

**小金属周报目录**

# 2019.10.10-10.121

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）

[2019.10.10-10.121 1](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrator\桌面\2019年10月第一周小金属周刊.docx#_Toc21781058)

[一、小金属一周评述 3](#_Toc21781059)

[1、硒评论：硒市需求清淡 整体弱稳运行 3](#_Toc21781060)

[2、铋评论：铋市高价销售相对困难 4](#_Toc21781061)

[3 铟评论：铟市需求不佳 成交清淡 4](#_Toc21781062)

[4、碲评论：金属碲市场行情相对稳定 5](#_Toc21781063)

[二、价格行情 5](#_Toc21781064)

[1、国际价格 5](#_Toc21781065)

[2、欧洲鹿特丹小金属价格 5](#_Toc21781066)

[3、 国内一周小金属价格汇总 6](#_Toc21781067)

[三、 一周市场动态回顾 6](#_Toc21781068)

[洛阳钼业增持世界最大铜钴矿交割完成 6](#_Toc21781069)

[世界第一大铜生产商发债进行矿山升级 10](#_Toc21781070)

[随着智利和印尼铜产量下降全球铜短缺加剧 11](#_Toc21781071)

[铜陵有色“领跑”民族铜工业 12](#_Toc21781072)

[抄底国际矿业 矿业巨头联手设立海外矿业并购基金 17](#_Toc21781073)

[矿业大国到矿业强国 亿万矿业人的“中国梦” 18](#_Toc21781074)

[我有前景，你有钱吗？环保产业还是“缺钱花” 30](#_Toc21781075)

[美国农民放弃种植大豆玉米改做太阳能发电生意 33](#_Toc21781076)

[全球双面太阳能发展潜力大 装置量有望在5年内成长3倍 34](#_Toc21781077)

[中企承建阿根廷最大光伏发电项目完工 36](#_Toc21781078)

### 一、小金属一周评述

### 1、硒评论：硒市需求清淡 整体弱稳运行

中商网讯：截至到目前电解锰的最新报价在11300-11400元/吨, 均价较上周五保持不变。目前锰市成交相对平稳，市场询单相对稳定，但整体需求有限。预计短时间内维持稳定运行的状态。

硒粉国际市场价格最新报价在7.5-9.0美元/磅，均价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场硒粉报价8.0美元/磅，均价较上周五保持不变。本周硒粉市场价格在90-120元/公斤，均价较上周五下跌10元/公斤。目前海外的硒粉价格近一个月以来虽然没有继续明显的下跌趋势，但仍难对国内市场形成有利的影响，国内精硒价格受原料价格下滑的影响而被动的少许下调。有厂家表示，目前硒粉市场整体询单量稳定，但大多是老客户在询单购买，新的客源很少。预计短时间内国内硒粉市场仍将继续弱稳运行。

二氧化硒主流价格报于52-55元/公斤，最低价较上周五下跌2元/公斤，最高价较上周五下跌3元/公斤。目前来看，国庆七天长假未能阻挡国内二氧化硒下行的趋势，本周价格仍然在继续走低。目前锰厂或多或少的持有一定量二硒库存，在二氧化硒价格持续下跌的大环境下，大多数的客户选择边观望边按需采购，因此整体来看二硒市场的成交相对困难。预计未来短期内二氧化硒市场将持续弱势运行。

分析评述：目前来看，国庆节过后，硒市低迷的状态仍未有明显的改变，本周成交的硒产品价格较节前依然有小幅的下滑；市场心态及情绪仍不乐观。预计短期内硒市将维持弱稳运行的状态。

### 2、铋评论：铋市高价销售相对困难

中商网讯：本周铋锭市场整体的活跃度相对稳定。

目前国际市场铋锭价格报价在2.55-2.9美元/磅，均价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场最新报价在2.75美元/磅，均价较上周五报价保持不变;出口市场价格2.6-2.7美元/磅，均价较上周五保持不变。

本周铋锭市场价格自十一节前企稳后，开始略有小幅的回升。目前没由于市场整体的交投依旧不十分活跃，市场暂时表现萎靡，终端需求的买兴也不高。截至本周五铋锭主流报价为39500-40500元/吨，均价较上周五保持不变。虽然市场整体由于低价资源逐渐消失后，价格重心略上移。但是供货方维持挺价的状态，市场供需都不足够旺盛，导致成交价格无法继续向上，市场整体维持观望整理的状态。预计短期内铋锭价格可能会保持稳定。

目前氧化铋报价稳定在44000-45000元/吨，均价较上周五保持不变。

分析评述：由于目前市场消息纷繁混乱，关于泛亚铋锭拍卖的消息也众多版本，给市场增加了不少不确定性，对买卖双方的情绪也造成了影响。市场整体还是保持观望后市的态度，等待消息的逐渐明朗，在进行下一步的考量。预计短期内铋锭市场仍将维持稳定运行的状态。

### 3铟评论：铟市需求不佳 成交清淡

中商网讯：今日精铟主流成交价格在 1070-1120元/公斤，均价较上一交易日持平。目前国内下游以消化库存为主，个别刚需采购随行就市，且加工企业因原料因素持价坚决，交易双方各不相让，整体观望气氛浓厚。精铟生产商心态谨慎，市场交易明显清淡。

有生产商表示，目前下游需求不佳，国内市场采购持续不积极，成交量平稳，大多数客户的观望态势浓厚，市场整体成交清淡。预计短期内铟锭价格将会平稳运行。

### 4、碲评论：金属碲市场行情相对稳定

中商网讯：目前金属碲市场主流价格在350-370元/公斤，均价较上一交易日持平。目前国内金属碲市场行情走势相对稳定，部分持货商出货意愿较强。下游终端采购积极性不够高，以观望市场态势的情绪为主，市场整体成交清淡。

业内人士表示，持货商有意愿出货，但需求方采购意愿不强。因此金属碲市场成交清淡，预计金属碲价格将暂时稳于当前水平。

# 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） | |
| 10月9日 | 7.5 | 9 | 2.55 | 2.9 | 105 | 115 | 112 | 122 | 150 | 170 | 45 | 60 | 950 | 1150 |

### 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） |
| 10月10日 | 8.00 | 2.75 | 1.11 | 1.15 | 167.5 | 1175 | 900 | 156.5 |
| 10月11日 | 8.00 | 2.75 | 1.11 | 1.15 | 167.5 | 1175 | 900 | 156.5 |

