

**小金属周报目录**

# 2021.1.22

责任编辑：朱海燕/于亚楠

电话：86-10-18513790749

传真：86-010-85725399

编辑邮箱：zhuhy@chinaccm.com

地址：北京市朝阳区高碑店东区B区8-1（邮编：100022）

一、小金属一周评述 3

1、 硒评论：电解锰市场涨势有所缓和 二硒市场需求持稳 3

2、 铋评论：铋锭市场价格延续上涨走势 4

3、铟评论：铟锭市场需求以持稳为主 5

4、碲评论：国内碲锭市场交投氛围清淡 5

二、价格行情 6

1、国际价格 6

2、欧洲鹿特丹小金属价格 6

3、 国内一周小金属价格汇总 6

三、 一周市场动态回顾 7

中国瑞林与紫金矿业签署战略合作协议 7

铜行业提高经济效益及可持续性的五种方法 9

新世纪全球十大新发现铜矿山 紫金揽三座 12

众手浇开“文明花”——云铝文山创建“全国文明单位”纪实 14

雄鹰在秦岭之巅翱翔 18

水环境：上海“十四五”重点推进80个治水项目，总投资约650亿元 21

扬子空调检测中心再次通过CNAS认定 23

这项技术可以助力光伏电站再提升7%发电收益！ 24

户外LED广告机带动各个产业发展 28

2021年的半导体市场前景有哪些可以期待？ 29

### 一、小金属一周评述

### 硒评论：电解锰市场涨势有所缓和 二硒市场需求持稳

中商网讯：截至到目前电解锰的报价在16300-16500元/吨，均价较上周五保持不变。目前国内电解锰市场涨势有所缓和，市场需求持稳，但终端消费商采购积极性并不高，更倾向于观望后市。鉴于目前电解锰市场供应商坚挺报价，预计未来一周国内电解锰市场价格将会保持平稳。

硒粉国际市场最新报价在5.8-7.25美元/磅，最低价较上周五保持不变，最高价较上周五上涨0.55美元/磅。欧洲鹿特丹市场硒粉报价为6.05美元/磅，均价较上周五下跌0.35美元/磅。本周国内硒粉市场价格为90-110元/公斤，均价较上周五保持不变。本周粗硒市场价格为60-73元/公斤，均价较上周五保持不变。预计未来一周国内硒粉市场价格将会保持平稳。

本周国内二氧化硒市场价格为60-62元/公斤，均价较上周五保持不变。目前国内二氧化硒市场整体变化不大，市场需求持稳。有贸易商表示，他们目前对国内二氧化硒的报价为62元/公斤，对于实盘也拒绝降低价格。目前终端市场消费商采购积极性不高，虽然有一定量的采购，但也基本保持按需采购为主。鉴于多数供应商坚挺报价，预计未来一周国内二氧化硒市场价格将会保持平稳。

分析评述：本周硒市整体保持平稳运行，电解锰市场价格持稳，粗硒市场价格坚挺，二氧化硒市场价格平稳，鉴于目前国内二氧化硒市场需求持稳，预计未来一周硒市将会继续保持平稳运行。

### 铋评论：**铋锭市场价格延续上涨走势**

中商网讯：本周国内铋锭市场价格延续上涨走势，市场供需环境整体变化不大。目前生产商普遍库存有限，且对后市持乐观态度。鉴于多数供应商依然坚挺报价，预计未来一周国内铋锭市场价格将会小幅上涨。

本周国际市场铋锭报价为2.9-3.1美元/磅，最低价较上周五上涨0.5美元/磅，最高价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场最新报价在3美元/磅，价格较上周五保持不变。出口市场价格为2.9-3美元/磅，均价较上周五上涨0.1美元/磅。

本周国内铋锭市场主流报价为39500-40500元/吨，均价较上周五上涨500元/吨。有贸易商表示，他们目前铋锭报价为40000元/吨，因多数供应商目前库存有限，所以对于实盘也拒绝降低价格。目前终端市场需求持稳，消费商采购积极性有所提高，有意提前囤货。鉴于多数供应商库存有限，预计未来一周国内铋锭市场价格将会小幅上涨。目前国内氧化铋的市场价格为44000-45000元/吨，均价较上周五上涨1000元/吨。目前氧化铋市场整体变化不大，消费商积极采购有所提高。鉴于多数供应商坚挺报价，预计未来一周氧化铋市场价格将会小幅上涨。

分析评述：本周国内铋锭市场价格继续上涨。目前国内铋锭市场交投量有所增加。鉴于多数供应商挺价惜售，预计未来一周国内铋锭市场价格将会小幅上涨。

### 3、铟评论：铟锭市场需求以持稳为主

中商网讯：今日国内铟锭主流价格为1200-1230元/公斤，最低价较上一交易日上涨20元/公斤，最高价较上一交易日保持不变。目前国内铟锭市场需求以持稳为主，市场整体没有太大的变化。目前国内铟锭市场成交量有所增加，终端消费商采购积极性有所提高。鉴于多数供应商坚持价格，预计未来一周国内铟锭市场价格将会小幅上涨。

有贸易商表示，目前他们对国内铟锭的报价为1220元/公斤，即使是老客户也拒绝降价，与上周末价格持平。因为目前粗铟的价格比较坚挺，所以他们也不愿接受更低的出货价格。终端市场消费商对此报价接受度较为良好，采购积极性有所提高。鉴于多数供应商坚挺报价，预计未来一周国内铟锭市场价格将会小幅上涨。

### 4、碲评论：国内碲锭市场交投氛围清淡

中商网讯：今日国内金属碲的主流报价为480-490元/公斤，均价较上一个交易日保持不变。目前国内金属碲市场需求持稳，市场交投氛围清淡。现阶段多数国内金属碲供应商不急于低价出货，而选择继续观望市场。终端市场消费商采购积极性有所提高，观望后市的情绪逐渐转淡。鉴于国内金属碲市场供应商继续坚挺报价，预计未来一周国内金属碲市场价格将会小幅上涨。

