.7个百分点，大体上与2020年持平；乳聚丁苯橡胶同质化竞争问题突出，但溶聚丁苯橡胶部分牌号依赖进口。2021年净进口量29.2万吨，同比减少15%。预计2022年，我国丁苯橡胶将新增产能12万吨/年至187万吨/年，增长4.6%；国内需求较稳定，新装置投产将使装置开工率下降；结构性产能过剩的状态不变。

◆ **顺丁橡胶**：由于产品被替代，近年来我国顺丁橡胶的需求呈下降趋势。2021年，我国产能152万吨/年，减少1万吨/年，同比减少0.7%；表观消费量116.7万吨，同比减少11.8%；装置开工率70.4%，同比下降2.1个百分点；我国稀土顺丁橡胶、低顺顺丁橡胶等合计净进口量9.7万吨，同比减少54.4%。预计2022年，我国顺丁橡胶将新增产能19万吨/年至171万吨/年，增长12.5%；供应增速远大于需求增速，将使产能过剩进一步加剧。

我国聚氨酯国际竞争力强

出口增加使装置开工率保持在高位

◆ **二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）**：2021年我国MDI供求均大幅度增长，新增产能55万吨/年，总产能达到38万吨/年，同比增长16.5%；产量353万吨，同比增长33.7%；装置开工率90.7%，同比提高11.7%；净出口量76.7万吨，同比增长212%；表观消费量113.5万吨，同比提高59.4%。

◆ **甲苯二异氰酸酯（TDI）**：2021年我国TDI供求增长缓慢，新增产能4万吨/年，总产能142万吨/年，同比增长2.9%；产量123.5万吨，同比增长22.6%；装置开工率87%，提高了14%；净出口量35.4万吨，同比增长61.4%；表观消费量88.12万吨，同比提高3.6%。

MDI、TDI生产技术复杂，装置投资大，过程控制困难，技术垄断性较高。2022年，我国没有新的MDI、TDI项目建成投产，产能保持不变。

磷酸铁锂迎来第二春，供求均快速增长

凭借安全性高、循环寿命长等优点，磷酸铁锂正逐渐获得市场认可。受益于新能源车和储能行业的快速发展，以及国内供不应求现状的吸引，大量企业抢滩布局，当前磷酸铁锂正处于飞速发展阶

段，新建、拟建项目多，需求快速增长，成本飞涨，市场价格一路走高。

2021年新增磷酸铁锂产能35万吨/年，总产能达到71.2万吨/年，同比增长96.7%；产量43.55万吨，同比增长212.1%；装置开工率61.2%，提高了22.6个百分点；表观消费量43.58万吨，同比提高213%。

预计2022年，磷酸铁锂新增产能21.5万吨/年，总产能达到92.7万吨/年，同比增长30%；考虑到终端需求、原料供应等现实因素，预计2022年产量约为65万吨，装置开工率提高到70%左右。因新建拟建项目多，产能增长过快，超过同期需求增长速率，而且原料磷矿供应紧张，预计2023年我国磷酸铁锂将面临产能过剩的风险。

2022年我国重点石化化工产品产能利用率预测

产品名称	2021年%	2022年%预测	2022年产能利用率预测
原油一次加工	79.9	82	↑
乙烯	86.9	86	≈
丙烯	81.5	80	↓
乙二醇	57.6	55.6	↓
对二甲苯(PX)	68.4	60	↓
精对苯二甲酸(PTA)	79.6	76	↓
烧碱	86.3	82	↓
纯碱	88.7	88	≈
甲醇	80.3	82	↑
电石	76.3	76	≈
1,4-丁二醇(BDO)	83.7	82	↓
钛白粉	84.5	85	≈
尿素	85.1	83	↓
磷酸一铵	77.3	75	↓
磷酸二铵	78.3	75	↓
聚乙烯(PE)	82.1	80	↓
聚丙烯(PP)	91	88	↓
聚氯乙烯(PVC)	78	79	↑
聚碳酸酯(PC)	41.7	50	↑
丁苯橡胶	72	70	↑
顺丁橡胶	70.4	68	↑
二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	90.7	94	↑
甲苯二异氰酸酯(TDI)	87	87	≈
磷酸铁锂	61.20%	70	↑

(来源：石化联合会)

电石上半年报告

报告对国内电石的发展现状进行分析，并对电石行业的长期和短期发展趋势进行预测，报告数据主要来源于国家统计局、国家信息中心、海关总署。

第一章 2022年上半年国内电石行情综述

2022年上半年国内电石行情波动较大，以东北地区为例，国内电石价格最高达到了5200元/吨，最低在4400元/吨。2022年上半年国内电石最高价出现在1月为5200元/吨，最低价出现在6月为3650元/吨，高低价差1550元/吨，跌幅29.8%。下面对上半年的电石行情进行详细分析：

2022年国内电石市场经历了持续阴跌和价格逐渐回调以及稳中有跌的走势。年初到2月下旬，电石价格不断阴跌，电石生产企业出厂价格今年首次跌破4000大关，跌至3950元/吨，随后电石价格迎来上涨模式，直到3月中旬，市场价格逐渐上调。在这一阶段，电石供应方面，呈现持续增长的趋势，生产企业开工率有所提升，整体供应增加，导致待卸车增多。需求方面，受公共卫生事件和雨雪天气的影响下，下游部分氯碱企业存在区域到货不均的情况。2月末到3月中旬，电石生产企业陆续上调价格，以此来刺激贸易商提货，下游氯碱企业接货积极性提高，需求尚可，且下游PVC企业接收价格陆续跟涨，市场呈现利好趋势，电石上游兰炭价格也迎来大幅上调，给电石成本面一定支撑，下游PVC市场逐渐转好，给电石提供一定利好因素。3月下旬电石价格再次走低，4月份电石市场价格先跌后局部略涨，整体价格重心明显下移，市场出厂价先下调400元/吨后又回涨50元/吨左右，下游采购价普遍下调250-300元/吨。4月多数时间电石开工相对稳定，上游兰炭价格走低对电

石市场支撑减弱，主要下游 PVC 开工状况不佳，需求减少的同时也有配套电石外销现象，外加 4 月多数时间运输效率不佳影响电石流通，综合造成市场供应显过剩，价格陆续下调。5 月份电石市场迎来转机，五一节日过后，电石市场价格延续节前形势，不断上涨。5 月中旬开始逐渐稳定。节前电石市场价格突破困境，在其他产品略显弱势的情况下逆势上行。这种状况一直持续到五月上旬结束。供应方面，兰炭价格窄幅调整，原料供应稳定，电石生产企业开工正常，供应充足。需求方面，电石前期受制于下游 PVC 的偏弱市场，累计下跌幅度大，低价位加快了库存消化；同时由于临近五一假期，迎合部分企业的囤货备货的需要，需求增多。5 月下旬开始，电石价格开启不断下跌模式，下跌走势延续到 6 月底，价格突破 2022 年当前最低，西北地区跌至 3650 元/吨。供应方面，受高价兰炭的影响，企业逐渐降低开工负荷，供应不断减弱。需求方面，PVC、BDO 多次集中检修，甚至部分地区相继检修持续到 2022 年下半年，需求偏弱且不稳定。且下游行情持续走弱，不足以支撑电石市场。电石企业有企稳心理，但下游待卸车持续累积导致氯碱企业不断压价，为避免库存累积，企业也一再降价出售。



图 1

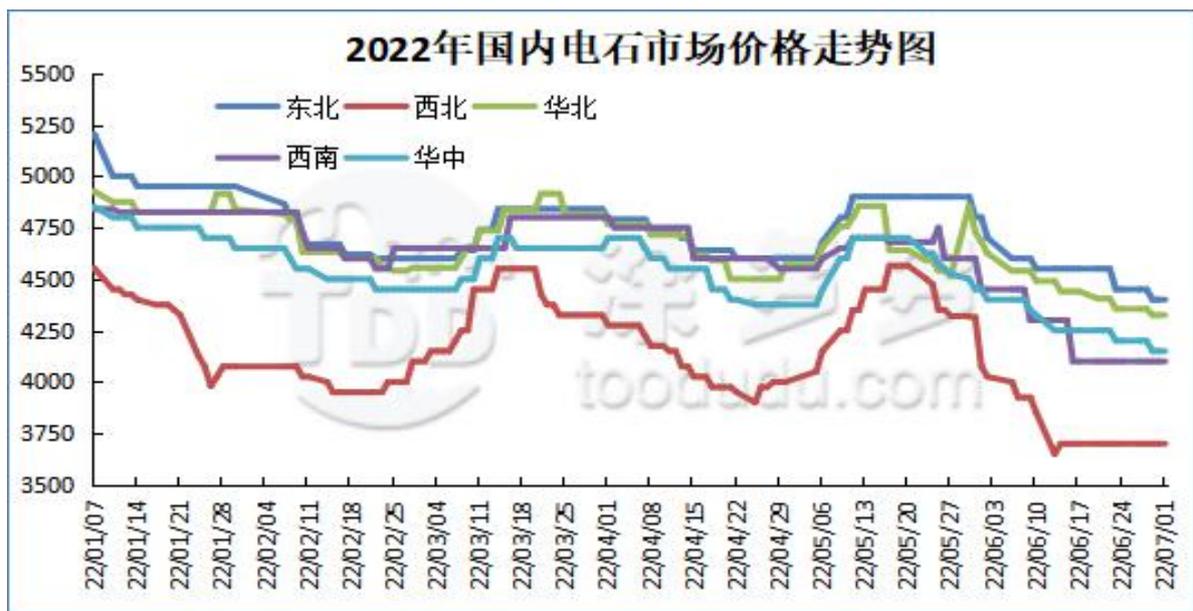


图 2

第二章 2022 年上半年国内电石价格一览表

一、2022 年上半年国内电石最低价、最高价对比表

2022年上半年国内电石最低价、最高价对比表（元/吨）				
地区	最低价	最高价	涨跌	幅度
东北地区	4400	5200	800	18.18%
西北地区	3650	4565	915	25.07%
华北地区	4325	4925	600	13.87%
西南地区	4100	4975	875	21.34%
华中地区	4150	4850	700	16.87%