### 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 | |
| 10月10日 | 95 | 125 | 52 | 58 | 1070 | 1120 | 1020 | 1050 | 7200 | 7700 |
| 10月11日 | 90 | 120 | 52 | 55 | 1070 | 1120 | 1020 | 1050 | 7200 | 7700 |
| 10月12日 | 90 | 120 | 52 | 55 | 1070 | 1120 | 1020 | 1050 | 7200 | 7700 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | | | | |
| 日期 | 二氧化锗 | | 镓锭 | | 碲锭 | | 铋锭 | | 镉锭 | |
| 10月10日 | 4500 | 5000 | 1000 | 1040 | 350 | 370 | 39500 | 40500 | 19500 | 20000 |
| 10月11日 | 4500 | 5000 | 1000 | 1040 | 350 | 370 | 39500 | 40500 | 19500 | 20000 |
| 10月12日 | 4500 | 5000 | 1000 | 1040 | 350 | 370 | 39500 | 40500 | 19500 | 20000 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | 元/吨 | | | |

# 一周市场动态回顾

**洛阳钼业增持世界最大铜钴矿交割完成**

洛阳钼业如愿收购了世界最大在产铜钴矿的24%股权。9月27日晚，洛阳钼业发布公告称公司境外并购项目交割完成。

此次并购开始于今年之始，且洛阳钼业早已介入这一巨型项目的权益。

今年1月，洛阳钼业公告，公司香港全资子公司洛钼控股与BHR、BHR DRC(BHR DRC与洛钼控股、BHR以下合称“各方”)签署了《股份转让协议》，公司拟通过洛钼控股自BHR处购买其所持BHR DRC100%的股份，从而获得BHR通过BHR DRC间接持有的TFM24%的权益。本次交易对价为113599万美元。

据悉，TFM所拥有的Tenke Fungurume矿区是世界上规模最大、矿石品位最高的在产铜钴矿之一，能够保持较强的盈利水平，且未来发展潜力巨大。

洛阳钼业表示，在公司于2016年通过重大资产购买(收购境外铜钴业务)已间接持有TFM56%权益的基础上，通过本次交易收购TFM24%的权益，可以增加公司在该矿的话语权和控制力，进一步增强公司盈利能力和抗风险能力。

回溯本次交易，2017年1月，洛阳钼业与BHR签署协议，公司与BHR就在BHR层面引入最终投资人以及BHR间接投资TFM合计24%的权益及该等投资的后续退出事宜开展合作(以下简称“TFM项目合作”)。基于前述合作框架协议及后续与BHR实际投资人签订的具体合作协议的约定,各BHR实际投资人共计向BHR出资4.7亿美元，同时公司协助BHR取得银行贷款用于BHR支付收购TFM24%权益的全部收购款,且公司获得了购买各BHR实际投资人直接或间接持有的TFM24%权益的独家购买权。

由此，BHR于2017年4月20日以前述BHR实际投资人的出资及美元并购贷款合计113599万美元收购了Lundin DRC Holdings Ltd(现更名为BHR Newwood DRC Holdings Ltd，即BHR DRC)100%的股份，从而通过BHR DRC间接持有TFM24%的权益。

公告显示，前述合作框架协议及具体合作协议也约定了BHR实际投资人就相关合作事项的投资回报，BHR实际投资人的约定投资回报均通过收取BHR利润分配的方式取得。基于前述合作框架协议及具体合作协议的约定,公司拟通过本次交易收购TFM24%的权益。

6月19日，这次交易出现变化。

洛阳钼业公告称，公司召开第五届董事会第八次临时会议审议通过了交易结构变更事宜，拟将上述交易结构变更为由公司通过香港全资子公司CMOC Limited之全资子公司CMOC BHR Limited自BHR股东处购买其所持BHR100%的股份，从而获得BHR通过BHR DRC间接持有的TFM 24%的权益。

据悉，本次交易对价为47000万美元，同时，BHR存在此前用于收购TFM24%权益的本金金额为69000万美元的银行贷款,以及包括银行存款在内的资产。

洛阳钼业独立董事认为：上述交易结构的变更并未改变本次交易的实质，在公司于2016年通过重大资产购买(收购境外铜钴业务)已间接持有TFM56%权益的基础上，该等交易可以增加公司在TFM所拥有的Tenke Fungurume矿区的话语权和控制力，进一步增强公司盈利能力和抗风险能力。本次交易变更后的交易条款公平合理，符合公司及全体股东的整体利益。同意本次交易结构的变更。

最终，在9月27日，本次交易已完成股权转让，洛阳钼业通过香港全资子公司洛钼控股间接持有BHR100%的股份，从而获得BHR通过BHR DRC间接持有的TFM 24%的权益。

近年来，洛阳钼业在全球矿业展开大举并购，公开资料显示，洛阳钼业已拥有较为完整的一体化产业链条，是全球前五大钼生产商及最大钨生产商、全球第二大钴、铌生产商和全球领先的铜生产商，同时也是巴西境内第二大磷肥生产商。

洛阳钼业9月再次公告，昆明市中级人民法院通过阿里巴巴司法网络拍卖平台发布竞买公告，对原昆明泛亚有色金属交易所查封的仲钨酸铵进行公开司法拍卖。拍卖标的是仲钨酸铵2.83万吨，起拍价是24.48亿元，洛阳钼业通过全资子公司洛阳栾川钼业集团销售有限公司(以下简称“洛钼销售公司”)参与了此次司法拍卖，洛钼销售公司以人民币32.68亿元竞得仲钨酸铵2.83万吨。

洛阳钼业表示，坚定看好钨行业的长远发展，通过本次成功竞买将实现对钨原料产品的商业收储，也相当于新增公司的钨资源储备。

今年上半年，洛阳钼业营业收入99.78亿元，同比下滑29.03%，归母净利润8.07亿元，同比下滑74.12%，归母扣非净利润6.97亿元，同比下滑78.03%。

洛阳钼业称，公司主要经营品种铜、钴产品市场价格较上年同期高位同比下降，以及钴的最终结算价格根据销售后一定时期的市场价格确定，而本年一季度钴价跌幅较大后按照市场实际价格对上年度预计售价调减，造成报告期内公司经营业绩同比出现较大幅度下降。

洛阳钼业在中报里表示，持续管理和优化资产负债表，合理安排融资结构，降低资金成本;优先并购和投资位于政局稳定地区具有良好现金流的优质成熟资源项目，“产融并举”加速公司发展。

**世界第一大铜生产商发债进行矿山升级**

9月23日，世界第一大铜生产商智利国营铜公司(Codelco)成功配售了10年期11亿美元的债券和30年期9亿美元的债券，力图继续对其矿山进行大修。但距该公司表示资金充足，并不需要政府提供资金或发行债券仅五个月。

智利国营铜公司生产着世界上近10%的铜，但老化矿山的矿石品位直线下降，这使其迫切需要大修方案。该公司董事长胡安·贝纳维德斯(Juan Benavides)此前表示，公司在今明两年需要大量的资金来扩建矿场以提高矿石品味，从而将生产维持在目前的水平。

