

**小金属周报目录**

**中商网小金属周报**

**2022.1.21**

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](#_Toc93581734)

[1、硒评论：电解锰市场部分供应商开始降价二硒市场保持稳定 3](#_Toc93581735)

[2、铋评论：铋锭市场交投氛围清淡 3](#_Toc93581736)

[3、铟评论：铟锭市场下游需求疲软 4](#_Toc93581737)

[4、碲评论：国内碲锭市场采购活动有限 4](#_Toc93581738)

[二、价格行情 4](#_Toc93581739)

[1、国际价格 4](#_Toc93581740)

[2、欧洲鹿特丹小金属价格 5](#_Toc93581741)

[3、国内一周小金属价格汇总 5](#_Toc93581742)

[三、 一周市场动态回顾 6](#_Toc93581743)

[江铜：拥抱世界 展现开放合作新姿态 6](#_Toc93581744)

[到2030年阿根廷矿业投资需求达100亿美元 铜锂为重点 7](#_Toc93581745)

[云南铜业思茅山水超额完成2021年生产任务 8](#_Toc93581746)

[“云南省史海波专家工作站”落地中国铜业 8](#_Toc93581747)

[昆士兰州大杜切斯铜矿钻探见富矿体 9](#_Toc93581748)

[陕西地矿集团发现新类型钴镍矿 9](#_Toc93581749)

[半导体激光的星辰大海 10](#_Toc93581750)

[半导体发布“天璇一号”10G新架构光通信终端控制芯片 11](#_Toc93581751)

[广东蕉岭全面推进冷链物流产业园项目建设 12](#_Toc93581752)

[为什么二氧化碳制冷被重视？有什么优缺点，你懂了吗? 12](#_Toc93581753)

### 一、小金属一周评述

**1、硒评论：电解锰市场部分供应商开始降价二硒市场保持稳定**

中商网讯：截至到目前电解锰的报价在40500-41000元/吨，均价较上周五均价下调500元/吨。本周国内电解锰市场下游消费商普遍无意采购，部分供应商开始降价，由于现货市场成交有限。预计未来一周国内电解锰市场价格将会小幅走低。硒粉国际市场最新报价在9.7-11.25美元/磅，价格较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场硒粉报价为10.25美元/磅，均价较上周五上涨0.55美元/磅。

本周国内硒粉市场价格为140-150元/公斤，均价较上周五保持平稳。本周粗硒市场价格为90-100元/公斤，均价较上周五保持稳定。目前国内硒市场由于没有新订单，春节前他们不会采购原料，鉴于供应商未来一周很难成交。预计未来一周国内硒市场价格将会小幅走低。

本周国内二氧化硒市场价格为75-80元/公斤，均价较上周五价格保持稳定。目前国内二氧化硒市场整体运行平稳，由于目前春节临近，部分地区物流运输也陆续停运，所以市场活跃度也在逐渐减弱，鉴于二氧化硒市场需求清淡。预计未来一周国内二氧化硒价格将持弱。

分析评述：本周硒市场终端市场消费商的采购己基本完成，现货市场的活跃度也逐渐减弱。由于春节假期将近，他们也陆续进入到休假状态，现货市场活跃度较弱，鉴于市场整体倾向于观望后市。预计下周将迎来春节假期，市场交易难在进行，价格行情不会再有太大变化。

**2、铋评论：铋锭市场交投氛围清淡**

中商网讯：本周国内铋锭市场价格平稳，由于逐渐临近春节，市场交投氛围清淡，目前终端市场消费商多持观望态度，采购并不积极，由于春节前他们己完成备货采购，需求疲软，现阶段以消耗库存为主，更倾向于观望后市。预计未来一周国内铋锭价格将保持走弱。

本周国际市场铋锭报价为3.95-4.2美元/磅，均价较上周五保持稳定。欧洲鹿特丹市场最新报价在4美元/磅，价格较上周五上调0.05美元/磅。出口市场价格为3.4-3.5美元/磅，均价较上周五不变。

本周国内铋锭市场主流报价为43500-44500元/吨，均价较上周五保持平稳。目前国内铋锭市场走势平稳，临近年底节前，市场供需环境整体变化不大，多数供应商库存依旧有限。目前国内氧化铋的市场价格为46000-47000元/吨，均价较上周五保持稳定。目前国内氧化铋市场由于临近春节，下游多数消费商基本已经完成备货，需求疲软。预计未来一周国内氧化铋市场价格将会弱稳。

