**小金属周报目录**

# 2019.5.15-5.17

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）

[2019.5.15-5.17 1](file:///C%3A%5C%5CUsers%5C%5CAdministrator%5C%5CDesktop%5C%5C%E5%91%A8%E6%8A%A5%5C%5C2019%E5%B9%B42%E6%9C%88%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E5%91%A8%E5%B0%8F%E9%87%91%E5%B1%9E%E5%91%A8%E5%88%8A.docx%22%20%5Cl%20%22_Toc1132017)

　　一、小金属一周评述 3

1、硒评论：锰价下调 硒市成交清淡 3

2、铋评论：铋市弱势运行 成交不易 3

3、铟评论: 铟锭价格下跌 铟市成交清淡 4

4、碲评论：碲锭价格平稳 需求疲软 4

二、价格行情 5

1、国际价格 5

2、欧洲鹿特丹小金属价格 5

3、国内一周小金属价格汇总 6

三、 一周市场动态回顾 6

中国用铜量连续10年上升 “绿色竞争”是大势所趋 6

前景可期 铜产业呼唤高质量发展 9

赞比亚与矿企关系趋紧 要求嘉能可交出当地两座铜矿竖井的控制权 12

江铜等5家单位率先启动铜工业全生命周期评价 13

豫光绿色高质量发展技术实现新突破 16

昆明有色院设计完成的超高层隔震住宅项目通过验收 17

为去产能开“绿”卡 环保究竟带来了怎样的契机 18

光伏产业破局者：通威集团的进阶之路 20

欧司朗联手FSG发力智能建筑IoT领域 24

太阳能制氢?＂终极能源＂名副其实,黑磷成为核心催化剂 25

# 　　一、小金属一周评述

### 1、硒评论：锰价下调 硒市成交清淡

中商网讯：本周电解锰市场弱稳运行。截至到目前电解锰的最新报价在13200-13300元/吨，最低价格较上周不变，最高价格较上周下跌100元/吨。

硒粉国际市场价格最新报价在9-11美元/磅，均价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场硒粉报价10.5美元/磅，价格较上周五保持不变。本周硒粉市场价格在150-170元/公斤，价格较上一交易日保持不变。目前整体来看，硒粉市场需求相对疲软，成交比较清淡。海外市场硒粉价格平稳，虽然国内的硒粉市场弱势运行，但受成本支撑，进口硒粉的成交价格暂时稳定。预计短期内硒粉价格将暂时平稳。

二氧化硒主流价格报于88-93元/公斤，均价较上周五保持不变。目前由于国内粗硒的储量充足，成交价格进一步下跌拉低了二氧化硒的成本，下由锰厂采购二氧化硒也积极压价。目前二氧化硒整体供应相对充足，而国内粗硒的价格进一步下跌，预计未来几天二氧化硒价格仍旧趋弱运行。

分析评述：

目前国内硒市需求性对疲软，因此预计短期内行情仍将弱势运行。
**2、铋评论：铋锭弱势运行 成交不易**

中商网讯：本周铋锭市场活跃度不高，整体仍弱势运行。

国际市场铋锭价格报价在3.3-3.5美元/磅，最低价较上周五保持不变，最高价较上周五保下跌0.2美元/磅。欧洲鹿特丹市场最新报价在4.25美元/磅，较上周五报价保持不变；出口市场价格3.3-3.5美元/磅，均价较上周五下降0.1美元/磅。

本周铋锭市场的成交相对不易，整体活跃性不高。在过去的一周，消费商对市场普遍持有观望的心态，市场上的询单量有限。目前，市场上的需求疲软，虽有一定的询单，但大多数客户都在等待更低的价格成交，导致成交量较低。由于泛亚铟锭库存的拍卖，许多下游客户担心未来铋锭的库存也会被拍卖，因此对铋锭的后市持有观望的态度，预计价格可能会持续下跌。截至本周五铋锭主流报价为43000-44000元/吨，均价格较上周五下调2000元/吨。