目前，该公司已经启动了其最雄心勃勃的计划之一，即耗资56亿美元将巨型Chuquicamata露天矿转换为地下开采。下一个重大改建项目是耗资55亿美元扩建该公司规模最大的El Teniente地下矿。此外还包括安迪纳矿山13亿美元的扩建，萨尔瓦多矿山10亿美元的扩建以及Radomiro Tomic的扩建。

今年4月，胡安·贝纳维德斯表示，公司资金充足，并不需要政府提供资金或发行债券。但是，智利的经济受到铜价下跌的打击，铜价下跌了其国内生产总值的15%。恶劣的天气打击了北部矿山的生产，智利国营铜公司的业务也受到了劳工冲突的进一步阻碍。该公司在2019年上半年的利润暴跌74%至3.18亿美元。

此次智利国营铜公司成功配售20亿美元债券的行动将使其能够为该公司结构性项目提供资金，同时还可以减轻该公司2020-2023年期间的债务摊销规模。

**随着智利和印尼铜产量下降全球铜短缺加剧**

今年前六个月，全球铜产量下降1.4%，至近992万吨，主要原因是全球最大铜生产国智利的天气中断，以及印尼两座铜矿向不同的矿带过渡。

国际铜业研究组织(ICSG)的最新报告显示，由于智利北部地区的暴雨和等级较低的铜矿对产量造成了影响，智利的铜产量下降了2.5%。

印尼铜精矿产量惊人地下降了55%，原因是格拉斯伯格铜矿(Grasberg)进入块状崩落，Batu Hijau铜矿向7期的过渡。

这意味着，截至2019年上半年，全球精炼铜市场供应缺口约为22万吨。

该行业组织表示，考虑到中国未报告的保税库存的变化，赤字总额可能达到19万吨。

蒙特利尔银行资本市场(BMO Capital Markets)的科林•汉密尔顿(Colin Hamilton)等分析师认为，由于ICSG仍在推动中国铜产量上升，中国的铜总产量可能进一步下降。

汉密尔顿在给投资者的报告中写道:"根据我们的预估，以及对进口精矿和现货处理费上涨的权衡，我们认为价格很可能已经下跌。"他说:“我们重申，由于供应维持在协议的最后阶段，铜市场今年出现了赤字。然而，在需求没有改善的情况下，赤字对定价并不重要。”

9月初，铜价跌至2017年年中以来的最低水平，主要原因是美国与中国之间正在进行的贸易争端。中国是全球最大的铜消费国。

ICSG的数据显示，从区域来看，亚洲的矿产产量下降了6%，拉丁美洲和欧洲分别下降了1%和3%，但北美和大洋洲的产量分别增长了2%和7%，非洲的产量基本持平。

**铜陵有色“领跑”民族铜工业**

中国企业500强新榜单出炉。铜陵有色以2018年1775.82亿元的营业收入，居109位，较上年提升7位。这是铜陵有色跻身世界500强后今年迎来的又一喜讯。

从冶炼出新中国第一炉铜水，到率先在全省突破千亿元营收大关，再到成为首批进入世界500强的皖企，因新中国战略而生的铜陵有色，70年来，以领跑民族铜工业发展为己任，在改革阵痛中摸索成长，在创新驱动下做大做强，收获了转型升级的丰硕成果。

因时而生 炼出新中国第一炉铜水

铜陵有色的展示馆内，进驻了由中铁建铜冠投资公司米拉多铜矿第一批生产的三块矿石，其中最大的一块重达610千克。

铜在新中国成立初期十分匮乏，考虑到国民经济和国防建设需要，1949年12月29日，成立不足百日的新中国郑重决策--“同意铜官山钻探及恢复工作”。

根据铜陵有色出版的《创造成就未来》一书中的记载，祖国母亲一声令下，无数胸怀铜业报国之心的人才汇聚到铜都大地。面对饱经蹂躏、满目疮痍的铜官山，这些新中国铜工业的开拓者们，头顶蓝天、足踏沼泽，住草棚、饮溪水，将满腔热血与火热青春一同挥洒。

令打眼工童中杰印象最深刻的是，在被称为“火区”的铜官山松树山矿区，高硫、高温、粉尘大。矿工们边打眼，边往身上浇水，水溅到矿石发出“嗞嗞”的声音。为了出矿，没有一人退缩，没有一人叫苦。

1952年6月，共和国年产2000吨粗铜的铜官山铜矿正式建成投产，次年，由铜陵有色自行设计、自行建设的新中国第一座冶炼厂，冶炼出第一炉铜水，浇铸出第一批合格的铜锭。

当时还是铜官山冶炼厂吹炉班一名操作工的周贵山，是这个历史瞬间的亲历者之一。他说：“当设计能力为5吨的吹炉张开大嘴吐出的稠红铜水直泄到模具里，在场的每个人都抑制不住内心的喜悦，相互拥抱着高喊：出铜了，出铜了……”

1957年，铜陵有色铜料、粗铜双双突破万吨大关。今天看起来微不足道的数字，占了当时全国铜产量的47.4%，支撑起中国铜业的半壁江山，解决了国家国防工业和民用工业缺铜的燃眉之急，掀开了新中国铜工业的发展序幕。

此后，井边铜矿、铜山铜矿、狮子山铜矿、凤凰山铜矿、金口岭铜矿相继投产，一个个新的井架如雨后春笋般拔地而起;铜陵有色逐渐涉足井巷施工、建筑安装、装备制造、精细化工，多元发展，不断壮大。

创新兴业 多项指标处世界先进水平

冬瓜山铜矿，前身为狮子山铜矿。如今，走进这座被国土部门授予“绿色矿山”试点单位称号的矿山，随处可见碧草青青，绿树掩映。

“从设计到投产，都采用世界先进技术与工艺。”冬瓜山铜矿党委副书记、矿长姚道春介绍，铜陵有色经过长达15年多学科、多专业、产学研联合攻关，破解深井开采这一世界性技术难题，才建成这个现代化生态矿山。这里的采矿回收率、采矿贫化率、选矿回收率等指标均处于国内领先水平。

铜官山铜矿、第一冶炼厂建成投产，曾为国民经济发展作出不可磨灭的贡献。随着时代进步，旧工艺技术无法满足新的时代需求，金隆铜业公司、冬瓜山铜矿、金冠铜业分公司，乃至随后的新金隆、新金冠应运而生。

白露时节，走进金隆铜业公司电解车间，仍是热浪袭人，密密麻麻的电解槽里，挤满了正在进行电解的阳极板……

“稀贵金属分公司并入金隆铜业公司后，阴极铜产量再创新高。”金隆铜业有限公司党委书记梁海卫说道。

2018年，铜陵有色以高质量发展为引领，将稀贵金属分公司并入金隆铜业公司，奥炉项目部并入金冠铜业分公司，整合后，新金隆真正实现将资源“吃干榨净”，硫酸、黄金产量及全年累计处理的电炉渣、转炉渣、固铍等物料均超年度计划，主要经济技术指标突破历史最高水平。新金冠一跃成为全国第一大单体矿铜冶炼工厂，铜冶炼硫的总捕集率达到99.98%。