有生产商表示，目前他们对国内金属碲的报价在485元/公斤，对于实盘也拒绝还盘。本周他们每天都能接到两三个询盘，询盘量较上周持平，由于他们拒绝低于485元/公斤的采购意向，因此本周还未达成任何交易。鉴于部分国内金属碲供应商有意继续抬高报价，预计未来一周国内金属碲市场价格将会小幅上涨。

# 二、价格行情

### 1、国际价格

|  |
| --- |
| **国际小金属价格** |
| 日期 | 硒（美元） | 铋（美元） | 镉 | 镉 | 铟（美元） | 碲锭（美元） | 二氧化锗（美元） |
| （99.95美分） | （99.99美分） |
| 1月20日 | 5.8 | 7.25 | 2.9 | 3.1 | 95 | 103 | 95 | 110 | 180 | 190 | 56 | 70 | 900 | 1100 |

### 2、欧洲鹿特丹小金属价格

|  |
| --- |
| **欧洲鹿特丹小金属价格一周汇总** |
| 日期 | 硒（美元/磅） | 铋（美元/磅） | 镉（99.95美元/磅） | 镉（99.99美元/磅） | 铟（美元/公斤） | 锗（元/公斤） | 二氧化锗（美元/公斤） | 镓（美元/公斤） |
| 1月20日 | 6.05 | 3 | 0.9 | 0.95 | 187.5 | 1062.5 | 950 | 261.5 |
| 1月21日 | 6.05 | 3 | 0.9 | 0.95 | 187.5 | 1062.5 | 950 | 261.5 |

### 国内一周小金属价格汇总

|  |
| --- |
| **国内小金属价格一周汇总** |
| 日期 | 硒粉99.9% | 二氧化硒 | 精铟 | 粗铟 | 锗锭 |
| 1月20日 | 90 | 110 | 60 | 62 | 1180 | 1230 | 1120 | 1150 | 6900 | 7300 |
| 1月21日 | 90 | 110 | 60 | 62 | 1200 | 1230 | 1130 | 1150 | 6800 | 7200 |
| 1月22日 | 90 | 110 | 60 | 62 | 1200 | 1230 | 1130 | 1150 | 6800 | 7200 |
| 单位 | 元/公斤 |
| 日期 | 二氧化锗 | 镓锭 | 碲锭 | 铋锭 | 镉锭 |
| 1月20日 | 4200 | 4500 | 1830 | 1880 | 480 | 490 | 39000 | 40000 | 16500 | 17000 |
| 1月21日 | 4200 | 4500 | 1850 | 1900 | 480 | 490 | 39500 | 40500 | 16500 | 17000 |
| 1月22日 | 4200 | 4500 | 1850 | 1900 | 480 | 490 | 39500 | 40500 | 16500 | 17000 |
| 单位 | 元/公斤 | 元/吨 |

# 一周市场动态回顾

**中国瑞林与紫金矿业签署战略合作协议**

1月12日上午，中国瑞林与紫金矿业战略合作协议签署仪式在福建厦门隆重举行。中国瑞林党委书记、董事长章晓波、紫金矿业党委书记、董事长陈景河及双方相关人员参加了会前交流和签约仪式。

陈景河对中国瑞林一行的到来表示热烈的欢迎并简要介绍了紫金矿业近来坚持高质量可持续发展，以创新尤其是科技创新为核心竞争力，在产业布局、业务拓展和国际化推进的工作情况以及下一阶段的发展目标与思路。他表示，中国瑞林是一家海内外知名的国际化工程公司，拥有优秀的人才队伍和有色金属行业国际领先的技术服务水平，是最早为紫金矿业提供技术服务的大型工程公司之一。紫金矿业与中国瑞林有着20多年的良好合作关系，中国瑞林为紫金矿业的发展壮大提供了强有力的技术支持。战略合作协议的签署将进一步推动双方广泛、深入的合作，在未来充分发挥两家企业各自在科技创新、人才培养、项目建设和国际合作等方面的优势，实现双方的互利共赢。

章晓波对紫金矿业一直以来给予中国瑞林的支持和帮助表示感谢。他介绍了中国瑞林“十三五”期间发展状况，并回顾了与紫金矿业长期以来的友好合作。章晓波表示，紫金矿业是中国矿业行业效益最好、在海内外控制金属矿产资源最多、最具竞争力的大型矿业公司之一，取得的成绩令人瞩目。中国瑞林为紫金矿业提供技术服务的同时也在紫金矿业的发展中得到自身竞争力的提升。在新的发展背景下，为促进双方在国内外更宽领域更深层次的合作，提升企业规模和核心竞争力，双方建立战略合作伙伴关系，在资本及业务、建设项目、科研、人才培养等方面开展合作，并约定了合作推动机制。此次合作协议的签订标志着双方的合作伙伴关系迈上了一个新的台阶，双方对积极推进战略合作将带来的美好发展前景充满了信心。

紫金矿业执行董事、常务副总裁林泓富、总工程师蒋开喜及有关部门负责人;中国瑞林总经理、党委副书记吴润华、副总经理方填三、总经理助理、矿山事业部经理沈楼燕及有关部门负责人出席了签字仪式。蒋开喜、吴润华分别代表各方签署了战略合作协议。

1月12日下午，章晓波一行还来到福建上杭，与紫金矿业总裁邹来昌及有关部门负责人就双方在矿产资源开发、有色金属冶炼、项目管理建设、生态绿色环保以及人才交流培养等方面的广泛、深入合作事宜进行了交流探讨。

**铜行业提高经济效益及可持续性的五种方法**

在利益相关方日益增多的要求和呈爆炸式增长的创新解决方案的推动下，采矿业将加快采用新技术的速度。

随着企业努力实现二氧化碳净零排放承诺，改进用水管理方式，持续加强对员工的安全保障以及通过提高运营效率进行成本优化，采用新技术的紧迫感将日益增强。

对生产过程中采用新技术(但也并非全新的技术)的五个领域进行了研究。我们认为，这些新技术的结合使用，将有可能从实质上提高铜矿资产在运营和融资方面的效率和可持续性。

01

柴油替代

投资者和生产商越来越重视气候变化和工业在脱碳进程中的作用。在环境和排放申报要求不断提高的情况下，未制定减排承诺的公司将受到严格审查。

“我们预计未来十年内电气化趋势将加速显现。”

柴油消耗通常是矿山直接碳排放的主要来源。多个矿山已经采取了柴油替代措施，包括提高采矿车队的电气化程度并采用传送装置。

我们预计未来十年内电气化趋势将加速显现。地下开采设备和电池供电的电动汽车的采用正在取得进展。但是，考虑到为500吨载重运输卡车供电所需的电池容量之大，完全靠电池供电的露天开采运输卡车几乎遥不可及。但是，通过利用制动能量回收、架空接触线甚至在行车道路上进行无线充电等现有工程技术，是否能够更快地实现目标?