分析评述：本周国内铋锭市场需求持稳，目前临近春节，加之物流运输的陆续停运，国内铋锭的市场整体行情也随之减弱。他们更倾向于观望后市。预计下周将迎来春节假期，市场交易难在进行，价格行情不会再有太大变化。

**3、铟评论：铟锭市场下游需求疲软**

中商网讯：今日国内铟锭主流价格为1500-1550元/公斤，均价较上一交易日保持不变。目前国内铟锭市场下游需求疲软，多数供应商下调价格，大多数供应商看跌后市，据生产商表示上周她们总共接到两个询盘，而本周今接到一个询盘。鉴于下游消费商发送询盘不活跃，对后市持悲观态度。预计未来一周国内铟锭价格将会下滑。

目前国内铟锭市场需求方面变化不大。由于他们己完成备货采购，目前市场需求疲软，现阶段以消耗库存为主，更倾向于观望后市。鉴于市场需求较为清淡。预计未来一周国内铟锭市场价格将会走弱。

**4、碲评论：国内碲锭市场采购活动有限**

中商网讯：今日国内金属碲的主流报价为450-470元/公斤，均价较上一交易日稳定。目前国内金属碲市场采购活动有限，由于多数消费商因持看跌态度而仅观望市场，本周部分供应商仅接到一个询盘，鉴于年前贸易商将不再采购，部分供应商倾向于以降价来获取订单。预计未来一周国内金属碲市场将走低。

目前国内金属碲市场由于下游需求疲软，最近一周内多数供应商下调价格，部分生产商对后市持悲观态度。鉴于大多数供应商看跌后市。预计未来一周国内金属碲市场价格将会下滑。

**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19日 | 9.7 | 11.25 | 3.9 | 4.2 | 125 | 140 | 130 | 145 | 252 | 285 | 60 | 75 | 920 | 955 |

**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19日 | 10.25 | 4 | 1.03 | 1.45 | 270 | 1295 | 907.5 | 407.5 |
| 1月20日 | 10.25 | 4 | 1.03 | 1.45 | 270 | 1295 | 907.5 | 407.5 |

**3、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19日 | 140 | 150 | 75 | 80 | 1500 | 1550 | 1400 | 1450 | 9200 | 9600 |
| 1月20日 | 140 | 150 | 75 | 80 | 1500 | 1550 | 1400 | 1450 | 9200 | 9600 |
| 1月21日 | 140 | 150 | 75 | 80 | 1500 | 1550 | 1400 | 1450 | 9200 | 9600 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | | | | |
| 日期 | 二氧化锗 | | 镓锭 | | 碲锭 | | 铋锭 | | 镉锭 | |
| 1月19日 | 6000 | 6200 | 2300 | 2350 | 450 | 470 | 43500 | 44500 | 19000 | 19500 |
| 1月20日 | 6000 | 6200 | 2300 | 2350 | 450 | 470 | 43500 | 44500 | 19000 | 19500 |
| 1月21日 | 6000 | 6200 | 2300 | 2350 | 450 | 470 | 43500 | 44500 | 19000 | 19500 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | 元/吨 | | | |

# 一周市场动态回顾

**江铜：拥抱世界 展现开放合作新姿态**

在海外，江铜成功持有第一量子18.4%的股权，哈钨项目全面开工建设……

在国内，完成对恒邦股份控股收购，收购天津大无缝铜材公司，全面深化与大院大所的实质化合作……

三年来，江西铜业集团有限公司的发展步伐不断提速，实现了从2000亿量级向4000亿量级的历史性跨越。

如今，江铜以更加开放的姿态参与对外合作，以更加开放的胸襟共享新时代机遇。

开放的基因

在骨子里根植流淌

2021年11月6日，第四届中国国际进口博览会，江铜与米其林公司签署了货值约5200万人民币的进口电动轮轮胎协议。

这是江铜第四次参加进博会。作为全球铜产业链的重要一环，江铜的足迹出现在世界各地越来越多的角落。

草蛇灰线，伏脉千里。

时间的轴线，拉回四十余年前，伴随着改革开放的春风，江铜集团正式成立。

开放，如基因般从此深入骨髓里，镌刻在血脉中。

作为国家“六五”期间22个从国外成套引进的项目之一，江铜旗下贵溪冶炼厂从日本全套引进了闪速熔炼技术。在成功消化吸收后，江铜走出了一条“引进——消化——吸收——创新——输出”的技术发展之路，形成了世界领先的冶炼技术和矿山开发技术。

无独有偶。2009年，江铜在九江湖口县动工建设20万吨/年铅锌冶炼及含铅锌物料资源综合利用项目，引进意大利基夫赛特直接炼铅工艺。

五年后，当启蒙工厂的技术专家再次来到铅锌公司时，对铅锌公司基夫赛特运行指标达到国际一流水平发出赞叹，“真没想到，江铜能做到基夫赛特炉4年一冷修，‘玩’出了高水平!”