目前氧化铋报价稳定在46000-48000元/吨，均价较上周五下降2000元/吨。市场整体呈现弱势运行的状态。

分析评述：

由于当前市场需求疲软，询盘量有限，预计短期内铋市仍将会弱势运行。

### 3、铟评论: 铟锭价格下跌 铟市成交清淡

中商网讯：目前国内铟锭价格下跌，消费商普遍对市场持观望态度。大多数供应商不得不降价来增加成交量。目前铟锭市场依然受泛亚事件的影响，大多数的客户由于担心泛亚铟锭库存是否会再次拍卖，采购的意愿暂时放缓。当前精铟主流成交价格在1130-1180元/公斤，均价较上一交易日下跌10元/公斤。

目前铟锭市场成交清淡，预计短期内铟市价格可能会继续下降。

### 4、碲评论：碲锭价格平稳 需求疲软

中商网讯：目前碲锭市场平稳运行，但市场整体成交相对清淡。目前市场主流价格在400-420元/公斤，均价较上一交易日持平。目前总体看来，市场需求相对较低，整体的活跃度不高，消费商大多对市场抱有观望的态度，期待更低的价格来成交。

由于目前市场需求疲软，虽有少量询单，但成交相对困难，预计碲锭市场行情短期内将继续维稳运行。

# 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（99.95美分） | 镉（99.99美分） | 铟（美元） | 碲锭（美元） | 二氧化锗（美元） |
| 5-15 | 9 | 11 | 3.3 | 3.5 | 125 | 133 | 128 | 141 | 175 | 200 | 51 | 65 | 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） |
| 5月15日 | 10.5 | 4.25 | 1.38 | 1.43 | 202.5 | 1212.5 | 875 | 172.5 |
| 5月16日 | 10.5 | 4.25 | 1.38 | 1.43 | 202.5 | 1212.5 | 875 | 172.5 |

### 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 |
| 5月15日 | 150 | 170 | 88 | 93 | 1130 | 1180 | 1050 | 1100 | 7400 | 7800 |
| 5月16日 | 150 | 170 | 88 | 93 | 1120 | 1170 | 1040 | 1090 | 7400 | 7800 |
| 5月17日 | 150 | 170 | 88 | 93 | 1100 | 1150 | 1030 | 1080 | 7400 | 7800 |
| 单位 | 元/公斤 |
| 日期 | 二氧化锗 | 镓锭 | 碲锭 | 铋锭 | 镉锭 |
| 5月15日 | 4500 | 5000 | 950 | 990 | 400 | 420 | 44000 | 45000 | 21000 | 21500 |
| 5月16日 | 4500 | 5000 | 950 | 990 | 400 | 420 | 43500 | 44500 | 21000 | 21500 |
| 5月17日 | 4500 | 5000 | 950 | 990 | 400 | 420 | 43000 | 44000 | 21000 | 21500 |
| 单位 | 元/公斤 | 元/吨 |

# 一周市场动态回顾

**中国用铜量连续10年上升 “绿色竞争”是大势所趋**

中国铜产业如同中国经济一样，是全球铜产业最具发展活力的重要组成部分。随着外部环境不确定性的增大，国内供给侧结构性改革的持续推进，铜行业也面临着转型升级等新课题。中国铜用量在过去十年间年复合增长率达7.4%，成为全球铜工业最重要的市场之一。我国用铜量连续10年上升，未来通过科学的评价、规范的管理，引导有序的“绿色竞争”是大势所趋。

绿色发展是短板

“当前对铜产品的生产、使用、回收、处理等各个环节对环境造成的影响，关注不够。”中国有色金属工业协会会长尚福山此前表示。与会专家认为，原材料和产品的竞争不能只停留在经济和技术层面，还需考虑对资源和环境的影响。通过科学的评价、规范的管理，引导有序的“绿色竞争”是大势所趋。

部分企业的外延粗放型发展模式仍在延续，这对铜产业的持续发展不利。国际铜业协会亚洲区总裁徐弘认为，由于经济结构调整、供给侧结构性改革等政策的影响，在未来一段时间内，规模对铜用量的拉动作用不会凸显，但是单位用铜量或将为铜用量增长带来新的机会。以汽车行业为例，当前大多数内燃机汽车用铜量不超过23公斤，但是混合电动轿车用铜量约为40公斤，纯电动轿车用铜量为83公斤。