02

数字化

传感器、设备互连互通、远程作业中心、自动运输和实时监控系统在现代矿山中越来越普及。

新冠疫情造成的影响以及对工人们保持社交距离的要求，可能会加速向远程作业和自动化作业的转型。

这些转型面临的挑战可能主要集中在建立新机制所需要的资本开支、与工会就工作机会减少进行磋商、对员工进行再培训及技能提升等等。

03

电力供应和发电

今年已有几家矿山签订了可再生能源供应协议。我们观察到的最引人注目的举措出现在智利，可再生能源在其国家电力结构中发挥着极为重要的作用，其地位日益突出。

未来两到三年内，这些变化将大量减少Zaldivar、Centinela、Escondida、Andacollo和Quebrada Blanca选矿项目在内的几个主要铜矿的间接碳排放。

虽然现场自发电，主要是光伏电站，在铜矿行业的应用十分有限，但目前正随着正常的项目增加而缓慢发展。

带有能量回收的传送装置在安第斯山脉的几个矿山已经装备了一段时间，其借助于各个场地之间的高度差对矿石的重力势能加以利用。El Abra、Collahuasi、Radomiro Tomic、Los Pelambres和 Antapaccay目前正在使用这样的系统，这些矿山的净电力需求因此下降了5-10%。

04

脉石排除和矿石预选

矿山尽可能多地处理有价值的矿物，而尽可能少地处理废石的方法可以在广义上被归类为脉石排除。采用这种策略可确保将较高比例的有价值的矿石和较低比例的贫瘠废石送至选厂进行加工。

生产地质和勘测团队将花费大量的时间和精力绘制矿石和废料位置图，为生产团队提供信息并最大限度地降低矿石贫化率。但矿石和废石在爆破过程中发生无规律的移动时，一些努力可能会付之东流。

对于矿石和废石移动的追踪越来越依赖爆破过程中3D传感器的部署和建模而不是人工追踪表面标记物，这正在改善对于采矿活动的了解程度并降低误差幅度。

这项技术的部署最初主要是针对金矿的采掘，但在严格界定的矿化区中存在高品位矿石的其他品种的矿山中也开始应用，包括铜矿。

05

粉碎和浮选技术进展

无法通过常规泡沫浮选工艺可靠地分离出粗粒度矿石和废料，是硫化物浮选精矿生产的显著局限。因此，需要花费额外的成本(例如能源、水和研磨介质)将大量矿石研磨成细颗粒(小于30微米)，以回收金属硫化物并排除浮选槽中的废石。

设备和试剂方面的进步主要在于可浮选出更多粒度达毫米级的矿石，并可在矿浆密度极高的条件下作业，从而降低单位矿石加工对能源和水的需求，并降低尾矿管理的风险。

**新世纪全球十大新发现铜矿山 紫金揽三座**

紫金矿业在全球近20年新发现的前十大铜矿项目中占据三座，分别为刚果(金)卡莫阿-卡库拉铜矿、塞尔维亚Timok铜金矿和西藏驱龙铜矿。

上述三座矿山铜资源储量约7000万吨，占十大新发现铜矿总资源储量1.78亿吨的39%，其中刚果(金)卡莫阿-卡库拉铜矿资源量位居榜首，超过4369万吨，Timok铜金矿、驱龙铜矿分列第4和第8位。按权益算，紫金矿业三座矿山铜资源储量位居在列榜单首位。

十大新发现铜矿山中，除紫金矿业旗下三座铜矿将在2021建成投产外，其余均为预可研、概略研究或勘探状态。其中，卡莫阿-卡库拉铜矿预期成为全球品位最高的大型铜矿，初始处理矿石380万吨/年，一、二期选厂投产后，铜产能将达到40万吨/年;Timok铜金矿上部带设计生产规模330万吨/年，建成达产后预计铜产能超过7.9万吨/年;驱龙铜矿作为中国最大斑岩型铜矿，确立了紫金矿业在中国铜矿行业绝对领先地位，该矿分两期建设，一期建成后年产铜16.5万吨。标普同时显示，2030年以前，全球铜供应紧缺程度将进一步加剧，其中确定投产铜矿项目共20个，总设计产量190万吨金属量。

铜作为战略性基本金属是不可再生资源，全球铜需求量持续增加，但受成矿地质条件限制，铜矿发现愈加困难。标普显示，2011-2020年，全球新发现铜矿15个，为上一个十年2001-2010年(87个)的1/6，每吨发现成本为318.75美元/吨，是十年前(30.85美元/吨)的10.3倍。本次新发现的十大铜矿仍以智利、刚果(金)、厄瓜多尔等传统铜矿聚集地为主，且多为英美资源、智利国家铜业等老牌铜矿企业持有。

2020年以来，紫金矿业抓住铜价上升通道，前三季度实现矿产铜34.53万吨，铜产量初具爆发式增长态势。紫金矿业铜资源总量超过6200万吨，一批具有世界级影响力的超大型铜矿项目即将建成投产，未来一至两年铜矿产量将实现高增长。