表 1

从表 1 可以看出：2022 年上半年电石各区域高低价格对比涨幅在 600-915 元/吨，幅度在 13.87%-25.07%；最高价出现在 1 月为 5200 元/吨，最低价出现在 6 月为 3650 元/吨，高低价差 1550 元/吨，跌幅 29.8%。

二、2022 年上半年国内电石月均价一览表

2022年国内电石月均价一览表（元/吨）					
市场	东北	西北	华北	西南	华中
1月	5007	4313	4867	4841	4762
2月	4659	4001	4624	4658	4503
3月	4757	4352	4746	4727	4590
4月	4690	4094	4644	4672	4532
5月	4861	4385	4701	4661	4613
6月	4545	3785	4452	4231	4277

表 2

从表 2 可以看出：2022 年上半年国内电石价格的高光时刻是 1 月份，6 月是低谷时期，以西南四川地区为例，1 月份月均价 4841 元/吨，6 月份月均价 4231 元/吨，差价达到 610 元/吨。

第三章 国内电石历年产能分布



图 3

从图 3 可以看出：2011-2018 年国内电石产能逐年增加，2018-2020 年产能相对递减，增速逐年递减；2020 年-2022 年国内电石产能有所增加，增速平缓。

第四章 2022 年国内电石产量分析



图 4

从图 4 可以看出，2022 年上半年电石产量走势较稳，总产量 697.82 吨，同比下降 53.5%。



图 5

第五章 2022 年 1-6 月国内电石开工率分析

2022年上半年平均开工率为82.30%，其中4月下旬和5月中旬开工偏低，其他月份开工尚可。2022年上半年开工同比去年上半年大幅提升。

第六章 2022年电石出口分析

一、2022年国内电石出口量分析

中国是电石的净出口国，2022年电石出口量情况如下：

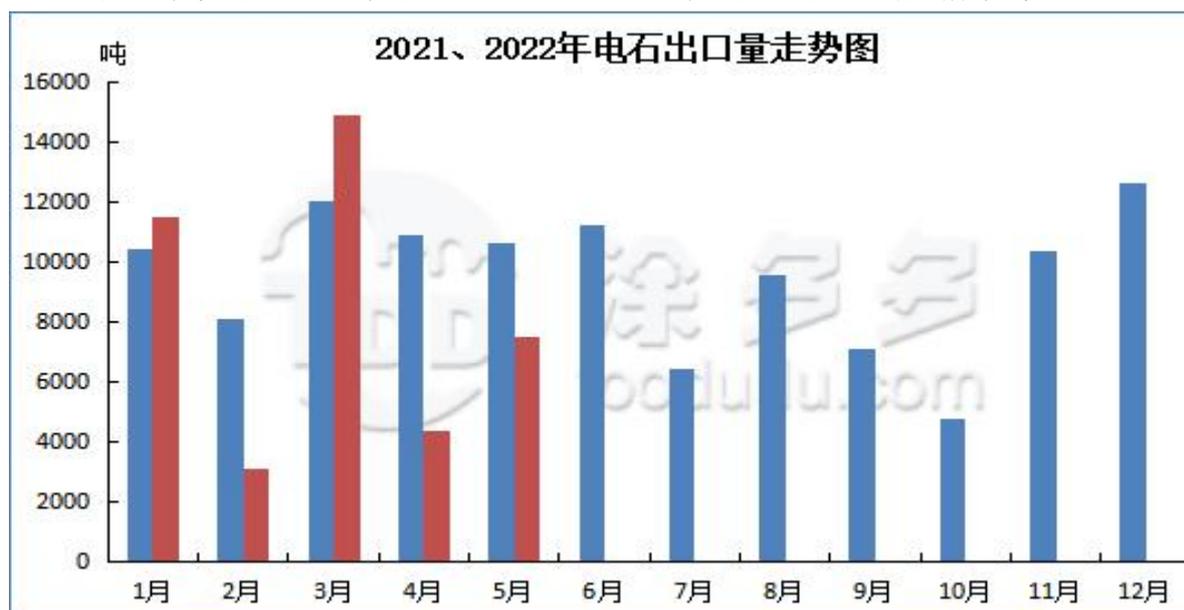


图6

2022年1-5月出口量为41307.4吨，相比去年同期出口量52113.5吨减少10806.1吨。

二、2022年1-5月电石出口国家分析

国家	出口量（单位：吨）
泰国	10480.5
印度	8802.7
菲律宾	3214.5
越南	1849
巴基斯坦	1297.5
新加坡	1147.5
其他	14515.7
总计	41307.4

表3



图 7

2022年1-5月份国内电石出口前三的国家有泰国、印度、菲律宾。其中出口到泰国10480.5吨，占总出口量的25%，出口到印度8802.7吨，占总出口量的21%；出口到菲律宾3214.5吨，占总出口量的8%。

第七章 2022年国内电石企业利润分析



图 8

2022年1-6月份，电石企业利润波动较大。1月中旬至2月末，电石企业利润呈一直亏损状态，但3月份开始，随着电石价格上调，电石企业开始盈利，3月中旬盈利最多，然后持续盈利到四月上旬。四月中下旬电石企业利润再次亏损。随着五月初电石行情大好，企业利润再次暴涨，盈利持续到6月初。6月电石行情持续偏弱运行，企业一直处于亏损状态。

第八章 2022年国内电石预测

回顾2022年上半年，国内电石市场经历了无比精彩的行情走势，价格起起落落，走势紧扣基本面供需面。从本质来看，影响价格最根本的还是供需面。首先从供应面来看，近期电石企业不断降低开工负荷，装置停产或是检修居多，预计下半年会有所恢复，供应较为稳定且充足；需求面来看，下半年下游PVC企业检修项目逐渐进入尾声，同时BDO产业有产能扩张计划，需求面对电石或将利好。另外成本面来看，煤价的走势对电石原料兰炭影响很大，7月上旬煤价对兰炭支撑将有所恢复，供应面将有所收窄，随着煤价走势明朗，下游也将陆续备货，兰炭出货较六月下旬将有所恢复，但下游仍存打压心态。预计短期时间内，兰炭价格能够保持稳定，对电石供应稳定。政策面上，短期内暂未有更多对电石的指示，下半年对电石产能及对环境管控的政策，或将影响电石行情；整体来看，我们仍以积极地态度迎接2022年下半年的电石市场，尤其注意“金九银十”这段时间，电石的供应以及需求状况或将受上下游市场影响，价格窄幅波动。

第九章 电石上、下游产品简析

一、上游（兰炭）

2022年上半年我国兰炭价格整体走势先是稳中有跌，之后稳中有涨。其中三月初价格震荡下行，六月中旬涨幅较大。



图 9

2022年1月-3月初兰炭市场较好，企业呈盈利状态，3月份到四月中旬兰炭利润下跌，兰炭企业入不敷出，一直处于亏损中。四月中旬到六月初兰炭行情再次转好，企业盈利状况良好。六月份兰炭受煤价影响，市场再次出现波动，亏损多于盈亏，目前市场正在逐渐恢复中。



图 10

二、下游 (PVC) 2022 年 1-6 月电石主要下游 PVC 市场月均价

2022年1-6月PVC各区域月均价 (元/吨)													
分类	电石法SG-5							电石法SG-3		电石法SG-8		乙烯法	
地区	河北	临沂	常州	广州	沈阳	郑州	成都	常州	广州	常州	广州	常州	上海
1月	8411	8503	8597	8634	8554	8501	8525	8889	8943	8843	8906	8889	8859
2月	8741	8813	8822	8818	8919	8754	8809	9110	9183	9090	9168	9269	9239
3月	9018	9078	9056	9091	9242	9023	9044	9458	9456	9368	9422	9528	9498
4月	9016	9091	9096	9128	9195	9095	8991	9415	9468	9344	9423	9497	9476
5月	8646	8726	8699	8711	8813	8673	8588	8993	9043	8944	9003	9001	8968
6月	8046	8132	8129	8130	8259	8079	8033	8335	8355	8313	8317	8376	8344