另一方面，一些铜产品也将面临材料更换的压力。核电、新能源、高铁、海洋和航天等新兴行业，对铜产品不断提出新材质、新品种、高品质和绿色节能的要求，意味着铜产品的转型升级迫在眉睫。

铜产业未来可期

国际铜业协会研究数据显示，2017年中国铜用量为1340万吨，占全球总量的近50%。中国铜用量在过去十年间年复合增长率达7.4%，成为全球铜工业最重要的市场之一。

我国用铜量连续10年上升，专家表示，这个结果不仅仅是由于工业化、城镇化等终端驱动因素拉动，铜冶炼、加工等上游企业的发展也为下游需求提供了有力保证。

今年以来，中国经济实现平稳开局，推动经济增长的积极因素不断增多。随着经济发展绿色化进程的深入推进，铜特有的节能减耗属性和100%可回收的绿色属性，符合经济发展趋势。

这些信息意味着，铜产业仍大有可为。2018年，江西有色产业主营业务收入超过6000亿元。今年，江西提出通过五年左右时间的努力，力争在铜等领域培育世界级产业集群，铜产业有望为江西经济贡献更多力量。

呼吁更多企业加入铜生命周期评价

2018年，江铜联合国际铜业协会、中国铜业、铜陵有色、中国黄金等单位，启动“中国阴极铜生命周期评价研究暨应用”项目。5家单位倡议，在继续深入推进节能减排及资源循环利用的同时，将生命周期评价的理念和方法逐步融入，促使整个铜产业链更加绿色发展。

铜的生命周期评价研究，包括铜的采选冶加等生产阶段、产品流通和使用维护过程、废弃或再生的生命终端，以及整个过程潜在的环境影响的总体汇编和评价。

目前，该项目组已经开展了《绿色设计产品评价技术规范》系列标准编写工作，基于第一轮数据调研的建模和数据检查工作正加速进行，最终将形成阴极铜生产过程最新的生命周期清单和模型，完成《绿色设计产品评价技术规范铜精矿和阴极铜》等成果。

以“绿色”作为发展底色的同时，企业如何助力有色产业发展?作为铜工业领头羊，江铜集团建立了全生态产业链，实现产品与消费需求同频共振，持续提升供给质量。以铜箔产品为例，江铜已研发多款高频高速铜箔、无胶铜箔产品及相应的技术解决方案，在国内同行中首次成功适配5G应用。

“如何用绿色制造带动高质量发展，值得全行业思索。”江西铜业党委副书记、总经理郑高清表示，“目前参与铜生命周期评价研究的单位只有5家，希望有更多企业参与进来，共推中国铜产业高质量发展。”

**前景可期 铜产业呼唤高质量发展**

日前，在由江铜集团和国际铜业协会联合举办的2019年中国国际铜业市场与发展高峰论坛上，与会专家一致看好未来铜终端应用市场。

铜产业发展前景可期，江西省狠抓产业能级提升，加快实现工业崛起。在江西省发布的《江西省“2+6+N”产业高质量跨越式发展行动计划》中，提出打造有色产业主营业务收入迈上万亿级目标。在诸多利好因素下，作为江西省有色产业支柱的铜产业如何乘势发展?论坛相关观点给我们带来启示。

【趋势】

铜产业可为江西经济发展作更大贡献

国际铜业协会研究数据显示，2017年中国铜用量为1340万吨，占全球总量的近50%。中国铜用量在过去十年间年复合增长率达7.4%，成为全球铜工业最重要的市场之一。

我国用铜量连续10年上升，专家表示，这个结果不仅仅是由于工业化、城镇化等终端驱动因素拉动，铜冶炼、加工等上游企业的发展也为下游需求提供了有力保证。

今年以来，中国经济实现平稳开局，推动经济增长的积极因素不断增多。随着经济发展绿色化进程的深入推进，铜特有的节能减耗属性和100%可回收的绿色属性，符合经济发展趋势。