**众手浇开“文明花”——云铝文山创建“全国文明单位”纪实**

近日，全国精神文明建设表彰大会在京隆重举行，云铝文山荣膺第六届“全国文明单位”称号。从2012年获评“文山市文明单位”，2013年获评“文山州文明单位”，到2015年获评“云南省文明单位”，再到如今获评“全国文明单位”，云铝文山搭建载体、突出特色，内抓管理、外树形象，在文明创建中践行央企初心，创建工作一路繁花，硕果累累。

党建领航 助力文明创建新征程

云铝文山把党的政治建设摆在首位，坚定不移高扬党建之“帆”，为企业强“根”铸“魂”，充分发挥党的领导核心作用、基层党支部的战斗堡垒作用、党员的先锋模范作用，使党的建设成为文明创建的重要保障。

云铝文山始终坚持习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过“万名党员进党校”、“理论课堂”党员轮训、党务工作者培训等思想教育进一步坚定了职工理想信念。道德讲堂、劳模宣讲、政治理论学习，实现社会主义核心价值观宣讲全覆盖，为干部职工提供了丰润的道德滋养。

云铝文山领导班子把文明创建纳入企业发展规划，每年对创建工作进行专题研究和部署，成立文明创建领导小组，分阶段、分内容、分责任有序推进文明创建工作;把文明创建纳入党建工作考核中，做到创建情况随时掌握、管理及时到位、不足及时整改，不断推动创建工作做深、做细、做实，形成上下齐抓共管、遍地开花的文明创建新格局。

云铝文山发挥优势，抓点成典，以点带面，通过“党支部+特色”品牌管理、“党小组+班组”互促管理、党员“绩效+积分”双项管理，触发党建工作内生动力，打造“一个党委一个品牌”;把党内品牌特色活动落脚在安全生产、提质增效、技术攻关等工作中，打造“一个支部一个亮点”;以点带面推进党支部规范达标创建，打造“一项工作一个特色”，持续优化党建工作特色化、规范化，让党内品牌活动与文明创建相结合，形成党建与文明创建交汇融合、双向提升。

软硬并举 展现文明创建新作为

在推进文明创建的进程中，云铝文山通过打造阵地建设、厚植企业文化、提高员工文明素养等“软硬兼施”，把文明创建融入“家”文化、安全生产、技能提升等中心工作，提升文明建设内涵。

多年来，云铝文山发挥优势，推出文明创建亮点精品工程，以构建“党建平台区域化、服务管理一体化、队伍建设专业化”的新模式，打造“强军”活动阵地、深化改革示范、科技创新示范三个示范点;以“党旗红”为主色调打造“文铝党建文化长廊”，将党性教育基地由室内向室外延伸;打造“云岭先锋·党建书屋”，充分发挥党建书屋“红色加油站”的作用，将“党建书屋”建设成为员工文明提升的“大课堂”，书屋被全国总工会命名为“全国工会职工书屋示范点”;通过职工技术技能大赛、合理化建议、班组家园竞赛等措施进一步拓展职工队伍建功立业载体，打造文山州“新时期产业工人队伍建设改革示范点”，不断擦亮企业“新名片”。

云铝文山以培育和践行社会主义核心价值观为主线，通过企业负责人讲堂、短视频拍摄、文铝故事等文化活动，推进家文化落地生根;通过选树“最强榜样”“劳动模范”“月度之星”等各类先进典型，激发了全体员工学先进、当先进、崇尚先进的热情;通过开展文明示范点创建、文明行为规范提升、“我们的节日”等系列活动，员工的文明素养得到大幅提升;严格落实精准管理体系要求，规范现场铭牌标识，打造“安全文明示范点”，选树典型，以点带面发挥安全文化推动作用，进一步巩固国家一级安全标准化企业创建成果;打造“廉洁文化示范点”，让廉洁文化进班子、进岗位、进家庭，为企业高质量发展营造风清气正的良好氛围。

云铝文山以“雷锋月”活动为契机，开展走进福利院、绿色矿山创建、文明城市创建等志愿服务，把志愿服务延伸到项目建设、生产经营、周边村寨消防救援等，为美丽文铝增添温暖注解;通过为建档立卡户提供就业岗位、助力百日扶贫攻坚、驻村志愿帮扶等措施圆满完成精准扶贫任务，先后荣获中铝集团“最美青年志愿队伍”“文山州民族团结示范单位”“文山市扶贫先进集体”等称号。

聚焦主业 谱写改革发展新篇章

云铝文山在推进企业发展的同时，始终坚持绿色发展、节约资源、保护环境，把创建工作激发出的干事创业热情不断融入企业生产经营、科技创新、项目建设中，用文明创建成果助推企业高质量发展。

2018年，云铝文山年产60万吨氧化铝二期项目实现达产达标，达到年产140万吨产能;2019年氧化铝产销突破150万吨，创历史新高;2020年，在克服新冠肺炎疫情的不利影响下，做到生产不停、项目建设不停，仅用111天就完成了全部铝电解槽的启动投产，总体工期进度较中铝批复投产时间提前37天，并实现了“零脱极、零渗漏、零事故”的通电投产目标，创造了中铝新速度，赢得了市场先机。

云铝文山一直致力于节能减排和环境友好，循环利用生产和生活废水，实现废水零排放;主体矿山对采空区进行生物复垦，打造“甘蔗种植”“板栗种植”“经济林果”“百香果种植”等示范区域，累计复垦矿山5000余亩;打造环保先进科学技术新品牌，实现了国内首个铝灰资源化利用项目投入产业化运用，为电解铝灰开辟出一条资源化循环利用的新路子。

云铝文山3次通过“高新技术企业”认定，并成立了文山铝产业发展研究中心、院企共建车间实验室等，完成多项技术创新和项目攻关，科技成果多次获奖，以科技创新驱动产业升级、产品结构优化、绿色环保和可持续发展。

如今的云铝文山，已经形成了集“铝土矿—氧化铝—电解铝—铝合金”为一体的绿色低碳全产业链企业，站在新的起点，云铝文山将持之以恒加强文明创建，内外兼修，久久为功，不断提升文明高度，以更加饱满的激情砥砺前行，让“文明之花”持久绽放，为打造千亿级中铝铝产业西南基地作出新的更大贡献。