“从建设金隆、金冠项目，到整合冶炼厂，铜陵有色人在每一个关键节点都展现出了勇于创新、敢为人先的特质。”铜陵有色战略发展部部长马峰表示，开拓创新，让企业积蓄了长足的发展后劲。

过去三年，铜陵有色的矿山铜料、阴极铜、硫酸、铜加工材等主产品产量保持平稳上升趋势，企业效益出现持续增长态势。2018年，铜陵有色主产品阴极铜产量达132万吨，位居全国第二;实现销售收入1775亿元，成为首批跻身“世界500强”的皖企。

勠力转型 高质量发展之路越走越宽

“我们先冶炼出粗铜原料，随后是高纯度电解铜。”马峰说，“企业要想转型升级，必然要走精深加工道路。”

2009年，铜陵有色上马了铜箔项目。经过几年的发展，如今铜冠铜箔公司有3个分厂，分别位于铜陵、合肥、池州。日前，记者走进池州分厂的生箔生产车间，只见生箔一体机分两列排开，不断“吐出”金黄色的铜箔。

“一吨电解铜原料售价5万元，一吨铜加工成铜箔则能卖到10万元。”在生产车间，铜冠铜箔公司副经理朱晓宏介绍说，公司正在通过不断创新，实现产业的转型升级。

这个坐落在生态之城池州的国家级“绿色工厂”，从量产9微米至210微米的高精度电子铜箔，再到6微米的锂电铜箔成功研发……仅用8年时间，就快速抢占了国内、国际两个铜箔市场，年产4万吨高性能、高精度电子铜箔，规模跃居国内第一、世界第四。

2007年12月28日，第一冶炼厂120米熔炉烟囱轰然倒地;2017年4月20日，金昌冶炼厂最后一炉铜水出炉……这些场景，至今仍令很多铜陵有色人难以忘怀。

“不破不立。”马峰表示，铜陵有色壮士断腕，及时淘汰落后产能，为企业赢得了低能耗、低污染、高附加值项目的巨大发展空间。

第一冶炼厂关停后，涅槃重生为稀贵金属分公司，一跃成为安徽黄金企业的领头羊。金昌冶炼厂则易地搬迁升级改造为奥炉项目，以一个更加绿色、环保、高效的铜冶炼企业形象重新出现。

在铜陵有色展示馆内，有一组数字，意义非同寻常：

1990年，阴极铜产量21779吨，二氧化硫排放量21500吨;

2000年，阴极铜产量242600吨，二氧化硫排放量13029吨;

2018年，阴极铜产量1328600吨，二氧化硫排放量1850吨。

铜产量跳跃式增长，二氧化硫排放量断崖式下降，铜陵有色转型升级取得的成效不言而喻。

“铜陵有色在转型升级中走出了一条绿色高质量发展道路，但更让铜陵有色人感到自豪的是，昔日的铜矿已发展为拥有有色金属产业和以金融贸易为核心的现代服务业两大主业的企业集团。”马峰说，如今，铜陵有色正在持续推动两大主业做大做强做优，努力打造“一强五优”国际化企业集团。

**抄底国际矿业 矿业巨头联手设立海外矿业并购基金**

北京国际矿业城、北京国际矿业权交易所、加拿大Sprott集团、山东招金集团等海内外矿业巨头21日在2015中国国际矿业大会期间签属战略合作协议，并设立了国际矿业价值发现基金、北矿招金矿业短期融资基金、招金盛华海外资源并购基金。

据了解，国际矿业价值发现基金由山东招金集团、加拿大Sprott集团和北京国际矿业城三方联合发起设立。基金将由三方共同管理运营，主要发现和投资位于加拿大、美国、澳大利亚等国贵金属及有色金属矿产相关的上市公司证券。该基金将依托加拿大Sprott集团国际顶尖专家团队，依托其三十多年积累的强大矿业项目库，将其遍布全球的350多项优质矿业项目推荐给中国矿企和矿权投资人，并且Sprott集团将出资跟投这些优质矿业项目，为中国矿企和矿权投资人解除后顾之忧，保障他们的投资利益。

北矿招金矿业短期融资基金由山东招金集团旗下招金资源公司与北京国际矿业权交易所、北京国际矿业城旗下北矿诚资本管理有限公司共同发起设立，基金总规模50亿人民币。基金定位于服务国内矿业资产优质、有融资需求、但不足以直接达到银行贷款条件的矿业企业，通过矿权或股权的“典当”或资产的抵押，向矿企提供短期融资。该短融基金的发起设立，将充分发挥北矿所在信息发布渠道及交易结算、鉴证工作、项目渠道等方面的优势，招金资源拥有产业基础和产业资源上的绝对优势，北京国际矿业城作为国内著名的矿业要素市场，亦在矿业项目资源、融资渠道上具有突出实力。三强联手，将充分保障基金的成功运作，为短期缺乏资金的在产矿企提供短期融资。

招金盛华海外资源并购基金由山东招金集团旗下投资与资本运作平台招金资源，北京国际矿业城旗下资本运作平台中矿盛华资本管理有限公司共同发起设立，基金投资规模先期定为50亿美元，首期募集5亿美元。基金投资以境外有色金属及贵金属等资源项目或公司为主，与双方关联的其他基金进行联动合作，紧抓矿业低点，以市场化运作机制，把握时机并购海外优质的矿业标的，为中国矿企海外并购提供资金支持。

中国矿业联合会常务副会长王家华表示，目前全球矿业市场低迷，现阶段矿业人心存忧虑，但依然看好中国企业海外并购前景。目前全球矿业巨头，包括力拓、淡水河谷都把矿业复兴希望放在新兴市场上，尤其是两大新兴经济体印度和中国。而中国的一带一路战略将带动全球矿业复苏。对于矿业而言，要利用矿业基金作为杠杆去撬动丝路基金，把矿业基金和丝路基金结合在一起，作为杠杆去撬动亚投行的投资，进而带动和改变全球矿业发展格局。

**矿业大国到矿业强国 亿万矿业人的“中国梦”**

近年来，随着矿业的迅猛发展，尤其是实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的提出，打造矿业强国成为了我国社会各界的共识。

中国现在已经是矿业大国，但还不是矿业强国。建设矿业强国与‘中国梦’密切相关，需要依靠市场和政府‘两只手’来合力推动。

“大”而不“强”的尴尬

经过30多年的高速发展，我国已经成为世界第二大经济体、第一制造业大国、第一农业生产大国、第一矿业大国……然而，令人尴尬的是，我国诸多规模和总量的“世界第一”和名列前茅，并没有改变相关产业竞争能力不强的事实。