应开放而生，因开放而兴，开放成为江铜的天然基因。

循着江铜四十多年的发展轨迹，开放的脉络，始终清晰地刻印在江铜发展历程中——

从引进国外成套先进技术，高水平高起点建立起中国首个现代化铜基地;从伦敦金属交易所正式批准江铜GUIYE牌电铜注册，实现了我国铜冶炼工业发展史上零的突破;从1997年江铜成功在香港和伦敦挂牌上市，成为我国有色金属行业第一支在境外上市发行的股票……

过去40多年来，江铜集团始终以开放胸襟拥抱世界，在与时俱进中不断深化。

尤其是近三年来，在“以铜为本、做强有色、多元发展、全球布局”的战略方针指引下，江铜“走出去”步伐逐渐加快。

在国内，江铜完成上市公司恒邦股份项目收购，黄金板块进一步“加码”;广州铜材二期投产、华东铜材收购完成，将新增铜材产能50万吨;铜箔公司三期新建1.5万吨锂电铜箔生产线，高端铜加工产品领域迈出新步伐……

在海外，江铜积极参与国际产能合作，哈钨项目完成股权交割，江铜团队开始主导矿山后续建设工作;间接成为第一量子公司第一大股东。

江铜陆续在国内以及秘鲁、哈萨克斯坦、阿富汗等国建立了矿业基地，并建立了覆盖全国、辐射海外的投资、营销、金融和贸易网络。

**到2030年阿根廷矿业投资需求达100亿美元 铜锂为重点**

阿根廷政府正在加大力度吸引外国投资者进入其采矿业并提高该国的金属和矿产产量，因为国际货币基金组织(IMF)重组数十亿美元债务的最后期限迫在眉睫。

这个南美国家再次面临被全球金融机构切断并陷入孤立的风险，因此正在推出一系列激励措施，以吸引外国资本进入其采矿业。该国政府本周表示，出口税将从12%降至8%，但未提供具体细节。

阿根廷矿业企业家协会 (CAEM) 执行董事Luciano Berenstein在一份电子邮件声明中表示：“阿根廷的税收负担仍然高于其在采矿生产方面与之竞争的国家。”

该行业呼吁政府进一步减少从员工工资中征收的预扣税，加快增值税(VAT)退税并增加外汇市场准入。

政府表示，目标是在未来十年将矿业出口收入提高到100亿美元以上，鉴于目前处于后期阶段的34个项目预计将投资250亿美元，这一数字是有望实现的。

官方数据显示，2020年和2021年矿业投资公告合计达到93亿美元，其中94.5%的项目集中在扩建和建设上。

当局表示，该国需要222亿美元来开发已确定的铜资产，需要73亿美元来开采其锂矿床。黄金所需的投资为16.5亿美元，白银为11.1亿美元。

主要项目汇总

阿根廷政府去年对一些重大公告表示欢迎。加拿大Lundin Mining承诺投入42亿美元，将最近收购的位于圣胡安省的Josemaria铜、金和银项目投入生产。据公司估计，它将创造2,500个工作岗位和17亿美元的年出口额。该矿山计划于2026年开始运营，矿山寿命长达19 年。

黄金巨头巴里克和风险合作伙伴山东黄金宣布投资，将阿根廷最大的金矿Veladero的寿命延长至2030年。

Pan American Silver在其价值10亿美元的Navidad矿获得批准后也成为行业内备受关注的重要项目。

2021年的大部分交易(总额为 53 亿美元)都在锂行业。澳大利亚和日本的合作伙伴Orocobre–Toyota以及美国公司Livent运营的现有项目已宣布扩大锂提取。