**雄鹰在秦岭之巅翱翔**

2010年~2020年这十年，是陕西有色铅硐山矿业、旺峪矿业公司发展进程中极不平凡的一段流金岁月，在公司发展史上书写了与时俱进、奋发有为的壮丽篇章，具有承前启后、继往开来的里程碑意义。

十年来，面对跌宕起伏的市场环境和艰巨繁重的改革发展任务，公司领导班子认真贯彻党和国家大政方针，团结带领广大干部职工攻坚克难、铿锵前行，全面加强党的建设，着力推动高质量发展，公司各项事业取得辉煌成就，为迈步“十四五”、担当新使命、展现新作为奠定了坚实基础。

生产经营平稳运行。这十年，年均出矿量保持在45万吨、铅锌金属产量保持在2万吨以上，铅硐山矿业持续盈利，旺峪矿业控亏减亏有力，公司一直是市县利税大户企业。铅硐山矿业生产的铅锌精矿遐迩闻名，在业内树立了标杆，广受市场青睐。

改革攻坚成效显著。成功破解公司在藏项目困局，2013年以一次性“打包处理”方式，收回在藏项目全部投资和购矿欠款共计5938万元，使企业备受煎熬的一大“沉疴痼疾”得以根治。审时度势淘汰落后产能，果断关停粗铅冶炼厂，分批稳步分流富余人员，想方设法盘活存量资产，一段时期曾以租赁设备和场地方式引入外部资本自主经营，为公司增加了一定的创收。顺利推进“三供一业”分离移交，从2019年1月1日起，公司不再以任何形式为锌业小区“三供一业”承担费用。2017年工厂制企业改制迈出重大步伐，原陕西有色金属矿山公司改制为一人有限责任公司，更名为陕西有色旺峪矿业有限公司。剥离企业办社会职能工作再出实招，将原职工医院缩编为服务矿山应急救援的卫生所。2020年，按照集团公司产业重组整合总体方案，推进了铅锌采选企业重组整合工作。

生态环保焕发新貌。坚持开展资源节约型、环境友好型企业创建活动，不断完善安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设，常年开展安全教育培训，建成了矿山井下安全避险“六大系统”、木桐沟尾矿库干堆工程等重大安全环保工程。认真贯彻绿色发展理念，坚持整体推进不止步、重点发力不松劲、标本兼治不放手，持续推进矿山生态环境治理和修复。着力打造花园式厂区，公司绿化率提高较快，形成道旁路侧有花坛、楼前屋后有绿荫的怡人景观。2018年夏季，公司采取在矿山顶部无人机飞播草籽、上部挂网喷土种草、中部人工植树、下部人工种草等一系列措施，打出了一组高强度生态综合治理“组合拳”，使这片铅锌矿藏富集的“金土地”披上了令人心旷神怡的“绿色盛装”。公司生态环境修复成效受到国家、省、市等各级检查组肯定。

公司是第三批国家级绿色矿山试点单位，先后获评全国矿山资源合理开发利用先进企业、全国设备管理优秀单位、省级安全生产先进企业等殊荣。

创新驱动活力显现。坚持以技术改造为龙头，逐年有计划有步骤地更新生产设备，优化生产工艺，矿山工装水平和生产技术得到显著提高，职工工作环境大为改观，保障了公司稳健发展。

管理机制更趋完善。稳步实施管理创新战略，先后开展了“制度建设年”、“管理效益年”、“对标管理年”、“精益管理年”、对标一流管理提升行动等打基础、利长远的管理建设活动，健全完善了一整套生产、营销、安全、采购、财务、党建等规章制度，企业管理渐趋规范化、程序化、科学化。

民生福祉持续改善。坚持职工收入与企业效益同步增长的原则，职工人均收入水平逐年提高。在宝鸡锌业小区分两批建成高层住宅区，全体职工以家庭为单位在城市拥有一套住房的安居梦变成现实。积极响应国家政策，经办了178名家属养老保险参保工作，解除了特殊群体的后顾之忧，公司领导班子赢得了广大职工群众“急群众所急、想群众所想，职工信得过的一届班子”的赞誉。落实了职工带薪休年假制度。职工“五险两金”缴纳形成长效工作机制。坚持开展两年一度的职工健康体检，每年实施“金秋助学”助力职工子女圆梦大学。职工快乐工作、健康生活的获得感、幸福感进一步提升。

履行国企社会责任义不容辞。按照陕西有色金属集团统一部署，公司认真参与了“两联一包”帮扶工作，助推帮扶村民生改善和经济发展。公司连年在陕西省驻村联户扶贫工作考核中获评良好等次单位。

党组织核心作用有力彰显。公司党委坚持围绕发展抓党建，抓好党建促发展，始终把职工对美好生活的向往作为企业的奋斗目标，推动全面从严治党向纵深发展，为公司改革发展提供了坚强政治、思想和组织保证。2018年，公司荣获陕西省国资委系统思想政治工作先进单位。

企业文化自成特色。公司以增强企业核心竞争力为主线，认真宣贯陕西有色金属集团“聚”文化理念，结合实际挖掘和提炼具有矿山特色的企业精神，着力打造文化软实力，助推高质量发展。廉洁文化，筑起了党员干部廉洁从业的防护堤。2013年，公司被陕西省国资委列为“廉政文化先进企业示范点”。安全文化，注入了企业安全发展的动力源。2018年，《公司安全文化宣传手册》被中国文化管理协会企业文化管理专业委员会评为 “第五届最美企业之声”之最美形象代言作品。精益文化，树立了弘扬新时代工匠精神，培养造就高技能职工队伍的鲜明导向。公司连年获评陕西有色系统精益管理工作先进单位。企业歌曲，唱响了全员接续奋斗的进行曲。2020年，在中国文化管理协会企业文化管理年会上，《铅硐山矿业之歌》获评“第七届最美企业之声”企业文艺作品银奖;公司获评“2020年度新时代党建+企业文化优秀单位”;公司党委书记、董事长秦宁昌获评“2020年度企业文化突出贡献人物”。

砥砺十年，回声嘹亮。前路漫漫，唯勇者行。“我是一只雄鹰，在秦岭之巅翱翔，霸王山下，旺峪河旁，是我们魂牵梦绕的地方……”这首凝聚着企业精神的《铅硐山矿业之歌》将为重整行装踏新程的矿山人壮行!