在经济全球化大背景下，面对错综复杂的国际形势，走产业强国之路，是确保国家经济安全、产业安全、能源和资源安全的核心所在，是实现“中国梦”的重要组成部分，这已成为全社会的共识。

事实上，在如何实现我国由“大国”到“强国”转变的研究方面，中国工程院已有所行动。2013年初，该院启动了“制造强国战略研究”，获得了许多具有重要价值的阶段性成果，为实现其他产业的“强国梦”提供了理论支撑和示范。

打造矿业强国，是中国实施‘制造强国’战略的重要支撑，也是中国在经济转型新时期确保国家能源和矿产资源安全以及矿业安全的重要基础。

而“矿业强国”之所以在近几年来备受全社会关注，与我国这些年来“矿业大国”的特殊地位息息相关。王安建介绍说，中国已成为全球资源第一消费大国，并将持续一段时间。

2000年以来，全球矿产资源消费量快速增长。中国经济的快速增长，带动矿产资源需求迅猛增加，成为新一轮全球矿产资源消费不断攀升的重要推动力。2013年，中国消费了7.2亿吨粗钢、983万吨铜、2205万吨铝、38.5亿吨煤炭和25.3亿吨水泥，消费量超过全球总量的40%;即便是稀土、硒、钽、钨精矿、锡、锑、碲、硫、镍、铅、锌、锆、海绵钛、钴、石墨、钼和磷等矿产，中国的消费占比也超过全球的30%，成为名副其实的全球矿产资源消费第一大国。

研究表明，除粗钢外，这种消费态势将持续10年左右。庞大的矿产资源需求在为中国资源安全带来严峻挑战的同时，也为中国矿业从大国走向强国提供了良好的市场环境。

同时，中国还是全球矿产资源第一生产大国，国际竞争能力亟待提升。中国资源的大量消费带动了矿产资源开采加工的发展。

2012年，中国生产稀土10万吨、锑15.4万吨，以一国之力供应全球稀土和锑产量的90%左右;生产钨6.4万吨、镁64万吨、铋0.7万吨，占全球产量的比例均高达85%;生产石墨80万吨、萤石440万吨、锗80吨、铅286万吨、钒3.9万吨、锶19万吨、碲250吨，分别占2012年全球产量的68%、62%、58%、54%、53%、50%、50%;2012年，中国煤炭产量36.5亿吨、锡11万吨、重晶石420万吨，这三类矿种产量占全球比例均为46%;磷矿、钼、锌、镉、膨胀土等矿产资源的产量占全球产量的比例在34%~43%之间，也是全球第一生产大国。

对此，全国政协第八届委员会秘书长、原地质矿产部部长、中国矿业联合会高级资政委员会主任朱训持同样观点。他在《关于中国由矿业大国迈向矿业强国的思考》一文中指出，2012年，我国采矿业总产值7.99万亿元，占GDP的14%;矿产品对外贸易总额9919.10亿美元，占进出口贸易额的23.8%;全年地质勘查投入1200亿元，新增探明了一大批新的地质储量。

目前，中国已成为全球最大的资源消费国、生产国和贸易国。2011年底，中国企业在80个国家和地区开展矿产资源勘查开发，累计对外投资2580亿美元，居各行业之首，中国已经成为全球矿业中心和矿业大国。

“尽管中国的许多矿种生产总量在全球名列前茅，但是中国矿山企业规模小、数量多、布局分散、产业集中度低等问题依然十分突出。”王安建忧心忡忡地说：“中国矿业要屹立于世界矿业之林，还有漫长的路要走，其国际竞争力亟待提升。”

与第一生产大国、第一消费大国、第一贸易大国这些世界级“名头”并不相称的是，我国多数矿产对外依存度居高不下，在国际矿产品市场上缺乏话语权。

中国矿产资源虽然种类齐全，煤、铁、钨、钼、锡、锑、稀土等重要矿产储量位居全球前列，但多数矿产资源人均储量远低于世界人均水平。我国资源禀赋与矿产资源消费也非常不匹配，多数矿产只能依靠进口来满足国内需求，导致中国矿产资源对外依存度居高不下。

2012年，中国对外依存度超过50%的矿产资源有石油、铀、铁矿石、铜、铝、镍、锰矿、铬铁矿、钾盐、钛、钴、铼、铂族、铌、钽、锆、硒等矿种。目前，除煤炭和天然气以外，我国大宗矿产对外依存度均超过50%;此外，石油、铀、铜、镍、铬铁矿、钴、铼、铂族等矿产进口依存度在未来10年有可能会持续扩大。我国矿产资源安全仍面临较大挑战，解决中国能源与矿产资源安全问题，需要一个强大的矿业作支撑。

而中国在国际矿产品市场缺乏话语权，“高买贱卖”所造成的巨额经济损失更是令人扼腕叹息。全球资源需求的快速增长，带动了本轮主要矿产品价格的飙升。作为矿产品主要进口国，中国付出的资源代价十分巨大。

据粗略统计，2003年~2012年间，由于矿产品涨价，中国进口铁、铜、铝和石油资源，剔除正常的价格上涨因素，累计损失超过1万亿美元。矿产品价格的攀升增加了中国工业化的资源成本，并向后续产业传导，对国民经济所造成的影响逐级放大，推动中国CPI上升。

另一方面，中国是稀土、铟、锗、石墨、萤石、重晶石等优势矿产的出口大国。矿产品的大量出口，首先造成资源的乱采滥挖、采富弃贫、粗放经营、管理水平低等现象的滋生，从而产生巨大的资源浪费和环境问题，致使优势矿产的供需形势发生重大变化，如我国的铅、锌、锡等也开始依赖进口;其次，由于国内技术落后，出口矿产品大多为原料销售，市场秩序混乱，价格主导权一直掌握在西方发达国家手中，中国优质资源以低廉的价格供应全球市场。

以稀土和石墨为例，中国自上世纪90年代起成为全球稀土供应国，中国供应时期(1990年~2005年)的稀土价格远低于美国供应时期(1980年~1989年)的稀土价格，按不变价计算，中国供应时期的稀土平均价格为46美元/千克，仅为美国供应时期的16.8%;我国石墨出口价格长期保持在每吨3000元~4000元人民币之间，但经国外加工提纯再进口至中国，价格便成了每吨10万~20万人民币。

我国矿业规模大，但全员劳动生产率低的状况同样不容忽视。2012年，中国规模以上矿山企业1.7万个，就业人员776万人。矿业的发展带动了下游冶炼加工产业和装备制造业的蓬勃发展，2012年中国规模以上冶炼加工企业和装备制造企业分别为9.4万个和11.1万个，工业总产值分别为25.12万亿元和30.53万亿元，带动直接就业人员5457万人。但是，中国矿业人均全员劳动生产率远低于美国、澳大利亚等传统矿业国家。