表 4

第十章 电石有关政策

一、国家发展改革委印发《“十四五”节能减排综合工作方案》

《方案》坚持目标导向，提出到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，通过实施节能降碳行动，炼油、合成氨和电石等重点行业 and 数据中心达到能效标杆水平的产能比例超过 30%。（来源：中国政府网）

二、国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见

实现碳达峰、碳中和，为推动重点工业领域节能降碳和绿色转型，坚决遏制全国“两高”项目盲目发展，确保如期实现碳达峰目标。（来源：国家发改委网站）

三、美克化工 BDO 项目预计将于 10 月建成投产

美克化工是国内 1,4-丁二醇 (BDO) 龙头，拥有 27 万吨/年产能，另有 10 万吨/年产能在建，预计 2022 年 10 月投产。（来源：证券日报）

四、中泰化学规划 60 万吨电石路线炔醛法 BDO

中泰化学规划 60 万吨电石路线炔醛法 BDO，一期 30 万吨 2023.06 机械竣工，目前公司电石产能为 280 万吨/年，新增电石产能方面，金晖兆丰 75 万吨/年电石项目在按计划推进，预计将于 2022 年 7 月建成；托克逊二期 60 万吨/年电石项目，目前正在做项目建设的前期准备工作，后期将按计划启动建设。（来源：BDO 研究院）

五、关于实现碳达峰、碳中和目标任务

5 月 11 日，经国务院批准，人民银行、发展改革委和能源局联合印发通知，明确支持煤炭清洁高效利用专项再贷款额度增加 1000 亿元，专门用于同煤炭开发使用和增强煤炭储备能力相关的领域。（来源：国家发改委）来源 | 涂多多数据管理部

中国电石工业协会

技术部工作简讯

2022年6月

电石工业协会技术部工作简讯

一、制定标准工作情况

1. 补充完善全国团体标准信息平台官方管理系统审核资料并通过初审，平台公示一个月后预计7月15日可以正式启用。

2、国家节能中心6月7日组织召开“重点领域强制性能耗限额国家标准讨论会”，重点讨论了电石行业先进企业与落后企业的能耗水平、产能对比，设立1级、2级、3级能效指标的数据依据，2015版标准使用过程中存在的问题与修订建议，提出了标准配套政策措施等建议，焦阳副秘书长代表电石行业进行了汇报，介绍了“能效领跑者”能耗统计边界与GB 21343要求的边界的差距、介绍了电石生产过程实际用能情况的分析和测算数据，介绍了目前行业节能技术的应用情况和降耗潜力，汇报内容详实，支撑数据有力，参会领导对电石能耗标准的数据调研、行业用能情况分析、文本修订工作给予充分肯定，也对电石行业能效指标修订的方向和能耗标杆水平指标提出了新的要求。

3、为落实6月7日“重点领域强制性能耗限额国家标准讨论会”的要求，协会6月30日组织召开国标《电石及其下游行业单位产品能源消耗限额》视频研讨会，参会企业45家共计51人参会。会前，协会通过函调整理并汇总了2019年至2021年综合能耗低于823 kgce/t的企业数据，分析了申报能耗领跑企业的能耗数据。会议邀请5家“能效领跑者”企业进行了节能降耗经验分享，讨论了申报过程能耗计算

边界及方法的情况。焦阳代表编制组分析了电石生产过程能源输入和输出的理论计算情况，会议也呼吁各相关企业根据能耗限额标准确定的统计边界，重新核算本企业 2019-2021 年的综合能耗值，尽快将数据反馈至协会，以便标准的修订更加科学、合理，更加符合行业实际，发挥标准引导规范作用，促进行业健康低碳发展。会议由焦阳副秘书长主持，杨传玮秘书长出席会议并讲话。



二、安全服务情况

为深入推进第 21 个全国“安全生产月”，落实安全月“遵守安全生产法 当好第一责任人”的主题内容，推动贯彻落实安全生产十五条措施。协会于 2022 年 6 月 13—19 日组织 8 位专家对榆林市榆阳区、神木市的 10 家电石企业开展安全指导服务工作，对企业主要负责人履职尽责情况进行核查，对“千人大排查”发现的问题隐患进行复查，受企业邀请，协助应急管理局对 6 家电石企业的《安全设计诊断》及设计图纸进行了线上和线下结合的研判服务。通过指导服务工作，精准研判电石企业重大安全风险，有效防控、坚决遏制重特大事故发生，通过监管部门、企业、协会各方面共同努力，推动全国电石行业安全生产形势持续稳定向好，为保持“三个环境”作出积极贡献。

三、技术部日常工作

受青海盐湖海纳化工有限公司和四川众泰新纪元科技集团有限公司邀请，6 月 27 日协会



受邀参加“青海盐湖海纳化工有限公司20万吨/年电石装置技术研发服务合同”签约仪式，签约仪式在盐湖海纳公司举行，标志着195MVA超大型电石炉国产优化改造正式启动。青海盐湖海纳化工有限公司195MVA电石炉，是2010年引进加拿大HATCH公司的技术建造的，电炉变压器容量为195MVA，配有3台容量65MVA的单相变压器；电石炉为6根电极的矩形炉，在炉子的两侧对应设有6个出炉口，单台电炉设计年产量为20万吨电石，是目前世界上单台容量最大的电石炉。

四、技术部7月工作计划

1. 完成2022年度电石协会第一批团体标准《电石装置安全设计规范》《电石生产用石灰窑技术规范》、《电石出炉机器人安全要求》及《电石炉低压无功补偿技术导则》的发布工作；

2. 推进团体标准《密闭电石炉技术规范》、《电石炉气干法净化装置技术规范》和《电石企业安全检修规范》编制进程，视标准编制情况适当召开编制组内部视频研讨会，在7月底完成上述三个标准的征求意见稿，在全国团体标准信息平台公布；

3、整理、汇总各企业核算后报送的2019年至2021年能源消耗情况，为修订国标《电石及其下游行业单位产品能源消耗限额》提供可靠、真实的依据，完成《电石行业能源消耗情况研究报告》并报发改委。

4、完成国家工业和信息化部《电石行业规范条件》（初稿）技术内容的起草工作。

5、按照榆林市应急管理局的要求完成对府谷县电石企业的安全指导服务，复查“千人大核查”发现的隐患和问题的整改情况。（技术部供稿）



亿利集团召开庆祝中国共产党成立 101 周年会议

今年七月一日是伟大的中国共产党 101 岁生日。在以习近平同志为核心的党中央领导下，新时代的中国共产党正团结带领中国人民踏上实现第二个百年奋斗目标新的赶考之路。

在党的生日前夕，亿利集团召开了庆祝中国共产党成立 101 周年会议，主题为“砥砺前行担使命 奋楫笃行开新局”。集团党委书记、董事长王文彪为全体亿利党员干部讲授《红色引领绿色发展，抒写亿利发展新篇章》主题党课。

王文彪表示，在创业之初，亿利集团就把发挥党的领导作用、增强党的凝聚力放在首位，将党的建设、发展沙漠生态经济和改善民生有机结合起来，统筹发展，协调解决，相信党、拥护党、听党话、感党恩、跟党走，形成了“红色党建引领绿色发展”的亿利库布其党建新模式，实现了“治沙、生态、民生、经济”平衡驱动的可持续发展。

作为在党的领导和关怀下成长起来的民营企业，34 年来亿利一手抓企业发展，一手抓治沙生态，成长为国内生态企业排头兵、治沙企业标杆、也成为中国对外交往的一张绿色名片。亿利能取得今天的成就，其最根本的原因就在于始终坚持党的领导，“可以说，没有党，就没有亿利。”

王文彪指出，治沙生态任重道远，“革命尚未成功，同志仍需努力”，要求亿利各级党组织和全体党员要继续砥砺前行，勇担使命，奋楫笃

行，坚持“红色党建引领绿色发展”党建模式，引领企业加快转型。王文彪表示：“首先要解决好‘红’和‘绿’的发展关系，即通过抓党建，打造‘思想红、作风红、行动红、团队红、业绩红’的新亿利，以党建为抓手，推动光伏治沙绿色发展战略落地——实现‘产业绿’，推动沙漠绿化向纵深和落实发展。同时做好‘五权六增’，确保党的政治核心作用，做好增党性、增收入、增福利、增能量、增知识、增健康的新‘六增’工作，切实通过党建引领保障亿利 2022 年创新创造价值目标实现。”

四川省危化品协会专家各有侧重双机制标准化服务并行

双重预防机制建设和安全生产标准化建设，是法律对企业的强制要求，是企业安全生产保障的重要内容。在双重预防机制建设实践中，特别是双重预防机制数字化智能化建设实践中，危险辨识和风险评估是基础；有了这个基础，风险管控才有对象。风险管控的目的，是最大限度地避免隐患产生；此举既减轻隐患治理的压力，又降低事故发生的概率，是“预防为主”工作方针的科学体现。

近期，在全国危险化学品安全生产形势严峻的情况下，四川省危险化学品协会安全生产专家致力于从基础工作入手，下大力气帮助企业搞好双重预防机制建设，牢牢抓住危险辨识和风险评估环节，并开发和运用信息技术资源，建设数字化、智能化事故防范“关口前移”模式；同时，从企业生产过程必须保持的安全生产状态入手，为企业安全生产标准化建设提供咨询服务和专业培训。