**水环境：上海“十四五”重点推进80个治水项目，总投资约650亿元**

“十四五”期间，上海将进一步提升水体水质，让市民看到更多清水，河湖优良水体断面比例从55%提高到60%以上。

2021年1月14日召开的上海市政府新闻发布会上，上海市水务局副局长周建国表示，在全社会的共同努力下，上海实现了2017年基本消除黑臭河道、2018年全面消除黑臭河道、2020年基本消除劣五类水体等目标。

同时，打通了2000多条断头河，完成4200多个小区和1.7万个市政企事业单位的问题改造，完成1700多个直排污染源的截污纳管和54座雨水泵站的治理，以及17座桥的扩建增容。

上海在水环境治理方面取得了一定成绩，但对标世界先进城市最高标准、最好水平以及高质量发展、高品质的生活要求，还存在一定差距。 周建国表示，主要差距体现在三方面。其一，现有污水处理设施布局不均衡、能力不匹配。受初期雨水排放、农业面源污染、水动力不足等因素影响，上海水体质量存在反复和不确定性。

其二是中心城区三大污水片区的污水干管互连互通不足，厂站网一体化运行调度能力有待提高;通沟污泥、河道疏浚底泥处理处置方式尚需改进。 其三是早期建设的部分农村生活污水处理设施建设标准低，存在设施损坏停用、处理效果不佳的现象。

“十四五”期间，在水环境治理方面，上海的策略是统筹上下游、干支流、左右岸，统筹区域与流域，推进水系统治理，标本兼治、综合施策。 期间，上海将重点推进约80个建设项目，总投资约650亿元，项目主要分为污水治理和河道水环境治理两类。

污水处理能力提升方面，上海将新建和扩建17座污水处理厂，基本解决污水处理能力缺口问题，全市新增污水处理规模280万立方米/日左右。

同时，上海将进一步完善污水管网，完成南干线改造工程，实施竹园-白龙港污水连通管和竹园-石洞口污水连通管工程，推进合流污水一期复线及修复工程，增强污水片区输送保障能力和系统安全性。

另一类项目聚焦小流域治理，上海将推进40余个生态清洁小流域项目建设，覆盖全市四成左右的面积，为市民打造水清岸绿、生态宜人的滨水空间。

**扬子空调检测中心再次通过CNAS认定**

2021年1月16日至1月18日，中国合格评定国家认可委员会(CNAS)专家评审组，对扬子空调检测中心进行了为期3天的“实验室复评”评审。

评审专家组严格依据检测中心管理体系文件、CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》、CNAS-CL01-A003：2019《检测和校准实验室能力认可准则在电气检测领域的应用说明》等相关认可规则文件要求，对扬子空调检测中心管理体系、运行状况进行了全方位的评审。

经过严格细致的评审，评审组一致认为扬子空调检测中心符合相关标准并能有效运行，检测设施、环境、检测用仪器设备、检测方法、检测人员能力等方面均满足相关要求。

扬子空调检测中心已经连续8年获得国家认定。

安徽扬子空调股份有限公司检测中心拥有综合性能试验室16座，其中零部件检测实验室、模拟用户实验室、全天候环境实验室、噪音检测实验室、压缩机联合实验室等技术能力处于行业先进水平。

CNAS认证，为中国合格评定国家认可委员会(China National Accreditation Service for Conformity Assessment，CNAS)的认证英文缩写，是由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关机构的认可工作。

**这项技术可以助力光伏电站再提升7%发电收益！**

1月20日，国家能源局数据显示，2020年全国光伏新增规模为48.2GW，远超行业预期。进入“十四五”之后，光伏行业正面临着全面平价甚至低价上网的巨大挑战，如何能够切实降低光伏电站度电成本是目前行业正持续努力的方向。2021年1月20日，江苏中信博新能源科技股份有限公司(简称“中信博”，英文名：Arctech Solar，股票代码：688408)正式发布了《中信博新一代人工智能光伏跟踪解决方案白皮书》(以下简称：《白皮书》)，进一步助力度电成本的降低。

在本次中信博《白皮书》全球云端发布会上，中信博CTO王士涛先生对《白皮书》进行了深度解读，据其介绍称，经过中信博的实地验证及模拟仿真，该解决方案可以使光伏电站获得可高达7%的增发收益。需要强调的是，这一数据对标标的为采用传统算法的跟踪支架，下述提及的电量增发数据均为同一形式。此外，在发布会上，来自组件、逆变器、EPC及第三方审核认证机构等行业专业人士就人工智能跟踪如何与产业链上下游同频共振，共同推进电站LCOE降低进行了深入探讨。

跟踪技术广受认可，AI跟踪更胜一筹

提升电站综合收益，不断追求更低的光伏发电度电成本(LCOE)，已成为行业各环节的终极目标。而光伏跟踪技术作为一种智能化控制技术，它可以驱动组件始终获得最佳的发电角度，从而大幅提升电站整体发电量，现已在全球范围内成为降低电站LCOE的王牌之选。

常规的跟踪器控制策略，一般是使光伏组件正面接受到的直射辐射最大化，所适用的项目情况仅针对于单面组件、晴天、平地等特定条件。但这种简单的策略忽略了天气、地形、地貌对于太阳辐射的影响以及组件对不同光谱吸收特性的不同，在实际的光伏项目中往往难以实现发电量的大幅提高，甚至会产生负面影响。

作为光伏行业率先提出人工智能光伏跟踪解决方案的世界领先企业之一，中信博新一代人工智能光伏跟踪解决方案不仅能够完美适应单面/双面组件，还可适应实际项目中的各种天气条件、地形条件、地貌条件。