“中国的工业化过程以大量消耗高成本的矿产资源为代价，巨额的资源红利被西方发达国家吸食，蒙受了巨大的经济损失。”王安建说：“未来20年是实现中华民族伟大复兴‘中国梦’的重要时期，我国矿产资源形势面临着巨大的机遇和挑战，着力解决中国经济发展的能源与矿产资源安全问题，抓住机遇分享下一轮工业化国家的资源红利，努力提升中国矿业竞争能力，从矿业大国走向矿业强国是中国经济发展的必然要求。”

由“大”变“强”机遇显

我国矿产资源品质齐全、总量丰富，为我国矿业发展提供了良好条件。通过多年的发展，中国矿业的采、选、冶及下游相关产业，已在全球奠定了重要地位。更为重要的是，实现中华民族伟大复兴的‘中国梦’的提出，为中国由矿业大国向矿业强国转变提供了强大支持。

而全球资源供需格局变革也对我国矿业强国的实现提供了难得的机遇。新的历史时期，全球资源供需格局已经发生了重大调整，地缘政治格局势必迎来新一轮的深度调整。中国作为全球最大的、最活跃的矿业发展国，当仁不让地成为此次变革的中坚力量，并将充分利用资源、产业、金融等优势，来奠定和巩固其世界矿业强国的地位。

不容忽视的是，能源、资源、环境制约因素的愈益突出，也在客观上要求中国必须尽快走矿业强国之路。虽然我国石油、天然气、铁、铜等在国民经济中有着重大意义的矿产资源的进口依存度越来越大，但对全球资源市场的控制力却很弱，这直接关系着未来的资源供应安全。而我国矿业快速发展带来的严重生态环境问题，以及治理所付出的高昂成本，也对未来我国的资源利用、经济发展、生态文明建设提出了严峻挑战，需要通过建设矿业强国来加以解决。

当前，全球矿业进入低谷的严峻现实，在一定程度上也为中国建设矿业强国提供了良机。

全球矿业形势的持续低迷，为新一轮全球资源配置和兼并重组提供了绝佳的机会，中国应抓住这一机遇。当前，矿业发展的全球化进程越来越明显，中国已经迈出了资源全球化配置的步伐，要总结吸取过去‘走出去’的经验教训，为未来发展奠定基础，真正实现中国由矿业大国向矿业强国的转变，积极面对当前的挑战，抓住机遇，实现梦想。

当然，要建设矿业强国，首先要明确矿业强国的内涵，弄清楚什么是矿业强国。中国地质调查局专家王保良认为，必须先明确什么是“矿业大国”及国际上有几个可以称之为“矿业大国”的国家，同时明确这些“矿业大国”的矿业在本国、全球经济发展中的地位和作用以及在全球矿业资源经济发展中的地位和作用。然后，还必须要对比全球描绘出“矿业强国”的样子，这样就可以描绘出心目中“矿业强国”的样子，也就知道了现阶段我国矿业在全球的地位和差距，从而为设计建设“矿业强国”提供可以参照的模型。

矿业强国是一个综合性标志，首先必须有强大的资源安全保障能力，其次必须有雄厚的实体经济和先进的矿业生产力，再次必须要有好的投资环境。

我国是公认的世界矿业大国，但未必是矿业强国。如何界定矿业大国与矿业强国的内涵，对判定我国矿业发展现状意义重大。相对而言，矿业强国是相对于矿业大国而言并在其基础上发展起来的，应在全球矿产资源发展中具有重要地位，并对国际矿业发展具有持续影响力。

事实上，一直关注中国矿业、曾率先提出“四矿”问题的朱训，早已开始研究中国的矿业强国问题了。他在《关于中国由矿业大国迈向矿业强国的思考》一文中明确指出，矿业强国首先是矿业大国，矿业大国的形成与全球和本国经济增长密切相关。矿业强国是在矿业大国的基础上产生的对国际矿业的溢出效应，即对国际矿业发展的持续影响力。

这些影响力包括该国对全球矿产资源的控制力，该国对国际矿业金融市场的影响力，该国矿业公司对国际矿业市场的垄断能力，该国对国际矿业规则标准制定的主导能力以及解决本国及全球资源、环境、灾害等重大科学问题的理论和技术能力，本国矿业法律、税收制度、地学教育和地学知识普及等6个方面。

矿业强国所具备的是资源保障能力和资源战略储备潜力、创新驱动能力、产业国际市场竞争力、矿业市场的投融资能力和矿业国际地位与影响力”与朱训的提法有异曲同工之妙。

占有、控制、开发和使用全球矿产资源的能力是衡量大国与强国的重要标志，对矿业金融市场的控制力和影响力是判断矿业大国与矿业强国的最重要标准。一国矿业垄断集团的实力是矿业大国与矿业强国的分界线。主导矿业行业国际标准和规则的制定成为矿业大国和矿业强国竞争的制高点。

依靠自身力量解决自己的资源、环境、灾害等重大科学问题，并在科学理论创新、技术方法创新、研究思路创新等方面对世界地球科学有所贡献是衡量矿业强国的一个重要标准。法律税收、地学教育和地学知识普及则是反映大国和强国软实力的核心要素。

如何实现由“大”变“强”

世界矿业强国的发展之路不尽相同，既受全球矿业发展形势和不同时期全球矿业发展中心的影响，又受各国不同优势和特色的制约。所以，实现矿业强国梦，必须要把本国置身于全球矿业的大格局中，对比研究其他矿业强国的发展历程，充分发挥和利用好自身优势，坚持走具有本国矿业特色的发展之路。

中国要实现矿业强国梦，应系统研究中国矿业做大做强的战略和实施路径，在调查研究我国矿业发展水平、开展与全球矿业强国发展水平的对比、界定矿业强国与矿业大国内涵的基础上，构建矿业强国的指标和评价体系，强化我国矿业行业的国际竞争力分析，找出差距和存在的主要问题，制定出我国从矿业大国到矿业强国转变的战略路线图。

以矿业强国的评价指标结果，开展能源、黑色、‘三稀’、化工、非金属等各矿业行业的竞争力分析，揭示我国各矿业行业的国际竞争力。对各矿业行业发展过程中存在的问题，提出针对性的发展建议，为制定长远规划目标提供科学参考。我国的矿业强国可分为两个阶段：第一阶段为2015年~2020年(短期目标);第二阶段为2021年~2030年(中长期目标)。

建设矿业强国，具体的实施路径很关键。我国要在对比与矿业强国之间的差距的基础上，分析未来矿业发展总趋势，按照中国矿业强国战略目标，针对我国实际情况，利用自身优势，取长补短，从矿业技术、管理、政策、金融、环境等入手，制定出我国实现矿业强国的路线图。同时，还要从提高国内资源产业的竞争力，增强全球资源控制能力和配置能力、国际矿业金融资本的运作能力、矿业技术创新能力，加强人才队伍建设等各方面进行系统设计，制定出中国矿业强国的实现路径。