Lithium Americas和合资伙伴赣锋锂业批准了Jujuy省Caucharí-Olaroz锂项目的二期扩建，预计该项目将于2022年第三季度投产。

到2021年底，力拓以8.25亿美元收购了Rincon盐水项目，为该行业带来了又一次提振。

在最具吸引力的省份方面，政府表示，圣胡安以吸引51亿美元的投资领先各省，占该国两年投资总额的55.6%。萨尔塔以25亿美元紧随其后，卡塔马卡以12亿美元排在第三。

阿根廷目前的采矿组合包括87个项目，其中34个处于高级勘探阶段，14个正在进行初步经济评估，5个处于预可行性阶段，12个处于可行性阶段。该国有17个在产矿山，3个处于建设阶段，还有6个早期勘探项目。

**云南铜业思茅山水超额完成2021年生产任务**

截至2021年末，云南铜业思茅山水保持良好安全生产态势，原矿处理量较计划增加4.3%，单铜选矿回收率较计划指标提高1.37%，铜精矿品位较计划指标提高3.45%，连续三年创新高。

2021年，思茅山水以周例会为载体，开展每周生产总结，安排部署下周工作，更好地落实各项工作部署;以磨矿浮选为核心，将各项产量指标任务分解到各车间、班组和个人;通过设备技术改造，开展选矿工艺流程考察优化，全面抓好生产组织、指标稳定、节能降耗、成本压降等重点工作。

同时，思茅山水以一线班组建设为抓手，优化人员结构，扎实开展现场流程和操作技能的培训，减少误操作;以生产“小指标”为依据指导岗位调整聚合反应参数和产品控制要求，加强过程管理，充分发挥每名员工的主动性和创造性，全力保障年度各项目标任务顺利完成。

2022年，思茅山水将积聚力量再接再厉，扎实工作锐意进取，认真落实各项工作部署要求，推动工作再上新台阶。

**“云南省史海波专家工作站”落地中国铜业**

云南省科学技术厅公布2021年云南省院士专家工作站名单，中国铜业申报的“云南省史海波专家工作站”获云南省科技厅批准认定，落地中国铜业。

“云南省史海波专家工作站”落地中国铜业，标志着中国铜业在搭建高层次人才平台，更好地发挥高端人才的引领作用，在科技创新平台建设方面有了新的突破。对于发挥外部科技资源优势，聚集优势资源服务公司创新发展，构建产学研用相结合的技术创新体系，加速科技成果向生产力转化，增强企业自主创新能力和市场竞争力具有重要意义。

“云南省史海波专家工作站”主要由中国科学院沈阳自动化研究所数字工厂研究室主任，享受国务院“政府特殊津贴”专家，全国自动化系统与集成标准化技术委员会委员、中国仪器仪表学会智能工厂专业委员会常务理事史海波教授领衔。工作站主要依托中国科学院沈阳自动化所史海波专家及其团队在流程工业智能制造、智能自动化控制系统与装置、工业大数据分析、分析检测技术与自动化装置等方面多年积累的先进理论和技术成果，解决公司产业升级的迫切需求，助推有色行业全产业链绿色、安全、高效协同及可持续发展。

通过专家工作站的建设，将积极探索全产业链大数据协同技术、工业互联网关键技术、5G、人工智能及边缘计算等新型技术的应用与创新。攻克智能工厂、智慧管理建设过程中的关键核心技术，进一步提升公司依靠数据决策能力以及高质量发展能力，助力公司打造具有全球竞争力的世界一流铜铅锌企业。

**昆士兰州大杜切斯铜矿钻探见富矿体**

卡纳比资源公司(CARNABY Resources)近日宣布其在昆士兰州芒特艾萨地区大杜切斯(Greater Duchess)项目钻探结果。

尼德(Nil Desperandum)探区钻探在247米深处见矿41米，铜品位4.1%，金品位0.5克/吨。其中有24米铜品位6.5%、金品位0.7克/吨，有9米铜10.3%、金1.2克/吨。

该孔是公司对一处激发极化导电异常进行验证的首个钻孔。

矿体在深部以及沿走向向西南还有扩大的可能。

沿该钻孔向东北80米的另外一个钻孔见到80米厚的铜硫化物矿化，但分析结果尚未完成。

公司认为，尼德矿床渐露大型铁氧化物铜金(IOCG)矿床的迹象，往深部规模快速变大，质量更好。

在欧帕赛(Opaxe)公司列出的2021年澳大利亚前20位铜金矿钻探成果中，大杜切斯项目名列铜矿榜首，另外还列第二、四位。

2021年，该项目钻探在190米深处见矿87米，铜品位0.9%。

**陕西地矿集团发现新类型钴镍矿**

陕西地矿集团有限公司近日对外发布秦岭造山带(陕西段)地质矿产调查研究最新成果：发现钴镍矿新类型——钠长角砾岩型钴镍矿。此类钴镍矿与钠长(角砾)岩密切相关，与传统的超基性岩、基性岩有关的钴镍矿明显不同，可形成钴镍矿及独立钴矿床。