这些信息意味着，铜产业仍大有可为。2018年，江西省有色产业主营业务收入超过6000亿元。今年，江西省政府提出通过五年左右时间的努力，力争在铜等领域培育世界级产业集群，铜产业有望为江西经济贡献更多力量。

【不足】

创新发展、绿色发展仍是铜产业短板

在论坛上，专家认为中国铜产业作为全球铜产业最具发展活力的重要组成部分，面对许多新的挑战，要坚持创新发展、绿色发展。

中国有色金属工业协会会长尚福山告诉记者：“当前对铜产品的生产、使用、回收、处理等各个环节对环境造成的影响，关注不够。”专家认为，原材料和产品的竞争不能只停留在经济和技术层面，还需考虑对资源和环境的影响。通过科学的评价、规范的管理，引导有序的“绿色竞争”是大势所趋。

部分企业的外延粗放型发展模式仍在延续，这对铜产业的持续发展不利。国际铜业协会亚洲区总裁徐弘认为，由于经济结构调整、供给侧结构性改革等政策的影响，在未来一段时间内，规模对铜用量的拉动作用不会凸显，但是单位用铜量或将为铜用量增长带来新的机会。以汽车行业为例，当前大多数内燃机汽车用铜量不超过23公斤，但是混合电动轿车用铜量约为40公斤，纯电动轿车用铜量为83公斤。

另一方面，一些铜产品也将面临材料更换的压力。核电、新能源、高铁、海洋和航天等新兴行业，对铜产品不断提出新材质、新品种、高品质和绿色节能的要求，意味着铜产品的转型升级迫在眉睫。

【作为】

开展全生命周期评价势在必行

中国进入后工业化时代，经济结构也处于调整时期，节能、绿色、创新、可持续发展是未来工业发展的主题。

2018年，江铜联合国际铜业协会、中国铜业、铜陵有色、中国黄金等单位，启动“中国阴极铜生命周期评价研究暨应用”项目。5家单位倡议，在继续深入推进节能减排及资源循环利用的同时，将生命周期评价的理念和方法逐步融入，促使整个铜产业链更加绿色发展。

铜的生命周期评价研究，包括铜的采选冶加等生产阶段、产品流通和使用维护过程、废弃或再生的生命终端，以及整个过程潜在的环境影响的总体汇编和评价。

目前，该项目组已经开展了《绿色设计产品评价技术规范》系列标准编写工作，基于第一轮数据调研的建模和数据检查工作正加速进行，最终将形成阴极铜生产过程最新的生命周期清单和模型，完成《绿色设计产品评价技术规范铜精矿和阴极铜》等成果。

以“绿色”作为发展底色的同时，企业如何助力有色产业发展?作为铜工业领头羊，江铜集团建立了全生态产业链，实现产品与消费需求同频共振，持续提升供给质量。以铜箔产品为例，江铜已研发多款高频高速铜箔、无胶铜箔产品及相应的技术解决方案，在国内同行中首次成功适配5G应用。

“如何用绿色制造带动高质量发展，值得全行业思索。”江西铜业党委副书记、总经理郑高清告诉记者，“目前参与铜生命周期评价研究的单位只有5家，希望有更多企业参与进来，共推中国铜产业高质量发展。”

**赞比亚与矿企关系趋紧 要求嘉能可交出当地两座铜矿竖井的控制权**

赞比亚要求嘉能可(Glencore Plc)将两座铜矿竖井的控制权交给当地承包商，之前嘉能可位于赞比亚的子公司已经计划关闭这两座竖井。

嘉能可(Glencore)旗下Mopani铜矿上周五表示，将停止Mindola铜矿的北井和中央竖井的运营，主因是“它们的经济寿命已经走到了尽头”。

巴西矿业部长Richard Musukwa称，政府派出了一个由工程师和地质学家组成的团队前往该矿，以核实Mindola竖井关闭的真正原因。同时，政府要求嘉能可(Glencore Plc)将两座铜矿竖井的控制权交给当地承包商，而不仅仅只是维护权和保养权。