然而，建设矿业强国是一个复杂的系统工程，涉及到的产业、行业非常多，不是一朝一夕也不是单靠某个产业的崛起就能实现的，应在制定矿业强国路线图的基础上，加强各产业、各行业间的协调配合。王安建认为，矿业强国之路时间长、范围广，需要国家层面强有力的政策支持，才能得以实现。国家相关部门应高度重视相对应的政策制定工作，加强政府统筹与协调机制，并保证政策的实效性、针对性和长期性，以确保能尽快、更好地实现中国矿业强国的目标。

矿业强国必须建立在矿业大公司之上，没有矿业公司的强，就没有矿业的强。矿业强国的基础是资源，本国的资源及产量必须在世界上有地位，同时还要考虑资源量、资本投入和成本三大指标，看我国能否在矿业行业形成“巨无霸”。

我国资源禀赋条件不可改变，因此在设计“矿业强国”模型时，需要结合国情、资源情、矿情。矿类矿组国际竞争力分析研究的重点是要理出这些矿类矿组在 “矿业大国”中的地位，在打造“矿业强国”中的意义。因此，不同类型的矿业强国有着各自不同的优势和特色，分析如何能利用自身优势，发展本国矿业特色”应是重点和难点。

矿业小国不一定不是矿业强国，矿业大国不一定就是矿业强国。我们要加强矿业强国的标准体系建设，抓住建设矿业强国的牛鼻子。矿业金融包括风险勘查市场建设，是矿业强国的主要条件，然而目前我国高等教育中连矿业金融这个专业都没有，怎么来实现矿业强国梦?

在矿业强国中，美国、英国更强调的是全球视野、全球霸权和全球控制，如对资源、金融、规则、技术等的控制，但最为核心的是他们考虑更多的是全球战略，从这一点看，凡事预则立、不预则废，要成为矿业强国，需要有一个国家战略，要有国家全球矿业战略的顶层设计，要开展中国特色的矿业强国理论创新和研究，以此为纲领逐步推进，分步实施完善法律法规制度，用10年左右的时间成为世界矿业强国。

金融市场是英国始终站在世界矿业强国的根本原因!我国证券市场、期货市场已经初具规模，但由于各种原因仍然对全球影响有限，应利用我国证券市场的功能和市场基础，培育股份制跨国矿业公司;应利用我国矿业大国的地位，推动我国保护性矿种、大宗矿种成为期货交易品种;应尽早在“新三板”的基础上建立我国矿产勘查资本市场。

从国家战略的高度认识国际标准规则已经刻不容缓!目前，我国参与制定的国际标准仅占全球的0.23%，在矿业领域更是少之又少。据我国商务部调查，我国72%的出口企业、39%的出口产品受到国外技术性贸易措施的限制，相当于出口额的5.2%。因此，应在部和行业协会的组织下，组成专门的专家团队认真、积极地融入全球规则标准的国际竞争中。

与美国、英国相比，加拿大、澳大利亚和南非等国更加关注矿产资源的勘查和技术。中国已成为地学大国，学科门类齐全，高等教育体系完备，有一支相当规模的科研队伍，依靠自己的力量基本可以解决国家经济建设和社会发展中的有关地球科学问题;但学科发展很不平衡，只有少数学科领域处于国际先进和领先水平，学术创新不够，尤其在矿业相关技术和装备领域与国外存在巨大差距。因此，应在矿业强国战略中明确地学强国和技术强国战略，改革我国地学教育，大力加强地学科学普及，为我国建设矿业强国奠定坚实的基础，提供强大的后续人才储备。

矿业强国梦与‘中国梦’息息相关，我国当前是矿业大国，但不是矿业强国。要实现矿业强国，必须要依靠市场和政府。在市场上要有大的矿业公司，依靠这些大公司来占领市场，扩大控制力和影响力;政府层面要给予大力支持，以全球的视野来进行顶层设计，统筹规划。

**我有前景，你有钱吗？环保产业还是“缺钱花”**

最近几年，它备受国家政策关注，迅速发展壮大，已经成为国民经济新支柱型之一，但它“很缺钱”，就因为“闹钱荒”还频频出现企业违约事件，请问：这是哪个产业?

除了环保，还有第二个这样的产业吗?就算有，比环保产业更“穷”吗?提起环保产业，许多环保人表示别有一番滋味在心头。

缺钱归缺钱，环保产业还是很牛的。2018年我国环保产业增长势头不减，规模继续贵大，营收超过1.5万亿，同比增速明显高于我国GDP增速和其他工业行业的增速。截至2018年底，国内环保上市企业的总市值约8000亿元。

不少人纳闷，明明发展需求很旺盛，政策空间和利好不断，这样一个“香饽饽”怎么就出现了严重的融资困境?

前面几年，受益于国家政策扶持，环保企业纷纷借助资本力量，插上腾飞的翅膀，可谓青云直上，直达云霄，这种好日子一直持续到2017年。

2017年末开始，金融“去杠杆”力度不断加大，“资管新规”、PPP清库存两座大山劈头盖脸落下，之前迅速快速扩张引发的资金压力迅速升高。部分环保企业杠杆无序扩张、刚性兑付、资金空转等问题纷纷浮现。

都说屋漏偏逢连夜雨，2018年环保龙头们的债务违约与发债失利等，动摇了资本市场的信心;再加上当年整体形势不确定性增强，资本市场风险偏好减低，使得环保企业融资困境进一步恶化。

这里需要补充说明一下，环保产业从某个角度来看属于资金密集型产业，从环保项目可以看得出来，比如资金需求量巨大、回款周期长，资金周转慢等。而环保企业普遍面临的无奈问题是“短贷长投”，这就形成了很难调和的矛盾，很容易导致资金链断裂。

又有人问了，不是有环保投资吗?问得好!根据国务院批准的《全国城市生态保护与建设规划》，提出到2020年，环保投入占GDP的比例应不低于3.5%。按照GDP的增长率来计算，2018年环保产业的理想投资应该约3万亿，无奈理想丰满现实骨感，环保产业的资金缺口那叫一个大!