据悉，钴在地壳中的丰度极低，很少形成独立矿床，绝大多数都是以铜、镍、铅锌及铁的伴生组分产出，故其矿床类型划分主要依据主矿体矿床类型划分。钴矿主要成因类型有岩浆型、热液型、沉积型和风化型，仅后者可形成独立的钴矿床;镍矿主要成因类型有岩浆型、海相沉积型(黑色岩系型)和风化壳型。陕西省境内镍矿均为与超基性、基性岩有关的岩浆型;钴矿多为伴生矿产，与镍矿、铁矿及铜矿等伴生，仅风化壳型呈独立钴矿。

2019年，陕西地矿集团有限公司实施秦巴地区钴矿成矿条件及选区研究科研项目，将陕西省秦巴地区钴镍矿成因类型划分为岩浆熔离-分凝型、构造热液型、火山沉积变质型、风化残积型及钠长(角砾)岩型。其中，钠长(角砾)岩型为新发现的钴镍矿成矿新类型。2020年陕西地矿集团有限公司为此设立秦岭造山带(陕西段)钠长角砾岩型钴矿成矿作用及找矿前景研究专项，开展针对性研究工作，并取得突破性科研成果。

研究表明，陕西省秦岭造山带钠长(角砾)岩主要沿凤县-山阳断裂分布，呈北西西-近东西向断续延伸达400余公里，赋存地层主要为泥盆系，走向上总体与地层产状一致。沿凤县-山阳断裂两侧大面积分布的钠长(角砾)岩中金、钴、镍等元素含量普遍较高，双王金矿区圈定出多处钴镍异常，且双王金矿及二台子铜金矿矿石矿物中见有微量与下地壳-上地幔物质有关的标型矿物，如六方硫镍矿、紫硫镍矿、钒云母、钒铬云母和氟碳钙铈矿，黄铁矿中Pt、Pd含量较高，其形成与深部碱基性岩浆或热液活动有关。沿该钠长(角砾)岩带已发现有柞水凤凰镇钴镍矿、山阳金钱河钴镍矿点、山阳小西沟钴镍矿点、商南过风楼钴镍矿点等。该类钴镍矿一般呈似层状、脉状及透镜状产出，矿石类型主要为蚀变钠长岩及钠长角砾岩，非金属矿物主要为钠长石、石英及方解石，金属矿物有镍黄铁矿、镍黄铜矿、磁黄铁矿、黄铜矿、辉砷镍矿、硫镍钴矿、辉砷钴矿、钴黄铁矿及毒砂。镇安县二台子-山阳县桐木沟及丹凤县竹林关-商南县青山一带钠长岩类岩石广泛发育，且于其内已发现钴镍矿床(点)多处，具有寻找该类型钴镍矿潜力。新类型钴、镍矿的发现，在增加我国钴镍储量的同时也增强了自供能力。

**半导体激光的星辰大海**

2021年12月24日，西安炬光科技登陆上交所科创板上市。到下午收盘，炬光科技报192.90元，上涨145.14%，总市值173.53亿元。这是A股光学元器件的又一资本动作。

当月9日，武汉仟目激光有限公司发生工商变更，新增OPPO关联公司巡星投资有限公司为股东。OPPO正在投资半导体，并且在12月推出了马里亚纳芯片。而本次OPPO投资元器件激光器相关产业，也是看到了这一行业的发展潜力。

市场不相信眼泪

半导体激光器又叫“半导体激光二极管”，是以一定的半导体材料做工作物质而产生激光的器件。

1962年世界上第一台半导体激光器发明问世，其不断的发展进步极大地推动了其他科学技术的发展，半导体激光器被认为是二十世纪人类最伟大的发明之一。现在，半导体激光器已成为世界上发展最快的一门激光技术。半导体激光器体积小、结构简单、价格较低廉，它目前在光电子领域中应用非常广泛，并已经受到世界各国的高度重视。