这一系列举动表明目前嘉能可与当地最大运营商之间的关系可能有所趋紧。今年1月赞比亚实行了新的矿业税，要求当地进口的铜精矿要征加5%的关税，此举旨在保证本国在自然资源方面的利益。

但是这引发了各界的反对声浪。

行业游说团体警告称，称这这一举措或将使半数以上的矿山无法盈利。

赞比亚矿山商会(ZCM, Zambia Chamber of Mines)也曾表示，随着政府提高税率，今年将有一半以上铜矿山亏损，数千矿工面临失业危险。

并且如果铜价超过7500美元和9000美元，则该税率将分别上升至8.5%和10.0%。

SMM就曾分析表示，赞比亚加税的举动对于当地的粗铜冶炼厂来讲造成了成本的大幅抬升。这直接造成今年2月从赞比亚进口的阳极铜较去年相比大幅减少，从赞比亚进口阳极铜仅0.24万吨，较去年同期4万吨减少了3.76万吨。

**江铜等5家单位率先启动铜工业全生命周期评价**

日前，在2019年中国国际铜业市场与发展高峰论坛上，江铜集团代表“中国阴极铜生命周期评价研究暨应用”项目成员，向全行业发出倡议，希望更多铜企业加入“中国阴极铜生命周期评价研究暨应用”项目研究，助推中国铜产业高质量发展。 随着全球经济绿色发展进程的深入推进，生命周期评价研究成为世界范围内多个行业正在研究的课题。铜与其他金属相比，其节能降耗的应用属性和100%可回收的绿色属性相当明显，对于全球化绿色发展可做出更大贡献。

多年来，江铜坚持遵循工艺革新、源头预防、过程控制和末端循环的理念，全面推进绿色矿山工厂建设，在先进技术、产品升级和资源利用上做“加法”，在资源能源消耗和污染排放上做“减法”，努力以最小化的环境影响获取最大资源价值。

“‘中国制造2025’提出全面推行绿色制造，但是，目前铜企关注的焦点往往局限于产业内部、工序内部的节能减排，短期内难有大的突破。如何系统化地从铜生产全过程、上下游全产业链的视角来开展节能减排工作，值得全行业企业思索。”江铜党委副书记、总经理郑高清认为。

2018年，江铜联合国际铜业协会、中国铜业、铜陵有色、中国黄金等5家单位率先启动了“中国阴极铜生命周期评价研究暨应用”项目。 铜的生命周期评价研究，包括铜的采选冶加等生产阶段，产品流通和使用维护过程，废弃或再生的生命终端，以及整个过程潜在的环境影响的总体汇编和评价。

5家倡议单位希望在继续深入推进节能减排及资源循环利用的同时，将生命周期评价的理念和方法逐步融入进来，持续改进，寻求突破，进而达到让整个铜产业链更加绿色环保的目的。 伴随中国经济增速放缓,铜消费增速相应放缓。以铜行业为例,“十一五”期间，中国铜表观消费增速高达年均15.5%，“十二五”期间则降至8.9%，预计“十三五”期间将继续下降到3.3%左右。另一方面,下游需求结构不断升级,呈现向个性化、高端化转变的趋势。核电、新能源、高铁、海洋和航天等新兴行业对铜行业不断提出新材质、新品种、高品质和绿色节能的要求。与此同时,铜行业生态环保和要素成本的压力日益加大。这些都对铜行业向高质量发展转型提出了迫切的要求。

“当前对铜产品全生命周期过程中的生产、使用、回收、处理等各个环节对环境造成的影响关注不够。”中国有色金属工业协会副会长尚福山在2019年中国国际铜业市场与发展高峰论坛上表示，随着中国生态文明建设的逐步深化，能够做到在产品全生命周期中最大程度利用资源、最大程度降低能源消耗、最大程度减少污染物产生和排放、少用或不用含有毒有害物质原材料的企业才会有更好的生存空间，其产品才更具备市场竞争力。

“原材料和产品的竞争不能只停留在经济和技术层面，还需考虑对资源和环境的影响。”江西铜业副总经理陈羽年举例表示，通过对铜生命周期的研究发现，电缆产品的绿色设计比绿色生产更加重要。