6月20-24日，本会会长吴清学、副秘书长李林，本会专家韩焕鹏、潘仕伟、何云海、刘乙辉等在德阳，分别来到金路树脂公司、四川绵

竹川润化工有限公司，按照企业所需，个性化、接地气地开展数字化双重预防机制建设和安全生产标准化建设服务。

6月20日，本会会长吴清学，专家何云海、刘乙辉一行三人参加在金路树脂公司召开的双重预防机制及安全信息化平台建设启动会，与该公司负责人及中层领导和相关管理人员一起交流。6月21日，专家何云海、刘乙辉继续在金路树脂公司，对该公司双重预防机制建设专班全体人员进行线下培训。6月22日，专家何云海、刘乙辉又深入到金路树脂公司各分厂，与各分厂专业人员就开展风险管控清单线下编制进行交流，梳理双重预防机制建设项目中“风险管控清单”线下编制的思路。

6月23-24日，协会副秘书长李林，专家韩焕鹏、潘仕伟一行来到四川绵竹川润化工有限公司，就法律规定必须加强安全生产标准化建设事项，对企业主要负责人及安全管理人员进行宣贯培训，并将在该企业开展的安全生产标准化建设咨询服务工作中所了解到的问题和疑惑，以会议形式向企业主要负责人和各部门负责人员及安全生产管理人员作了反馈。

伊东集团党委开展二十大主题党日活动暨党员红色教育培训

为庆祝建党101周年，学习传承革命精神，增强党性修养，6月28日—30日，伊东集团党委组织各党总支党员、党务工作者赴鄂托克前旗城川民族干部学院开展“奋斗谱新篇，开创新局面”喜迎二十大主题党日活动暨党员红色教育培训。

此次活动分为专题讲座、参观红色纪念馆及实践体验三个部分。

在专题讲座开始前，集团党委副书记范旭昶作了讲话，他要求全体党员



通过此次培训一定要达到擦拭初心、洗礼灵魂的目的，进一步提高党性修养、坚定理想信念，并要及时总结心得体会，将学习成果运用到工作中去，以强有力的党建文化工作助推企业经营发展。



随后，全体党员认真听取了城川民族干部学院王亚男老师关于“加强支部建设，筑牢党建根基——用心用情做好新时代党务工作”的专题讲座，王老师围绕“抓好党支部建设、党务工作操作实务”等方面，结合非公党建实际工作经验作了深入浅出的讲授。通过学习，使大家深刻认识到党支部党建工作的重要性，明确了今后的工作思路与方法。

在参观红色纪念馆活动中，党员们先后实地参观了阳早寒春三边牧场陈列馆、滴哨沟战场纪念园、延安民族学院城川纪念馆、王震井纪念园被老一辈革命先辈抛头颅、洒热血、甘于奉献的革命精神所感动，激励大家继承前辈遗志，传承红色精神。

在实践体验活动中，党员们在滴哨沟战场纪念园，大家身背步枪，拿着手榴弹，合唱着“团结就是力量”翻山越岭进行了3公里的徒步行军训练，切身实地感受革命前辈不畏艰险的长征精神。

在王震井纪念园自制红军餐活动中，党员们分为3组相互协作，领取食材、烧火、洗菜、做菜、洗餐具，分工明确、配合默契、有条不紊。通过大家共同努力，一盘盘做好的红军餐



摆上了餐桌。大家在餐前同唱红歌，吃着忆苦思甜的红军餐，深切感悟了战争岁月中人民子弟兵的艰苦生活。

在为期三天的学习培训中，党员们深切感受到了革命时期与战争年代的艰辛，体会到了革命先辈们无私奉献和大无畏的牺牲精神，完成了一次深刻的党性修养、理想信念和优良作风的再教育，经受了洗礼，磨炼了意志。党员们纷纷表示，在今后的工作中要以革命先辈为榜样，大力弘扬革命精神，以更加坚定的信念，更加坚强的党性，更加坚韧的意志，投入到本职工作中去，为企业、为社会经济发展做出新的更大贡献。

中国石化宁夏能化凝聚发展合力 携手再立新功

“牢记嘱托、再立新功、再创佳绩，喜迎二十大”主题行动开展以来，党建引领组坚持贯彻落实习近平总书记关于“坚持党的领导、加强党的建设，是国有企业的根和魂”等重要指示精神，深入推动党建工作融入中心工作。



政治引领明方向

各级党组织严格落实“第一议题”制度，及时跟进学习习近平总书记重要讲话和重要指示批示精神，不断提高广大党员干部的政治判断力、政治领悟力、政治执行力，进一步增强贯彻落实的政治自觉、思想自觉和行动自觉，确保习近平总书记重要指示批示精神落到实处。截止目前，以党委会、中心组学习形式从严落实“第一



议题”制度7次，积极推进党的十九届六中全会精神宣贯工作，组织“奋进之声”宣讲团开展主题行动宣讲9场次。

各党支部坚持以学习引领思想，丰富

学习研讨形式，开展红色教育、过党员政治生日等，增强党性意识，时刻保持党员先进性、纯洁性，在各项工作中争先锋、当模范。

把好“五关”强干部

制定《加强“一把手”和领导班子监督的十五条组织工作措施》，运用5个“三”模式开展组织监督工作。把好提醒教育关、选拔任用关、日常监督关、党内生活关、报备审核关，推动组织监督工作落实落地。

通过开展新任职谈话，苗头性、倾向性问题谈话，班子成员相互谈话，把好提醒教育关；强化任前、任中、任后监督，把好选拔任用关；通过综合考评、HSE履职能力评估、重点+专项考评，把好日常监督关；认真开好民主生活会、组织生活会和支部委员会，把好党内生活关；履行领导班子分工报告、重大工作请示报告、个人有关事项报告，把好报备审核关。

根据“集团公司年轻干部‘三百三千’计划实施方案”，通过述职汇报、民主测评等方式，对集团公司选派2名的“三千”计划干部进行了期满考核，同时完成第二期“三千”实践锻炼人选外派接收工作。

发挥作用促安全

认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述，落实马永生在近期安全生产事故紧急通报视频会上的讲话精神，建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”安全生产责任体系，强化在安全环保工作中充分发挥党支部的战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。



党员先锋创品牌

围绕安全环保重点工作、关键生产任



务、重要检修消缺，成立党员突击队、开展党员攻关，让党旗在基层一线高高飘扬。围绕“党建+设备管理”“党建+岗位履职”，创建党员责任区、示范机、示范岗，让党员先锋工程成为品牌。围绕责任履行、工作业绩、群众满意，开展党员量化加分管理，让党员形象亮化、作用显化、考核量化。

党建共建聚合力

各党支部积极探索与承包商党建共建的工作模式，共同学习培训、共同排查隐患、共同推进主题行动、共同开展竞赛活动等，密切甲乙双方合作交流，促进融合发展。

群团携手齐奋进

群团组织联合开展“安全生产、青年先行”活动，以“警示思、大家谈、青年提”大讨论、“查隐患、反违章、练技能”大比拼、“青突击、青示范、青创效”大行动为主要活动内容，引导广大员工树牢安全生产责任意识，积极投身安全生产中心工作，营造安全生产良好氛围

廉洁教育筑防线

建设廉洁文化长廊，通过图文并茂的形式传达上级和公司党风廉政建设和反腐败工作的安排部署，通过查办的典型案例增强“不敢腐”的惩治震慑，通过传统清廉典故教育引导广大干部职工吸取传统廉洁文化精华、不断增强廉洁意识、筑牢拒腐防变的堤坝，为公司政治生态持续向好筑牢坚实的根基。



扣好廉洁从业“第一粒扣子”。开展“扣好廉洁从业‘第一粒扣子’，把好成长‘方向盘’，系好廉洁‘安全带’”。通过“3+X”党风廉政建设和反腐败教育活动，进一步增强年轻干部廉洁自律意

识，提高拒腐防变的自觉性，切实将廉洁从业意识内化于心、外化于行，真正做到遵纪守法、警钟长鸣，永葆清正廉洁本色。

党建引领组将凝聚发展合力，在巩固党的执政基础上，再立新功，再创佳绩，向党的二十大胜利召开献礼。图文 | 赵宇、马翌博、王泽华

★ 神木电石召开庆祝中国共产党成立 101 周年 ★ 暨“七一”表彰大会



为庆祝中国共产党成立 101 周年，表彰先进、鼓舞士气，激励各党支部和广大党员履职尽责，担当作为，为绿色化工板块高质量发展贡献磅礴力量，7 月 1 日，公司组织召开庆祝中国共产党成立 101 周年暨“七一”表彰大会。公司党委副书记、工会主席刘海峰主持会议。

会上，公司副总经理邱元金宣读了公司党委“七一”表彰决定：第十二党支部、第五党支部、第八党支部、“环保示范项目”临时党支部荣获公司“先进党支部”称号，马钰博、訾豪、毕燕、曹雷磊、艾保飞、杨娜、贺鹏飞、程安、姜旭、陈煜、房会斌、乔会昇、李习文、杨权、韩少侠等 15 名同志荣获公司“优秀共产党员”称号，刘艳、卢云丽、窦芳芳、杨招辉、温巧玲等 5 名同志荣获公司“优秀党务工作者”称号，号召广大党员干部立足岗位、实干担当，在完成好公司各项工作任务 and 党建工作的同时，继续发挥好党支部战斗堡垒和党员先锋模范作用。