半导体激光器的应用范围覆盖了整个光电子学领域，已成为当今光电子科学的核心技术。它可以用于激光引信、激光雷达、光线通信、激光治疗等。根据《2020中国激光产业发展报告》，2019年度全球激光器主要最终应用于激光材料加工和光刻市场、通信和光存储市场、科研和军事市场、医疗和美容市场、仪器与传感器市场、显示与打印市场等。

如今，这一行业的主要技术突破方向是功率，如何实现大功率的半导体激光器一直以来都是研究的前沿和热点。实现大功率的半导体激光则需要大功率发射半导体激光芯片和大功率半导体激光合束技术来共同实现。

应用上的突破则是向消费领域下沉，这给行业了带来新的思路变化，苹果是启发者。2017年iPhone X开始使用结构光作为FaceID技术，2018年的iPhone使用了光子公司Lumentum 公司的垂直腔面发射激光器(VCSEL)作为传感光源。Lumentum是半导体激光器的重要厂商，但与II-VI等还有较大差距。

2021年第一季度发布之后，一些华尔街分析师猜测，II-VI又一次夺走了Lumentum的市场份额。近年来，两家光子学公司都在3D传感VCSEL产品上进行了大量投资，不过最初在iPhone手机中进行的初始应用，现在已遍及安卓手机平台以及智能手机之外的应用领域。

从现在的半导体激光器来看，产业结构主要包括材料、芯片、器件、模块、系统等应用节点，上游的材料和芯片产业还是中下游的器件、模块、系统产业都是技术和资金密集型产业，需要长久的技术沉淀和巨额的资金投入。

美国公司是半导体激光器的主要玩家，也是半导体工厂的主要激光器供应商。此前Lumentum 与Oclaro公司合并， II-VI与Finisar公司重组，头部公司强强联合，这对产业内其他中小型企业的生存现状产生严重影响。合并后，II-VI成为半导体激光器整体市场的第一，而Lumentum则是第二名。但是，两者仍然没有占据一半的份额，也就是说，这一市场竞争极其激烈。

中国的半导体激光器市场

2015年，中国取代欧洲成为半导体激光器最大的消费市场。

2013年以来，我国光纤激光器市场规模逐年增长，光纤激光器成为工业激光器最大产品结构，作为光纤激光器泵浦的半导体激光器市场规模快速扩大，2015年、2016年、2017年是我国半导体激光飞速发展的3年，2017年以后，由于部分光纤激光器龙头厂商开始大批量单独生产LD器件和LD芯片，减少了对半导体激光器泵浦采购。同时近年来，国内经济发展承压，国际贸易形式严峻摩擦不断，半导体激光器市场增速面临较大压力，到2019年，我国半导体激光器市场规模为19.79亿元，同比仅增长10.6%。

2018年全球激光行业产品总收入达到137.54亿美元。一方面随着国内企业突破激光器核心技术，国内激光设备的容量呈现爆发式增长。中国半导体激光器销售规模于2014年至2018年实现近5倍的增长，年复合增长率超过38%。受益于半导体原材料平均成本下降、中国半导体材料厂商资源整合能力提升、激光器封装成本降低等因素，中国半导体激光器企业在运动的市场格局中逐渐崭露头角。

此前，国际上从事半导体激光器的企业有美国企业、德国TRUMPF、DILAS等。由于国外半导体激光器研发起步早，技术积累更深厚也形成了较为稳固的产业链，因此外国公司在这一行业占据了非常大的市场份额。

芯片领域，半导体激光器也形成了Foundry、IDM、Fabless的模式，其主要区分标准与芯片类似。长光华芯便是其中的IDM代表，9月，苏州长光华芯已经通过上市委会议，成功进入到提交注册阶段。从资本市场来看，2021年下半年成为这一行业的上市小高峰。

根据招股书，长光华芯本次发行募集资金重点投向 “高功率激光芯片、器件、模块产能扩充项目”、“垂直腔面发射半导体激光器(VCSEL)及光通信激光芯片产业化项目”及“研发中心建设项目”。2020年，长光华芯新增高效率VCSEL系列产品，在这一技术领域落下重子，誓要加入队伍前列。