虽然缺钱，但这并不妨碍环保产业是一块美味的大蛋糕，于是国资来了。通过注资民企杀入环保产业，成为国资争抢环保蛋糕的主要方式。

在2014年~2016年间，就有一些环保龙头企业引入国资，成功带上“红领巾”，比如国祯环保和万邦达。2018年，这几乎成为一股潮流，16家A股环保上市企业迎来国资注入，比如碧水源和启迪桑德;进入2019年，好戏还在继续。

不得不说，国有资本凭借得天独厚的优势，注资进入，对民营环保企业解决短期债务、质押问题意义重大。甚至可以毫不夸张地说，由于国资的帮助，环保产业投融资困境得到了一定程度的缓和。再加上一系列缓和民企融资困境的政策出台落地，对于恢复市场信息起到了积极有效的作用。

从表入里，环保产业的大规模融资困境，实际上还是环保产业本身的问题。譬如出创新能力不足，核心技术匮乏，高端产业占比小，还有经营模式粗放，订单获取方式单一等。

这么说吧，如果一家环保企业聚焦技术、产品、技术装备等，真正具备核心竞争力，这样的企业是不会也不可能被资本市场冷眼相待的，环保产业同理。

**美国农民放弃种植大豆玉米改做太阳能发电生意**

当前，美国农产品出口下降，在玉米、小麦和黄豆等农产品价格大跌之际，美国“农业带”的农民发现，做发电生意比种植农作物更有利可图。

9月25日报道，市场对美国农产品的需求下降，玉米、小麦和黄豆期货价跌至2010年以来新低水准。“农业带”入不敷出的农民开始在田里装设太阳能板，供自用或是出售，以弥补收入减少。

报道称，尼尔森夫妇在明尼苏达州的土地种植玉米和黄豆，过去6年来收入减少约30%。他们打算将部分土地拿来发电，当地一家电力公司同意支付每年1.4万美元(1美元约合7.1元人民币)，在未来22年向尼尔森夫妇承租土地用于发电。

想要作发电生意的农民现在有两种选择，一是把土地出租给能源公司，农地太阳能板的电力将输送至网格，尼尔森夫妇就是采用的这种方法。

另一种方式是装设自有的太阳能板，电力供自家使用，以降低电费支出。根据农民和再生能源倡议人士表示，两种方法皆能创造每个月超过1000美元的利润。

报道介绍，明尼苏达州非营利组织Fresh Energy的主管戴维斯表示，农民对通过做发电生意改善收入的做法兴趣逐渐浓厚。该组织协助美国30个州的数百位农民，在田地装设太阳能板。

不过，做发电生意需要与电力公司签定长期合约。鉴于此，一些农民表示，如果谷物价格反弹，做发电生意的收入将不如种植农产品。

报道称，美国农民正经历严重的商品跌价，促使农民决定冒险赌一把。根据美国农业事务联合会的数据显示，2019年上半年，申请破产的农场大增13%，创下2012年以来最高水平。

**全球双面太阳能发展潜力大 装置量有望在5年内成长3倍**

双面太阳能顾名思义，就是两面都装有太阳能电池的模块，除了正面的电池能吸收阳光，背面模块也能吸收地面反射光与漫射光，提高太阳能发电输出。

伍德麦肯兹电力与再生能源部(Wood Mackenzie Power&Renewables)相当看好双面模块市场，认为安装量将会在 5 年内成长 3 倍，于 2024 达到 21GW。

伍德麦肯兹认为双面太阳能装置量会在年底前能翻倍成长，达到 5.42GW，届时累计装置量将突破 8.2GW，到了 2024 年，规模有望扩大 10 倍，年产能将超过 21GW，占整体太阳能装置量的 17%。

会有如此预测，美国放宽 201 条款限制功不可没，6 月时美国宣布双面太阳能等获得关税豁免，先前由于得征收高额关税，美国的模块成本比欧洲和澳洲还要贵 40-50%，双面太阳能成本为每瓦 25 到 35 美分，现在改用的话每瓦将能省下 6 到 9 美分。

伍德麦肯兹预计美国的双面模块安装将五年内持续成长，从 2019 年的 500MW，到 2020 年成长到 2GW，最后是 2024 年的 7GW 以上。

中国虽然说也是个太阳能发展大国，但随着无补贴项目堆出、降低补助，双面太阳能的市场的成长率可能会降到 20%;而伍德麦肯兹指出，现在中东的太阳能计划也大幅采用双面模块，阿拉伯联合大公国最早加入双面行列，阿曼也有推出两个、容量共 920MW 的双面电厂计划。

再加上中南美洲、北非、澳洲等国逐渐推出大型案场，若是采用双面太阳能模块，再搭载太阳能追日系统，都能大幅提高发电效益，对于电费高昂、或是缺电的地方来说益处多多。

除此之外，主要原因也可能是现在太阳能成本不断下滑，伍德麦肯兹发现，双面太阳能若都采用单晶硅 PERC 电池，生产成本跟单面的单晶 PERC 相比只差 0.005 美元而已，而且电池制造技术、模块外框组装技术也和从前不可同日而语。

但也不是说双面模块技术未来会一路顺遂，目前双面太阳能算是新技术，缺乏「实战经验」，目前双面太阳能的装置量着实不多，2016 年仅 97MW，2018 年也才增加到 2.6GW 而已。

在装置规模小、成本高的情况下，难吸引开发商注目，也难以获得银行、投资人的信任，伍德麦肯兹提出建言，未来除了广泛收集现场数据、强化双面太阳能模拟软件之外，订定产业标准与认证也很重要。

**中企承建阿根廷最大光伏发电项目完工**

由中国企业承建的阿根廷高查瑞300兆瓦光伏发电项目机械完工仪式10月1日在胡胡伊省项目现场举行。该项目投入使用后将成为阿根廷最大的光伏发电项目，阿北部高原地区长期缺电的历史将得以改变。

该项目位于胡胡伊省高查瑞地区，项目场址海拔超过4000米，日照资源极为丰富，是全球最适合发展光伏发电的地区之一。2017年，中国电建集团和上海电力建设有限责任公司联合中标这一项目;2018年4月，项目正式开工，设计总装机容量315兆瓦，总合同金额3.9亿美元。

中国驻阿根廷大使邹肖力在仪式现场的视频致辞中表示，17个月来，中阿两国建设者精诚协作，克服高原寒冷、干旱等恶劣自然条件，高效完成任务，在广袤荒凉的高原上建成了阿根廷乃至南美洲最大的光伏电站。

邹肖力说，目前中国在阿工程承包项目累计合同金额已超过200亿美元。高查瑞光伏电站、圣克鲁斯水电站、贝尔格拉诺货运铁路等一大批在建和拟建基础设施项目是中阿相互尊重、互利共赢的生动写照，极大地丰富和深化了中阿全面战略伙伴关系。

阿根廷总统马克里也通过视频连线向项目完工表示祝贺。他说，高查瑞项目建成后能解决至少6万户阿根廷家庭的用电需求，这将是胡胡伊省转变为电力大省的开始。

据悉，项目在建设过程中为当地创造了约1500个直接工作岗位和近万个间接工作岗位，建成后预计每年还将为阿根廷政府带来超过5000万美元的财政收入。