随后，先进党支部代表赵鹏涛和优秀共产党员及党务工作者代表窦芳芳先后作表态发言，分别介绍了党支部党务工作的开展情况，畅谈了自己的工作体会。

公司党委副书记、总经理高万升作了题为《坚定理想信念 牢记初心使命 以实干担当护航绿色化工板块高质量发展》的专题党课，回顾十八大以来党内历次集中学习教育，从中汲取成功经验和奋进力量，深刻剖析当前工作存在的不足，进一步坚定理想信念，牢记初心使命，以实干担当为绿色化工板块高质量发展保驾护航。

高万升强调，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央，先后部署开展了党的群众路线教育实践活动、



“三严三实”专题教育、“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育、党史学习教育等5次党内集中学习教育，广大党员干部要深入学习党的历次集中教育活动，深刻领会“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

高万升指出，公司在近二十年的发展过程中形成的经营理念、工作方法、作风传统，为做好各项工作打下了坚实基础。今年是绿色化工板块组建的关键之年，大家要紧跟时代步伐，不断提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想解决实际问题的能力，不断增强驾驭和处理复杂问题的能力；要结合工作实际，增强工作的主动性和自觉性，补齐业务短板，确保生产装置满负荷长周期稳定运行；要持续深入践行“君子文化”与安全生产、项目建设、管理“铁三角”等重点工作有机融合，持续通过树立先进典型等让“君子文化”真正引导人、规范人、凝聚

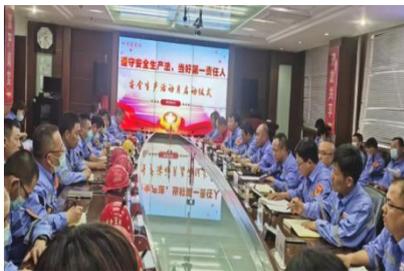
人；要以攻坚克难的志气和勇于担当的责任感，脚踏实地，真抓实干，确保企业安全环保、生产经营、项目建设各项任务目标圆满完成，以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开！



金泰氯碱、金泰氯碱神木化工、金泰氯碱神木电石领导班子成员、副总师、主管及以上管理干部，各党支部书记、委员，党员代表 80 余人参加会议。（刘艳）

内蒙宜化开展多元化安全活动

为深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述，深刻领会安全生产十五条措施的重要意义，扎实推进安全生产专项整治三年行动集中攻坚，内蒙宜化以“遵守安全生产法 当好第一责任人”为指导思想，组织开展形式多样、内容丰富的系列活动，不断巩固、筑牢公司安全生产基础。



一、广泛开展安全生产月安全宣传活动

公司全员积极参与开展安全月启动仪式，掀起广泛开展安全生产月活动的序幕。在大门口、主干道、人员密集场所等悬挂张贴 20 张安全生产宣传横幅、35 条宣传标语、13 板宣传板报、18 块宣传牌。推出安全活动月专刊、“我是安全吹哨人”三违曝光栏等主题宣传活动，营造全员参与安全生产工作氛围，牢固树立“遵守安全生产法 当好第一责任人”理念，进一步强化红线意识，坚守安全底线，落实安全责任，普及安全知识，提高安全技能，全面提升安全生产管理水平。

二、积极推动落实安全生产十五条措施

组织干部职工观看专题学习《生命重于泰山——学习习近平总书记关于安全生产重要论述》电视专题片，观看 32 场，观看 2100 人次，认



真组织学习宣传安全生产十五条措施，强化“人民至上、生命至上”理念，切实把安全责任扛在肩上、落在行动上。六月份全公司共开展公司级、分厂、班组级应急救援演练活动 50 次，事故案例警示教育 14 次，开展隐患排查治理等活动 4 次，排查隐患 249 条，隐患覆盖率 100%，隐患整改率 100%。系列措施切实提升了广大职工突发事件的综合应急处置能力，增强了安全生产自觉性主动性，保障了公司生产经营持续稳定运行。

三、全面开展特殊作业再培训活动

聘请依埃安全技术咨询有限公司专家按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871—2022 规范组织一次特殊作业监护人、项目负责人的再培训活动，提升特殊作业管控能力。组织动员全员参与全国安全知识网络竞赛活动全公司 1457 人参与“新安全生产法知多少”安全知识竞赛，公司安全监察部组织对分厂项目负责人及监护人开展应知应会作业安全考试 20 场，监护人 541 人、项目负责人 156 人全部考试合格。培训开展进一步规范特殊作业安全管理，强化各分厂对特殊作业的认知，严格特殊作业办理流程，落实特殊作业安全措施。

四、特色开展系列安全主旨活动

公司根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》要求，开展安全风险研判活动，对安全风险进行评估、诊断、分级，根据评估、诊断结果采取有效措施，降低安全风险，提高公司本质安全水平。各分厂纷纷以“遵守安全生产法 当好安全守护者”为主题开展演讲比赛、技能比武竞赛、应急救援技能比武活动、以及特殊岗位消防器材、安全用具达标竞赛活动，掀起人人讲安全、人人会安全的工作热潮，真正把安全放在心中，握在手里。

从公司领导到分厂厂长，从班组长到每一名职工，内蒙宜化通过安全生产月系列活动，人人学安全，人人管安全，人人抓安全，人人是公司和个人安全的“第一责任人”，为公司后继发展保驾护航。

以“时时放心不下”的责任感 做好集团高质量发展大文章

中国平煤神马集团 李毛

习近平总书记要求各级领导干部要有“时时放心不下”的责任感。短短六个字，寄托着共产党人的人民情怀，承载着共产党人的初心使命，彰显着共产党人的鲜明品格，更来源于大变局背景下的时势之催。国有企业肩负党的经济事业，是中国特色社会主义经济的“顶梁柱”，更是广大干部职工赖以生存、成长进步、成就事业的广阔平台。做好集团高质量发展大文章，关乎国企责任担当，关系员工切身利益，一定要把“国之大者”“企之要者”放在心上，以“时时放心不下”的精神面貌和思想状态，承担起做强企业、迈向一流的重要使命。

近四年来，集团在“六个坚持”统领下，锚定世界一流企业目标，不断固根基、谋发展、促改革、抓创新、强党建，开创了“企业发展、职工共享”的崭新局面。今年前5个月取得的优异“成绩单”，就是对此最好的注解。同时也要看到，当前外部环境错综复杂，债务危机、疫情反弹等“黑天鹅”“灰犀牛”“回头浪”“拦路虎”不时显现，集团发展形势之严峻前所未遇，主要有“三忧”。一忧新冠肺炎疫情防控形势持续向好，但外防输入、内防反弹压力仍然很大，容不得我们有丝毫的松劲松懈。二忧尽管取得了开门红、月月红，但完成全年目标任务还有市场变化、竞争加剧等不少困难和不确定性，容不得我们有丝毫的盲目乐观。三忧安全形势基本稳定，但各方面风险隐患增多，容不得我们有丝毫的麻痹大意。可以说，前进道路上各种可以预见和难以预见的风险挑战很多，推动企

业与员工共同发展，实现高水平共同富裕，还有很长的路要走。做好高质量发展这篇大文章，必须坚持问题导向，从过程入手，扭住正在做的事情，以“时时放心不下”的责任感、使命感、紧迫感，时时盯紧、时时跟进、时时推动，不断开创企业与员工同奋斗、共发展的新局面。

——做好集团高质量发展大文章，要对“四再”安全集中整治“时时放心不下”。基础不牢，地动山摇。强化安全管理，必须时刻保持临事而惧、睡不着觉、半夜惊醒的高度警觉，有草摇叶响知鹿过、松风一起知虎来、一叶易色而知天下秋的见微知著能力，牢记安全管理重在落实、重在创新、重在提高、重在见效，把隐患再排查、双基再加强、作风再整顿、能力再提高，作为实现本质安全的内生动力，以“想不到就是隐患、隐患就是事故”的超前意识和“心中有数、手中有招”的能力作风，牢牢把握安全生产工作的主动权，夯实高质量发展安全根基。

——做好集团高质量发展大文章，要对近零排放五年行动“时时放心不下”。世界一流企业的底色，一定是绿色的。当前，集团环保治理正处于关键攻坚期，需要我们树牢“环保不好，企业不保”理念，始终保持决战决胜的紧迫感，持之以恒推进绿色低碳循环发展，聚焦水气声渣尘等关键环节，全面加强源头控制、动态治理，重点根治北部矿区环保顽疾，着力打造“看不见烟雾、闻不到异味、听不见噪声、触不到灰尘”的绿色企业，共建宜业宜居的美好家园。

——做好集团高质量发展大文章，要对“四项工程”“时时放心不下”。“四项工程”是聚力解决集团质量不高、效益不好深层次问题的“金钥匙”。目前虽然取得了一定成效，但远没有到收官庆功之时，仍需加力深化，尤其困难企业仍是制约集团整体发展成效的拖累点，扭转不好，省委不会同意、员工不会答应。必须树牢