“当前我国绿色发展相关政策对于铜工业来说是个重大机遇，但机遇是暂时性的，因此需要积极响应国家关于绿色发展政策的要求，主动开展生命周期评价”，陈羽年认为，通过科学的评价、规范的管理，来引导有序的“绿色竞争”是大势所趋。 据介绍，铜工业全生命周期评价项目组已经开展了《绿色设计产品评价技术规范》系列标准编写工作，基于第一轮数据调研的建模和数据检查工作正加速进行，最终将形成基阴极铜生产过程最新的生命周期清单和模型，完成《绿色设计产品评价技术规范铜精矿和阴极铜》等成果。

“开展全生命周期评价对铜上下游产业链意义重大。目前参与项目研究的单位只有5家，未来希望有更多企业参与进来”，陈羽年说。

**豫光绿色高质量发展技术实现新突破**

为促进“十三五”国家重点研发计划项目《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》的项目推进和课题组间的合作交流，4月25日上午，《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》项目总结暨中期检查会在河南豫光金铅集团有限责任公司召开。

来自上海交通大学、清华大学、中国科学院过程工程研究所、昆明理工大学等国内著名高校、科研机构的项目组专家、项目负责人、课题负责人及子课题负责人、课题研究骨干等30余人参加了会议。相关负责人就项目开展情况进行了汇报。专家组认真听取了项目及课题负责人汇报，并一一指出了项目及各课题研究存在的问题和需要改进的地方。

《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》项目，是2017年7月豫光集团联合上海交通大学、清华大学、中国科学院过程工程研究所、昆明理工大学等国内优势高校、科研机构共同承担的国家重点研发计划项目。该项目针对有色金属冶炼烟气多污染物协同控制的关键技术展开研究与示范，旨在解决我国有色金属冶炼污染物大气污染控制技术效率偏低，多种污染物同时达标困难的难题，实现主要污染物排放优于最新排放标准，更深层次地提升环保水平。

《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》项目开展以来，经过各单位的协同合作，取得了阶段性成果，突破了细颗粒物的干、湿式凝并技术与关键装备，开发了基于循环钠碱法的硫硝协同减排的技术，研发了烟气汞的形态调控方法及干式捕集技术和关键吸附材料，探索了洗涤污酸重金属控制技术及有价金属回收技术，开发了SCR脱硝催化体系并完成耐水耐硫耐铝碱性能研究，完成赤泥、铜渣尾矿脱硫性能评价及机理研究，研发了脱硫液砷分离富集技术。各课题研究进展顺利，完成铅、锌、铜、铝4个行业的烟气污染物排放控制示范工程设计方案，并逐步建设了相应的示范工程。共发表论文28篇，申请发明专利34项，其中国际专利1项。项目预计落实自筹配套经费7800万元，目前已经自筹配套经费4800万元，执行配套经费2000万元。

下一步，豫光集团将继续与参加项目研发的科研院所一道，加强交流协作和科研攻关，发挥各自优势，加快推进项目研发，确保如期圆满完成项目目标，为公司绿色健康高质量发展提供技术支撑，为我国有色金属产业绿色发展作出积极贡献。

**昆明有色院设计完成的超高层隔震住宅项目通过验收**

近日，由昆明有色院设计完成的首例超高层隔震住宅，玉溪市2013年公共租赁住房建设项目6号地块工程，顺利通过验收。昆明有色院建筑设计院项目组成员参与验收。

该项目坐落在玉溪市中心城区火车站片区。总用地面积为54008.05m2，总建筑面积为216475.23m2，31层，90米高，共11栋高层民用住宅建筑，均坐落于一个地下室上。地下室一层层高4.05米，11栋塔楼在地下室顶板之上均设置有一层隔震层。

该项目为首例高烈度区群体高层隔震项目。在项目实施过程中，项目组的实施方案先通过了中国工程院院士周福霖等众多专家的评审，后联合昆明理工大学制作了1:48实体模型接受振动台模拟地震试验。全国有色金属设计大师、建筑设计院总工程师张建、院长许卫宏等结构抗震专家多次赴现场对隔震构件的施工安装给予详细指导。2018年8月13日，通海发生里氏5.0级地震，本项目的监测数据表明，结构在地震效应下反应超过预期设计目标。