4大策略加持，保障电站全生命周期的安全+增发

据了解，中信博新一代人工智能光伏跟踪解决方案具备四大核心控制策略，可轻松应对真实电站环境中的各种地形、天气、地貌条件，开放兼容光伏发电直流侧参数反馈策略，为光伏电站带来大幅增发。王士涛介绍道：“《白皮书》中的相关数据均来自中信博的仿真计算及实证电站发电数据，行业第三方审核认证机构DNV GL对《白皮书》中数据的准确性和有效性进行了评估和鉴定，TUV莱茵、TUV南德以及鉴衡认证也等同采信了DNV GL的评估报告。”

1、真实地形下的跟踪控制策略

为解决传统逆跟踪算法在复杂的起伏地形中会造成早晚部分电量损失的问题，中信博基于整个电站的发电量最大原则，使用真实地形下的跟踪控制策略对逆跟踪算法进行优化，通过对全地形所布局的跟踪器进行建模，将阵列内跟踪器运行至不同角度，既能减小阴影遮挡的影响，同时又能充分利用光照资源，达到提升逆跟踪阶段发电量的目的，可增加发电量0~5%。

2、基于实时气象数据的云层策略

中信博人工智能光伏跟踪解决方案通过天空摄像机建立项目地的气象数据库，分析各种天气数据，采用神经网络处理气象数据，实时训练并转换为有用的气象信息。同时，云层策略还可以实时获取云层图像，将云层向光伏电站投影，进而通过算法识别投影区域，给予不同区域跟踪器最佳跟踪角度位置，可增加发电量0.5%~2%。

3、针对双面组件+跟踪器的双面策略

传统跟踪器运行时，由于其跟踪策略仅是基于单面组件的应用场景，对于双面组件而言，其设定的最佳角度仅能够保证组件正面的辐射量最大化，而忽略了组件背面。为解决这一难题，中信博针对双面组件+跟踪器的组合特别制定了双面跟踪策略，对双面组件的跟踪器角度进行了算法优化，无论何种天气，通过获取组件正面和背面的辐射等环境数据，实现双面组件“正面+背面”的辐射量最大，保证了双面组件的最大发电能力。

4、与直流汇流箱、组串逆变器的直流侧发电共享参数的反馈控制策略

中信博新一代人工智能光伏跟踪解决方案，可将光伏方阵实时IV特性作为反馈信号，通过直流汇流箱、逆变器共享的直流侧参数作为算法反馈信号，迭代及优化算法，并对全站光伏组件/组串发电能力及辐照仪数据分析及挖掘优化控制策略，进一步提升发电效益。

王士涛还进一步透露了中信博光伏跟踪解决方案的迭代方向：“未来，中信博还将在多地进行实地验证测试，获得更多气候组合下的实际发电数据，进一步地化控制策略。同时，我们还将为客户提供基于跟踪器的SCADA(数据采集监控系统)，向电站的本地/云端运维人员提供运维建议。另外，中信博还将把加持了控制策略的组件清扫机器人，引入到光伏跟踪整体解决方案当中，帮助客户在获得更高收益的同时，解决电站运维的后顾之忧。”

中信博营销中心负责人容岗在发布会现场表示：“此次人工智能光伏跟踪解决方案的发布进一步地展示了中信博‘以客户为中心，助力客户成功’的初心。平价时代，中信博将继续聚焦于降低LCOE，帮助客户提高收益，并协助客户将过去经济上不可行的项目通过技术创新变成可行，全方位保障客户光伏电站全生命周期的安全与增发。客户的成功就是我们的成功!”

**户外LED广告机带动各个产业发展**

信息化、数字化、智慧化是统筹未来城市发展的关键词,生活中新旧事物都将进行相应的变革,以顺应时代发展,为推动社会整体发展提供强有力的支持。作为当下连通各个行业的媒介产业,显示行业的地位日渐上升。在智慧应用改造过程中,户外显示当如何发展才能够领导其他产业升级?

放眼整个户外显示智能终端,LED广告机发展尤为突出,不仅完善自身功能,为媒体显示行业树立升级版标准模范,更间接推动了新一轮科技革命和产业革命的待发。作为户外LED信息发布屏,LED广告机以信息化为驱动力,生动形象的诠释了未来新型智慧城市的状态和发展趋势。

经过科技发展,无数智能终端应用产品及项目相继落地,新型智慧城市发展前景广阔。为了深度推进智慧城市落实,LED广告机有义务引导落后产业整改以适应经济发展新常态、培育新的增长点、增强发展新动能,顺应城市信息化、数字化、智慧化发展方向。

秉承着资源集中发展、释放城市空间、绿色环保节能、缓解环境压力的建设原则,LED广告机完成智慧智能化转型,带动显示产业发展。与以往传统户外LED电子显示屏,LED广告机在性能、功能、造型方面都有了明显的突破,是名副其实的智慧终端。

防水、防电、防潮、防盐雾、防扬尘、抗撞击、耐温度、使用寿命长、显示亮度高等等,这一系列“致命”属性如今都成了LED广告机的竞争优势,3C、CE、ROHS、FCC、IP65各项认证,耐-40℃～+80℃的温度范围,长达100000h工作寿命,7000nit的基础亮度,都说明了LED广告机拥有高强度的户外生存能力、工作能力。

各种格式内容都能高亮显示、智能语音、视频监控、一键报警、环境检测、人脸识别等功能通通融会贯通;线条勾勒、形状设计、颜色搭配自然合理,充满金属质感、设计感、时尚感的LED灯杆屏无疑成为智慧城市的显示主角。

智慧城市未来产业的发展史必将是以数据驱动,技术赋能为核心来实现资源集成化、功能丰富多样化与外观颜值并重式的发展。而LED广告机则是带动各个产业发展的重要媒介。

**2021年的半导体市场前景有哪些可以期待？**

2020年，在5G商用以及新冠肺炎疫情所催生“宅经济”的影响下，市场对芯片产品的需求意外地维持增长，年底时甚至出现了一轮缺货行情。因此，很多人都乐观看待2021年的半导体市场前景。