质量效益导向，强力推动三大上市公司在市值管理、投资价值等方面进入全国榜单前十、甚至前五；大幅提高辅业良性发展能力，全面放开搞活；抓住困难企业主要矛盾，找准腾笼换鸟、另辟新路、优化升级等治本之策，迅速将集团亏损面降至10%以下；加速推进资产清理整合等工作，力争资产负债率控制在65%以下，达到世界一流企业平均线。

——做好集团高质量发展大文章，要对转型发展“时时放心不下”。转型发展关乎企业前途命运、长青基业。三年行动虽已经结束，但转型是一个接续发展、不断超越的过程。我们必须把准高端功能性新材料企业发展方向，坚持项目为王，大力推进煤炭清洁高效利用，不断由燃料、原料向材料转变；持续加大尼龙化工差异化、高端化产品研发力度，加快迈进世界一流企业阵营；强力推进新能源新材料产业战略性、引领型项目建设，不断增强跨界融合、创新发展能力，迅速增强技术积累，实现从跟跑到并跑再到领跑的转变。

——做好集团高质量发展这篇大文章，要对数字化转型“时时放心不下”。数字经济正在深刻重塑世界经济和人类社会面貌，集团致力于建设世界一流企业，在数字化转型中不能缺位。目前，我们正规划实施《数字化转型专项行动计划（2022-2025）》，就是要以加油快跑的状态，不断集聚后发制人的优势。在这一竞相争先的赛道上，每个单位、每名党员干部都要动起来，全力推进“智慧企业、智能矿山、智能工厂”建设，加快打造“智慧平煤神马”，以数字化转型赋能换道领跑战略，抢占新一轮产业竞争制高点。

——做好集团高质量发展大文章，要对机制改革“时时放心不下”。改革能成功，就能变成现代企业。随着改革进入攻坚期和深水区，遇到的阻力越来越大，面对的暗礁、潜流、漩涡越来越多，必须握紧机制改革这个主线，统筹把握绩效考核、“招标+对标+

审计”等重点改革举措的时度效，善于在机构改革、层级管理上做减法，坚决破除一切阻碍企业高质量发展的深层次矛盾，以强劲的管理效能，不断推动集团做强、板块做实、基层做优。

——做好集团高质量发展大文章，要对人力资源十年规划“时时放心不下”。企业发展根基在人、力量在人。以人力资源十年规划为总抓手，推动集团人力资源持续优化，关系每名员工成长进步，关系企业永续健康发展。必须继续深化“万名矿工大转岗”、劳动合同规范管理、人人持证、共享员工等重点工作，推动人员规模红利向素质红利、人才红利转变，实现人岗相适、人尽其才，打造支撑一流事业的坚实力量。

——做好集团高质量发展大文章，要对科技创新“六个一批”“时时放心不下”。未来企业竞争焦点是科技的强弱、人才的多寡。必须以“时不我待、只争朝夕”的精神加快推进“六个一批”建设，尤其要聚力攻关“人无我有”的颠覆性、无人区核心技术，在未来市场抢占更多“制胜先机”；必须树牢“工资靠课题，奖金靠成果”的鲜明导向，打破科技人员薪酬待遇“天花板”，推动企业加快成为原创技术策源地、科研人才聚集地、创新创造新“特区”，把关键核心技术牢牢掌握在自己手里。

——做好集团高质量发展大文章，要对共建共享共奋斗“时时放心不下”。企业与员工命运与共、未来相关、梦想相连。创业以来，一代代平煤神马人始终想在一起、干在一起，与企业同呼吸、共命运，推动集团闯过了一道道难关，创造了一个个辉煌。号召全体员工协力同心、奋斗实干，需要更加准确把握新时期员工的期盼和向往，探索建立“我为职工办实事”长效机制、在岗员工工资收入合理增长机制、生产生活环境优化改善机制，及时满足员工合情合理合法诉求，持续打造企业与员工共建共享共奋斗的命运共同体。

——做好集团高质量发展大文章，要对能力作风建设“时时放心不下”。提升能力作风，既是党的建设规律使然，也是落实省委“两个确保”“十大战略”、推动集团高质量发展的重要保证，更是革除少数党员干部思想不在状态、工作作风顽疾积弊的重要抓手。关键要以“能力作风建设年”活动为契机，以“四个必须”校准“八项本领”“七种能力”，一刻不停提高学习、实践、统筹本领，坚守公心、强化执行，推动能力大提升、作风大转变，真正成为无愧于伟大时代的好党员、硬干部。

——做好集团高质量发展大文章，要对防范化解风险“时时放心不下”。面对风险挑战，必须保持定力，加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进、重点性突破，对潜在的风险有科学判断，知道风险在哪里，表现形式是什么，发展趋势会怎样，牢牢把握化危为机的战略先机。尤其要突出抓好新冠肺炎疫情“防、备、转、战”体系建设，预防为主、常态常备、科学精准、以快制快，最大程度保护员工生命安全和身体健康，最大限度减少疫情对企业正常生产经营的影响，坚决筑牢疫情防控“钢铁长城”。

“时时放心不下”，是一种高度自觉的精神状态，也是一种极端负责的工作作风。国企责任、省委重托、员工期待，不允许我们当“天桥把式”，不允许我们当“甩手掌柜”，不允许我们有所谓的“举重若轻”，不允许我们有所谓的“信手拈来”。每一名党员干部都要以“时时放心不下”的高度自觉，三步并作两步走、一天当作两天用，以“人一之我十之、人十之我百之”的劲头投入工作，集中精力办好自己的事情，切实以我们的“时时放心不下”，让省委省政府和十几万员工“时时放得下心”，奋力书写好集团高质量发展这篇大文章。（来源：中国平煤神马集团）

新疆托克逊能化

高质量党建引领企业改革发展破浪前行

新疆中泰集团作为自治区地方大型国有骨干企业，以深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，在自治区党委书记马兴瑞今年先后四次视察调研中泰集团所属企业的亲切关怀下，始终把抓党建强党建促发展作为重大政治责任，抓思想铸魂，抓政治引领，抓组织塑形，以高质量党建引领保障高质量发展，走出了一条党的建设与生产经营深度融合的高质量发展之路，跑出了接力赛中生产经营业绩超历史、超同期、超预期的一棒，以实际行动为建党 101 周年献礼。



聚焦“凝心铸魂” 自觉践行“两个维护” 为企业高质量发展打硬仗、挑重担

坚持党的领导、加强党的建设，是我国国有企业的光荣传统，是国有企业的“根”和“魂”，是我国国有企业的独特优势。

中泰集团党委始终把政治建设摆在首要位置，坚定捍卫“两个确立”，不断增强“四个意识”，坚定“四个自信”，践行“两个维护”，心系“国之大者”，始终把习近平总书记重要讲话和指示批示精神作为“第一议题”常学常新，各级党组织坚持把党的创新理论武装作为首要政治任务，推动学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想走深走实走心，扎实开展“两学一做”学习教育，“不忘初心、牢记使命”主题教育、党史学习教育，深入开展党内集中

学习教育，扎实推进党员教育培训，充分发挥党支部教育党员的学校作用，广泛开展“大学习、大培训、大讨论、大调研”，在思想上对标对表，行动上紧跟紧随，落实上见底见效，引导广大党员不断提升政治判断力、政治领悟力、政治执行力，更好统一思想、坚定信心、提升干劲。

党中央的部署到哪里，中泰集团党委就跟进落实到哪里。围绕新疆工作总目标，中泰集团党委认真贯彻落实自治区党委系列“组合拳”，坚决打好脱贫攻坚战，接续做好乡村振兴工作，员工自发捐款 5000 万元助力南疆新农村建设，带动 10 村 17104 名南疆群众同全国人民一道迈入小康社会。2020 年初，疫情发生后，中泰集团迅速以国有企业排头兵的自觉、主力军的担当，闻令而动、挺身而出，严格落实防疫措施。全力保障防疫物资供应，向各地捐赠消毒液 8400 吨、口罩 95 万只、防护服 3000 余套，向新疆红十字会捐款 2188 万元，承担乌鲁木齐市街道社区和居民家中的全面消杀工作，同时充分发挥农业产业优势，保证疫情期间全疆各族人民粮油肉奶等基本民生的供给保障，为决战疫情贡献了中泰力量。



聚焦“提质增效” 勇于革故鼎新 为企业高质量发展增活力、添动力

中国特色现代国有企业制度，“特”就特在把党的领导融入公司治理各环节，把企业党组织内嵌到公司治理结构之中。

中泰集团始终牢牢把握企业改革发展的正确方向，坚持党建引领，系统谋划和统筹推进，在乘风破浪、披荆斩棘中大胆探索，积极探索符合中泰集团发展实际的最佳改革方案，认真贯彻落实国企改革“三年行动”方案，积极稳妥推进混合所有制改革，搭建了与