说到VCSEL，就不得不提到纵慧芯光。在2019年全球ToF传感器市场中，纵慧芯光的VCSEL占比达到32.6%，仅次于市占率37%的Osram，排名全球第二。

纵慧芯光主要研发生产制程在650nm至1000nm的VCSEL芯片、器件及模组等产品。从华为P30和华为Mate 30 Pro开始，纵慧芯光进入VCSEL供应商名单。2020年，纵慧芯光获得了华为旗下哈勃科技的新一轮投资。2021年9月7日，纵慧芯光完成了两亿元C3轮融资，由武岳峰领投，比亚迪等跟投。其表示本轮融资将用于推进产品技术的升级完善和汽车电子领域的布局。

而这次融资同样显示了半导体激光器也将从消费电子走向汽车行业，进入新的发展天地。

目前来说，国内公司在半导体激光器的市场上发展极其迅速，在许多领域已经有了话语权，但多是各自奋斗还没有形成产业的联盟，并且在高精尖技术上仍然受到国外传统公司的压制，同样需要奋发上进。

**半导体发布“天璇一号”10G新架构光通信终端控制芯片**

近日，以“科技赋能， 芯光灿烂”为主题的新产品发布会上，由上海百功半导体有限公司经过数年自主研发的“天璇一号”新架构10G光通信终端控制芯片正式发布。

“天璇一号”全球首创非SoC架构，芯片面积更小，功耗更低，纯硬件FNS架构管理高速数据串流，传输速度更快，经实际测试，其各项性能指标均优于SOC架构的同类产品，且因其非SoC架构的独特设计致使芯片成本大幅降低。

作为专业从事集成电路技术及产品设计研发的高新技术企业，上海百功半导体有限公司拥有全球顶尖的集成电路设计研发团队，团队成员均具备超过15年以上芯片设计、软件开发经验，其专业水平与技术能力通过完成“天璇一号”的创新设计展现的淋漓尽致!

光通信控制芯片一直位于芯片设计领域的制高点，全球范围内有能力从事该类芯片研发的企业屈指可数!行业内的参与者也都是半导体设计领域内的巨头，百功‘天璇一号’新架构光通信控制芯片技术凭借其超高的性价比在这个壁垒森严的技术竞争环境中脱颖而出，将会改变目前全球光通信芯片市场格局。

随着国家“千兆光纤网”建设速度的加快，现有百兆光纤网的提速已是箭在弦上! 10G光通信终端用量必将大幅度增长，其核心零部件----光通信控制芯片也将迎来高速增长期。‘天璇’所拥有的高性能、超低成本优势，可以在马上到来的大规模更换10G光猫爆发式增长的机遇中占得先机，公司预计3年时间内最终形成全系列产品，达到国内外此类市场15%-20%的市场占有率。

目前百功半导体已经开始进行“天璇二号”非SOC架构10G局端OLT光通信芯片的研发，将与ONT相同的架构应用于局端OLT芯片上形成开放式OLT架构，搭配Open Switches可大大降低局端系统成本。

**广东蕉岭全面推进冷链物流产业园项目建设**

记者日前获悉，蕉岭县正全力推进冷链物流产业园项目建设。据悉，该项目是蕉岭县“十四五”规划的重大项目，总投资约2亿元，占地面积约为32000平方米，预计今年底可建成并运营，届时总库容量可达到5万吨。这是蕉岭县深入贯彻落实梅州市第八次党代会精神，狠抓发展第一要务，不断壮大实体经济的具体举措，也是该县加强产业项目引进建设的重要成果。

走进蕉岭县冷链物流产业园项目建设现场，记者看到，工人正在各自的岗位上紧张作业施工，挖掘机、推土机等大型机械挥舞“铁臂”开挖土方，工程建设稳步有序推进。“目前项目已完成临建建设，现正进行的是土方回填施工，预计春节前可完成50%以上的土方回填。”据项目现场负责人李江浩介绍，蕉岭冷链物流产业园项目总建筑面积约29000平方米，分为两期建设。其中一期项目拟建设1栋3层的大型冷藏库、1栋2层的深加工车间、1栋4层的现代化综合楼以及1栋单层消防水泵房。

记者了解到，该项目建成后将有利于引进食品开发和吸引精深加工企业积极落户蕉岭，为推进广东梅州大健康高科技产业园高质量发展，进一步打响蕉岭富硒长寿食品品牌提供强有力的平台支撑。同时，产业园还将作为粤闽赣农产品中转站、聚焦点和发散地，利用“产、供、销、运”服务一体化优势，补齐城乡冷链物流“短板”，提升服务“三农”能力，让“寿乡味道”搭乘服务快车道，辐射服务周边省市，深度融入“双区”建设和“两个合作区”建设，助力加强粤闽赣省际边界合作和助推蕉岭县乡村振兴高质量发展。