供应链尚不稳定 缺货行情或持续

进入2021年，半导体领域的缺货行情仍在延续。近日，福特、菲亚特克莱斯勒、丰田等汽车公司都表达了因芯片短缺将削减汽车产量的计划。福特表示，其位于美国肯塔基州路易斯维尔的装配厂将停产。菲亚特克莱斯勒表示，位于加拿大安大略省布兰普顿的工厂将停产。丰田表示，将削减美国德克萨斯州圣安东尼奥工厂部分坦途皮卡的产量。

除车用芯片以外，电源管理芯片、显示驱动芯片、MOSFET等面向平板电脑、计算机、AIoT等领域的半导体产品同样存在缺货的情况。IDC指出，“缺货”有可能成为2021年行业的关键词，供应链不稳定的态势将在2021年约50%的时间内持续。为了保障供应的稳定，主流手机厂商纷纷将旗下的5G手机产品横跨三家或以上芯片平台，以降低风险。

和舰芯片销售副总经理林伟圣在预测晶圆代工领域产能紧张情况时表示，从不同工艺节点来看，不同工艺平台会有不同的需求，8英寸生产线需求以电源管理IC、MCU为多，目前MCU的短缺尤其严重。12英寸需求则是因为智能家居、电视、手机、平板的换机潮造成的。

但是一个值得注意的情况是，看多的预测基本集中于上半年，对于下半年市况的判断却并不一致。有分析人士指出，当前半导体市场的缺货，一方面，与新冠肺炎疫情爆发下的宅经济加速了全球的数字化转型有关，另一方面，美国政府对华为的打压，导致其他手机厂商都在争抢华为空出来的市场份额，也是本次供应紧张的原因之一。华为的波动给市场造成了一些过分乐观的情绪，多家手机厂商都在争抢一下子空出来的市场，并大量向上游供应商下订单。有传言说，一些上游的厂商接到的订单是往年的4倍。

集邦咨询在报告中指出，不论近期手机品牌厂对2021年抱有高度期许，或是通过扩大生产目标以撷取更多半导体供应资源等，都可能导致部分零组件出现重复下订的情况。一旦实际销售不如预期或瓶颈料未解，导致长短料库存差距拉大等，都可能导致品牌厂在2021年第二季度至第三季度之间展开零组件库存调整，届时半导体物料的拉货动能将随之转弱。“这个更多是一个产业链的泡沫，最终要被挤掉。”摩尔精英董事长兼CEO张竞扬警告说。

5G加持 智能手机市场将全面复苏

多年来，智能手机一向是拉动半导体产业发展的主流应用。然而，2020全球智能手机市场受到疫情冲击，全年生产总量仅12.5亿部，同比减少11%，为历年来最大衰退幅度。不过各大机构预测，2021年，在5G的推动下，智能手机或将出现全面复苏。

集邦咨询的数据显示，2020年5G智能手机生产总量约达2.4亿部，渗透率19%。2021年，随着各国陆续恢复5G建设，移动处理器大厂也相继推出中低阶5G芯片，预估全球5G智能手机生产总量约5亿部，渗透率将快速提升至37%。

5G的应用也在不断扩展，各种垂直行业的应用不断被开发出来。赛迪顾问在报告中指出，5G通信技术是全球半导体重要驱动因素。随着5G各类应用的充分挖掘，应用场景不断落地，5G应用终端在未来3至5年都将持续放量。

成都锐成芯微科技股份有限公司总经理沈莉表示，伴随5G而来的智能化、物联化浪潮，增长量将是过去的10倍，将有越来越多的设备被连网，其中蕴含大量市场机会。

高性能运算爆发 大数据中心需求有望大涨

2020年受宅经济的影响，云计算、大数据中心成为半导体产业主要的应用市场之一。根据Gartner数据统计及预测，2020年，全球云计算市场规模超过2200亿美元。由此将对半导体产品形成巨大的采购需求。这种需求将延续下去，预计至2023年市场规模将会达到约3600亿美元。

更加值得注意的是，人工智能与云计算大数据中心的融合正在深化。人工智能高性能计算机群(AI-Force HPC)市场的发展成为新的亮点。英伟达创始人兼首席执行官黄仁勋表示，数据中心是推动未来计算变革的重要力量，而云计算和AI的强大趋势正在推动数据中心设计的结构性转变，过去的纯CPU服务器正在被高效的加速计算基础架构所取代。

Tractica预测，人工智能高性能计算机群将是服务器市场继传统HPC后新的增长动力，2020年约有187亿美元的市场规模，至2025年将达到205亿美元，同时预计 2021—2025年服务器在存储及高性能运算芯片的需求占比中将超越智能手机提升至第一位，相关品类的芯片有望受到需求拉动迎来持续高景气。

新能源汽车逆势上扬 车用半导体需求将大增

中国汽车工业协会数据显示，2020年汽车销售2531.1万辆，虽然同比下降了1.9%，但销售情况却好于预期，销量继续蝉联全球第一。预计2021年将实现恢复性正增长，汽车销量有望超过2600万辆，同比增长4%左右。2020年，新能源汽车市场逆势上扬，成为首个销量同比实现正增长的汽车细分市场。2021年，新能源汽车销量增速很可能超过30%，达到180万辆。

汽车行业正在经历着历史性的变革，智能化、电动化、网联化已经成为汽车产业不可逆转的趋势。这些需求驱动着2021年车用半导体市场的发展。拓墣产业研究院预估，2020年全球车用芯片产值可达186.7亿美元;2021年将达到210亿美元，年增长率12.5%。

恩智浦大中华区主席李廷伟指出，新能源汽车在中国发展迅猛，政府相关政策的鼓励加上新冠肺炎疫情的影响，让人们更有意愿考虑私家车辆，而新能源汽车将成为环保出行的首选，并且这一趋势已经从传统的乘用车渗透到商用车领域。电气化、安全性和自动驾驶趋势的发展将持续推动车内电子设备的增加。即便汽车市场没有任何增量，每辆车内的半导体含量也会有4到5倍的增量。