美克化工、利华、圣雄、富丽达等 20 多家疆内外优秀企业的合作桥梁，混改资产撑起中泰集团的“半壁江山”。

当前，中泰集团以改组国有资本投资公司为契机，聚焦“三大主业”，着力打造“七大产业板块”，率先对集团公司总部职能部门“瘦身健体”，实施“强总部、大产业”改革，集团部室由 17 个优化为 10 个以内，定编人员压减 40% 以上，企业的竞争力、创新力、控制力、影响力、抗风险能力不断增强。集团公司立足打通全产业链，不断补链延链强链，立足实业聚焦产业，资源资本结合，“炼”上配资源、“化”上壮规模，“纺”上拓下游，培育壮大新疆优势特色产业。紧抓自治区大力推进高质量发展的有利时机，以项目为抓手，总投资上千亿元，规划建设 BDO、纺织新材料一体化和煤基新材料升级示范三大产业链项目。其中，美克化工四期 10 万吨/年 BDO 等 3 个项目年内建成投产，五期 10 万吨/年 BDO 等 6 个项目开工建设，进一步巩固 PVC、BDO 产能全国第一、世界第三和烧碱、粘胶纱、棉花加工产能全国第一的行业地位。同时，集团公司以股权为纽带，推动产业链招商，发展混合所有制经济，做强产业链、畅通供应链，放大国有资本功能；以资本化为方向，着力培育 2 到 3 家上市公司，推动优势资产资本化、资本证券化，以产融深度结合助力新疆经济高质量发展。



聚焦“融入结合” 贯彻“两个一以贯之” 为企业高质量发展把好舵、定准向

中泰集团始终坚定“国企姓党”不动摇，深入贯彻落实习近平总书记“两个一以贯之”重要思想，坚持在融字上下功夫、在结合上做文章，切实把党的领导落实到公司治理各环节，明确企业党组织在公司法人治

理结构中的法定地位，合并报表子公司全部完成党建入章，推行党委书记、董事长一肩挑，总经理兼任党委副书记，并设立专职副书记等职位，明确双向进入、交叉任职的原则，以加强党委会对企业重大决策和经营的领导。

同时，围绕推进建立“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”的现代企业制度，明确“三重一大”事项权责划分，制定中泰集团党委会、董事会、总经理办公会议事规则及清单，把党委把方向、管大局、促落实领导作用，董事会战略管理、科学决策、风险防控决策作用，经理层决策执行、日常管理、业务指挥作用，通过可操作、能落实的制度，划清权责边界，同心同向、同轨同轴，共同推动重大决策部署在企业落实落地。与此同时，集团公司党委严格落实前置研究程序，不断完善党委前置研究的各项措施，邀请派驻纪检监察组参加中泰集团党委会，对提出的监督建议，照单全收、逐一落实，做到党委先对企业重大经营管理事项进行把关审议，再提交董事会或经理层进行审议决定，确保党委在重大决策上说得话、做得了主、拍得了板。



聚焦“强基固本” 着眼“三个基本” 为企业高质量发展筑堡垒、强队伍

落地才能生根，根深才能叶茂。中泰集团坚持把抓基层打基础作为长远之计和固本之策，紧跟企业改革发展步伐，突出在新建重组单位、混合所有制企业等单位同步建立调整党的组织，实现了党组织“应建必建”“应换必换”。

集团公司党委全力推进党的一切工作到支部，实施星级标准化党支部创建工作，修订标准化党支部建设工作手册，将生产经营、

项目建设、科技创新等中心工作与党建工作进一步紧密融合，截至目前，集团公司现有党组织 358 个，党员人数 7341 人，“星级”标准化党支部达到 218 个，占党支部总数的 71%。事业呼唤先锋，时代锻造先锋，中泰集团大力加强队伍建设，全面实施“鼎泰”“兴泰”“启泰”人才培养计划，先后建成博士后科研工作站、国家级高技能人才培训基地，搭建人才培养平台，引进各类管理、专业技术人才 1481 名，夯实发展根基。严管与厚爱结合，激励和约束并重，在安全生产、项目建设、技术创新、脱贫攻坚主战场，广大党员以热血赴使命、以行动践诺言，呕心沥血、任劳任怨，深入开展党员示范岗、党员责任区、党员承诺制等活动，全体党员在急难险重任务面前，身先士卒、带头攻坚，以党员牵头命名的自治区级以上劳模和工匠创新工作室、大师工作室占总数的 75%。持续深化中泰特色党建，积极打造“党旗映天山·中泰心向党”党建品牌，创新开展“党建+生产经营”“党建+科技创新”等“党建+”活动，将党建工作融入技术创新、安全生产、成本控制、供应链金融等重点工作任务中，实现所有业务领域都有党建工作融入，把党组织的组织优势转化为推动发展优势，“我是党员我先上”，处处能听到“强企有我、请党放心”的铿锵誓言；哪里最需要、哪里最艰苦，哪里就有党员拼搏战斗的身影，鲜红党旗始终在企业发展主阵地和基层一线高高飘扬。

聚焦“保驾护航” “三不”一体推进 为企业高质量发展明红线、守底线

长期以来，中泰集团紧紧围绕企业发展中心任务，把政治建设摆在首位，把纪律规矩挺在前面，把主体责任扛在肩上，真管真严、敢管敢严、长管长严，不断涵养风清气正、干事创业的良好政治生

态，努力创建富有中泰特色的廉洁制度体系、廉洁教育体系和廉洁风险防控体系，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐。摆正“监督”与“被监督”的关系，坚持与派驻纪检监察组同频共振、同题共答，理顺工作机制、搭建“四梁八柱”制度体系。建立健全权力运行的制约、监督和廉洁风险防控机制，开展重点岗位廉洁风险防控体系建设工作，逐步实现嵌入式监督，向重点建设项目派驻纪检监督员，不断织密廉洁风险防控网。以常态化开展廉洁教育为载体，层层开展廉洁谈话，有重点、全方位、多层次地开展廉洁教育文化规定动作，创新将中泰集团“家文化”和“家风·家训·家规”相互融合，启动“家庭助廉”系列工程，组织开展“最美廉洁家书”“争当好儿媳、争做好女婿”文明家庭等推荐评选活动、廉洁寄语征集等活动，引导党员干部在中泰集团企业“家文化”的潜移默化中坚守廉洁守纪底线。

党旗飘扬风帆劲，砥砺前行谱新篇。立足新时代新阶段新起点，中泰集团将始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，更加坚定、更加自觉地践行初心使命，深入贯彻落实党的十九届六中全会精神，自治区党委十届三次全会精神，持续巩固拓展全



国和自治区国有企业党的建设工作会议成果，勇于担当、真抓实干，踔厉奋发、勇毅笃行，以高质量党建引领保障高质量发展，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

电石渣悬浮煅烧制备中速灰的生产工艺技术

杨占春、庞焕军、张林进

(江苏中圣园科技股份有限公司, 南京 211102)

摘要: 电石作为生产 PVC、石灰氮、乙炔气等产品的一种重要的基本化工原料, 每年产生约 5000 万吨电石渣, 为大力推动传统工业所构成的以“资源—产品—排放”模式向“资源—产品—再生资源”的模式转变, 减少石灰石原矿的消耗, 实现双碳目标, 本文详细介绍了一种节能环保型电石渣循环悬浮煅烧技术, 通过循环倍率的调节, 既能生产活性石灰, 又能生产中速灰, 使电石渣的循环利用价值进一步得到大幅提升, 且系统能耗低、环保、运行稳定可靠。

关键词: 电石渣; 悬浮煅烧; 中速灰

Production Technology of suspension calcination of carbide slag to prepare
medium-speed lime

YANG Zhan-chun PANG Huan-jun, ZHAN Lin-jin

(Jiangsu Sinocalci Corporation, Nanjing 211102)

Abstract: Calcium carbide is an important basic chemical raw material for the production of PVC, lime nitrogen, acetylene gas and other products. About 50 million tons of calcium carbide slag are produced every year, in order to promote the transformation from “Resources-products-emissions” model to “Resources-products-renewable resources” model, reduce the consumption of limestone ore and achieve the double carbon target, this paper introduces in detail a kind of energy-saving and environment-friendly circulating suspension calcinations technology of calcium carbide slag, which can produce active lime as well as medium-speed lime through the adjustment of circulating ratio, so

that the value of circulating utilization of calcium carbide slag can be greatly increased, and the system energy consumption is low, environmental protection, stable and reliable operation.

Keywords: carbide slag; Suspension calcination; Medium speed lime.