**为什么二氧化碳制冷被重视？有什么优缺点，你懂了吗?**

二氧化碳是自然界中的一种物质，也是一种非常好的制冷物质。其实，二氧化碳作为制冷剂已经有百年历史，在19世纪末至20世纪30年代前就被广泛应用，随着氨、氟里昂制冷剂开始应用，二氧化碳制冷剂便迅速地退出历史舞台。

2021年3月，北京举办了中国碳达峰碳中和成果发布暨研讨会，发布了中国2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的目标规划。中国制冷行业碳的排放，一方面来自用电、生产过程中的二氧化碳排放，另一方面来自于制冷剂等非二氧化碳温室气体的排放。从全球来看，商用制冷是制冷的主体，其制冷剂排放量最大(按CO2当量计算)，占制冷剂总排放量的30%以上，如果用CO2做制冷剂，可以将商用制冷系统碳足迹减少到几乎为零!这就是为什么二氧化碳制冷剂又被大家重视的主要原因。

1、二氧化碳制冷剂的优缺点

优点：

二氧化碳是天然物质，ODP=0，GWP=1。使用二氧化碳作为制冷工质，对大气臭氧层没有破坏作用，可以减少全球温室效应，且来源广泛、价格便宜，可以大大降低制冷剂替代成本，节约能源，解决化合物对环境的污染问题，具有良好的经济性。

二氧化碳安全无毒、不可燃、不爆炸，具有良好的热稳定性，即使在高温下也不会分解出有害的气体，泄漏对人体、食品、生态都无损害。

二氧化碳具有与制冷循环和设备相适应的热物性。分子量小，制冷能力大，0℃的单位制冷量比常规制冷剂高5～8倍，因而对于相同冷负荷的制冷系统，压缩机的尺寸可以明显减小，重量减轻，整个系统非常紧凑;润滑条件容易满足，对制冷系统常见材料无腐蚀，可以改善开启式压缩机的密封性能，减少泄漏。

二氧化碳黏度小，0℃时二氧化碳饱和液体的运动黏度只是NH3的5.2%、R12的23.8%，流体的流动阻力小，传热性能比CFC类制冷剂更好，可以改善全封闭制冷压缩机的散热。

缺点：

不能维持生命，如果浓度过高，会引起人的呼吸器官的损害，甚至窒息死亡;

有很高的临界压力和低的临界温度;CO2临界温度为Tc=31.1℃ ，临界压力为Pc=7.3MPa，水的临界温度为374℃，临界压力为22MPa。

无论亚临界循环还是跨临界循环，CO2制冷系统的运行压力都将高于传统的制冷空调系统，给系统及部件的设计带来许多难度，制造成本也相对比较高。

2、二氧化碳的应用

二氧化碳的研究和应用主要集中于三个方面：

一方面是汽车空调领域，由于制冷剂排放量大，对环境的危害也大;

热泵热水领域，二氧化碳在超临界条件下放热存在一个相当大的温度滑移，有利于在极低的环境温度下将热水加热到一个更高的温度(90℃以上)。

复叠制冷循环领域，二氧化碳良好的低温流动性能和换热特性，采用它作为CO2/NH3复叠制冷循环低温级制冷剂。

前面说过，二氧化碳浓度过高会引起人的呼吸器官的损害，甚至窒息死亡，因此需要进行泄露监控，相关要求如下：

若二氧化碳浓度超过限定值，只允许受过训练的人员进入;

报警器必须同时发出声音和灯光报警，并同时覆盖室内和室外;

通风系统和报警器不得使用同一个电源;

报警器必须能启动通风，最好还能启动关断阀;

通风口和检测器必须安装在尽可能低的位置;

检测器必须监测CO2 浓度，而非缺氧情况。

3、二氧化碳在复叠式制冷系统中的应用

CO2/NH3复叠式制冷循环由NH3高温级制冷循环和CO2低温级制冷循环叠加而成，两个独立的制冷系统通过蒸发-冷凝器(中间换热器)耦合起来，新系统既能满足在较低蒸发温度下蒸发时合适的蒸发温度，又可以满足在环境温度下冷凝时适中的冷凝压力。