1. 前言

电石作为生产 PVC、石灰氮、乙炔气等产品的一种重要的基本化工原料，在我国缺油少气的国情下，很难被其他原料取代，虽然近年来产能大幅下降，但电石产量呈现稳中有升的态势，从 2016 年的 2500 万吨，上升到 2020 年和 2021 年的 2900 万吨，并维持稳定，对应的电石渣产量约 5000 万吨，历年累计电石渣存量在 25 亿吨以上^{[1][2]}。国家“十三五”、“十四五”规划中，均对固体废弃物的处置和循环再利用提出了指导意见和要求^{[3][4]}，大力推动传统工业所构成的以“资源—产品—排放”模式向“资源—产品—再生资源”的模式转变，同时，电石渣的循环利用对减少石灰石的消耗，实现双碳目标，具有重要意义。电石渣的综合利用主要有三大方向：以废制废、生产建材、生产化工产品，其中，利用电石渣生产建材是消纳电石渣的主要方向之一，可直接用作石灰使用，作为生产水泥、石灰、环保建材、室内装饰材料等的原材料^{[5][6]}。

2. 加气混凝土对石灰的要求

加气混凝土砌块是一种轻质多孔、保温隔热、防火性能好，可钉、可锯、可刨，具有一定抗震能力的新型建筑材料，附加值较高，在加气混凝土生产中，主要原材料为石灰、水泥、砂、粉煤灰、矿渣等，石灰在生产过程中有两个作用，第一阶段，料浆中石灰与水作用放出水化热，生成氢氧化钙，与铝粉反应产生氢气泡，使料浆发气、疏松，同时，石灰消解吸水，料浆稠化；第二阶段， CaO 、 SiO_2 、 H_2O 生成水

化硅酸钙，对加气混凝土强度有决定性影响。

石灰的消解速度、水化温度对加气混凝土的品质有重要影响。当消解时间过短，料浆过早过快变稠，使发气不正常，料浆在铝粉“放气”尚未结束之前已经硬化，气孔结构将受到无法挽回的破坏。相反，若是消解时间过长，则在料浆尚未达到维持气孔结构的稠度之前，铝粉已经反应完毕，则会产生结构变形。实践表明，消解时间需大于5min，且消解温度在60~90℃，这种石灰属于中速石灰。而实际生产中，由于中速石灰所需的煅烧温度较高、煅烧时间较长带来的炉窑烧结风险，以及原料成本的增加、产能下降等诸多因素，商家出于技术难度及生产成本的角度，不愿烧过烧石灰，市场上很难找到完全适合加气混凝土的石灰，需要加入石膏减缓消解速度，稳泡剂增加气泡壁韧性等，无法保证品质，造成损失。^[7]

3. 中圣园节能环保型循环悬浮煅烧生产中速灰技术

中圣园在前几年开发了利用电石渣悬浮煅烧生产活性氧化钙和氢氧化钙的工艺技术，生产的活性石灰粉体，经压球后可回用至电石炉，或用于脱硫或冶金用灰，从而实现了电石渣的就地回用，解决了电石渣堆放、污染的问题，减少了石灰石原矿的消耗，大幅减少了电石生产流程中的碳排放，有效的提高了生产企业的经济效益及环境效益。

在此基础上，为扩大烧后电石渣的应用领域，中圣园通过对悬浮煅烧工艺的不断优化，开发出了既能生产活性石灰，又能生产过烧石灰的节能环保型循环悬浮煅烧工艺技术，将多次循环利用于电石炉的电石渣煅烧成中速灰，用于生产加气混凝土，试验表明，利用该工艺技术生产的中速灰，消解时间和温度完全满足加气混凝土的要求，电石渣的循环利用价值进一步得到大幅提升。

中圣园循环悬浮煅烧工艺流程描述如下：

来自电石渣仓电石渣原料，经计量皮带计量，送入烘干破碎机进行烘干和打散，干燥后的电石渣通过管道进入旋风预热器系统，经预热后的高温电石渣进入悬浮煅烧炉进行煅烧，悬浮煅烧炉采用大空间分级低氮燃烧布置，为电石渣分解提供更均匀的炉况，烟气与电石渣充分换热，电石渣分解成氧化钙，进入高温旋风分离器分离后，氧化钙分两部分，一部分通过循环管道重新进入悬浮煅烧炉内再次煅烧，一部分进入复合冷却系统。通过控制氧化钙进入循环管道和复合冷却系统的比例，调节循环倍率，从而控制氧化钙在悬浮煅烧炉内的停留时间，实现所要求的过烧指标。大量冷空气作为冷却介质，在复合冷却系统内将氧化钙冷却，冷空气被加热后作为助燃风进入悬浮煅烧炉内助燃，冷却的氧化钙进入成品库储存。循环悬浮煅烧工艺流程如图 1 所示。

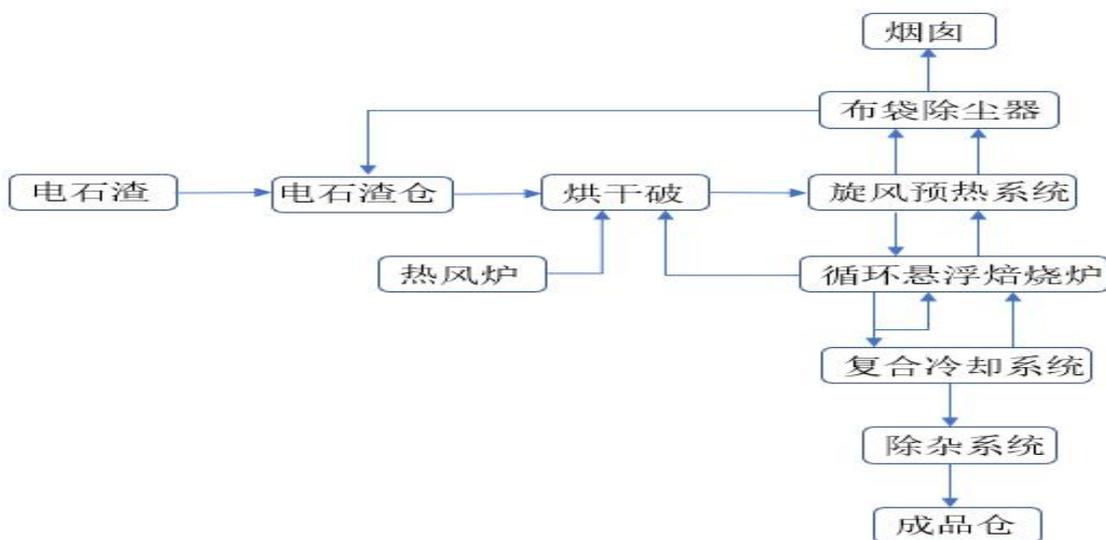


图 1 电石渣煅烧工艺流程图

4. 节能环保型循环悬浮煅烧技术特点

节能环保型循环悬浮煅烧技术除继承了第一代悬浮煅烧技术的优点以外，还具有以下特点：

- 1) 该技术创新的采用了循环煅烧工艺，通过调节循环倍率，控制

氧化钙在炉内的煅烧时间，从而实现对氧化钙指标的调节，即可生产活性氧化钙，有可生产过烧氧化钙，实现不同的用途。

2) 该技术采用了炉内大空间分级燃烧，将燃烧分为主燃烧区和燃尽区，主燃烧区位于悬浮焙烧炉下部，维持总体欠氧燃烧，降低 NO_x 生成，燃料完全燃烧所需的剩余空气在主燃烧区域上方 5~6m 位置进入，将燃料完全燃尽，既降低了 NO_x 的生成，又提高了炉内温度的均匀性，利于提高产品品质。

3) 系统运行更稳定可靠。该技术除利用烟气余热进行烘干外，可另配补热热风炉，当原料含水量波动、或产能波动时，可最大限度的维持悬浮焙烧炉燃料供给量稳定，利用热风炉进行系统热量调节，使系统运行更平稳，品质更有保证，产能弹性更大。

5. 中圣园循环悬浮煅烧装置及产品指标

- 操作弹性：50~110%
- 运转时间：24h/天
- 年运行时间：>8000h
- 活性产品：生烧、过烧率：≤5%，活性度≥360 ml (4N-HCL 10min)
- 过烧产品：消解时间 5~15min，消解温度 60~90℃
- 成品总 Ca 含量：≥90%
- 成品 CaO 含量：≥85%
- 电石渣氢氧化钙分解率：≥98.5%

6. 结语

电石渣循环悬浮煅烧技术通过对循环倍率的调节，既可以生产活性氧化钙回用于电石炉，又可以生产中速灰，用于生产高品质加气混凝土砌块，真正实现了电石-氯碱行业电石渣的高效循环利用，并最终

成为高品质新型环保建材，实现了固废零排放，使源头石灰石的价值最大化，并大幅降低 CO₂ 的排放，为双碳目标的实现做出应有贡献。

参考文献

- [1]2021 年中国电石市场规模预测及重点企业数据分析，中商产业研究院，2021.10.27；
- [2]需求刺激 2021 年电石产量稳中有提，隆众数据，2022.1.20；
- [3]工业和信息化部关于印发建材工业发展规划（2016—2020 年）的通知，工信部规[2016]315 号，2016.9.28；
- [4]国家发展和改革委员会等十部门关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见，发改环资〔2021〕381 号，2021.3.24
- [5]电石渣的综合利用和资源化问题，石闯、杜高翔、杨梦霞、李玉成，第十六届全国非金属矿加工利用技术交流会论文集；
- [6]电石渣资源化利用分析，邵丹娜，刘学敏，姚娜，王博，中国资源综合利用，2013 年 3 月；
- [7]石灰品质在加气混凝土生产中的影响作用，吴卫国，Brick&Tile，2012 年第 4 期。

审核：杨传玮

编辑：郭永明 蒋顺平

供稿：中国电石工业协会会员单位

本期发送：有关领导 专业协会 理事单位 会员单位

联系电话：010--84885707 投稿邮箱：ccia07@126.com