该项目结合云南省多项隔震建筑工程实践，以国家科技部“十二五”国家科技支撑计划课题“高烈度区高层与大跨度建筑物隔减震技术”(课题编号：2012BAJ07B02)为依托，采用理论分析、数值模拟和试验研究相结合的方式，开展了长期的运用与研究工作，以90米高层建筑隔震试验，其试验输入最大地震动加速度峰值达到了我国抗震设防烈度8度大震时对应的地震动水平。

**为去产能开“绿”卡 环保究竟带来了怎样的契机**

国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局联合发布《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》。

其中提到，2019年去产能总体要求，坚持推动高质量发展，全面转入结构性去产能、系统性优产能新阶段，严格质量、环保、能耗、安全标准和信用约束。而实际上，产能过剩的根本原因，以及推动去产能的整个过程都与环保息息相关。

首先，产能过剩的定义和缘由：

简单得理解，产能过剩就是供需失衡导致的，由多种原因导致。业内一般认为，判断产能过剩最重要的指标就是产能利用率。根据公开资料显示，我国产能过剩的情况主要集中在钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业，也同时是污染重点关注领域。

涉及经济结构调整、生产方式变革，“去产能”就不仅仅是个经济问题，还会牵涉到环境保护。而绿色改造、清洁生产和循环利用理念正是淘汰落后产能的有力推手，业内也有观点认为【环保是化解产能过剩的“牛鼻子”】。

通知提到，要继续大力淘汰关停不达标落后煤电机组;严查不符合强制性标准和产业政策的钢铁落后产能;坚决退出达不到安全环保要求的煤矿;统筹推进燃煤电厂超低排放和节能改造工作，促进煤电清洁高效、高质量发展。

就钢铁行业来说，2019年1月，中国钢铁工业协会才传来消息表示，我国钢铁行业已经提前完成5年化解过剩产能1亿至1.5亿吨的上限目标。去除“地条钢”，深入供给侧结构性改革，这也部分归功于近几年的环保赋能。

再来说说近年来也颇受关注的水泥行业，来自工信部的消息显示，2018年水泥行业产能得到有效控制，行业质量明显改善，产能结构逐步优化，长效机制初步建立。

如果很多人还记得的话，环保在线曾经探讨过，关于水泥窑协同处置固废这个新兴领域对帮助水泥行业去产能，优化产业结构，另辟增益点有着怎样的影响。可以说，固废处置，尤其是目前大热的危废处置不失为水泥行业加快转型的一次新机遇。

水泥窑协同处置固废具有技术上的可行性，水泥窑改造的成本也相对低得多，频频被业界提及。目前已获证水泥窑协同处置的危废类别包括部分含铅废物、部分农药废物、部分废矿物油、部分医疗废物、部分有机溶液、部分焚烧残渣、部分有色金属冶炼废物等。

在加快转型升级的道路上，也有不少水泥企业选择了水泥窑协同处置。例如金隅集团，旗下不仅有多家水泥企业，还以“金隅环保”为中心实现了水泥窑协同处置改造。例如海螺水泥，引进先进技术和专项设备，构建水泥窑协同处置各种废物的产业链。

纵观“去产能”这股浪潮在革新这条路上与环保技术的交集，以及环保精细化监管、标准收严、循环产业新理念给“淘汰落后产能”带来的新动能，确实存在不可分割的互补性。

**光伏产业破局者：通威集团的进阶之路**

刚刚过去的“531”光伏行业大调整，一大批企业销声匿迹，同时也有少数几家企业正以强大的竞争力成为行业的中流砥柱，通威集团就是其中之一。该企业在2015-2017光伏行业黄金发展时期迅速崛起，并在“531”行业低谷期保持了高速发展态势，令人惊讶。

通威集团上市公司通威股份发布的2019年一季度报告显示，通威一季度营收61.69亿元，同比增长18.14%;归属于上市公司股东的净利润4.91亿元，同比增长53.36%。不仅如此，通威的电池片产线已经连续57个月满产满销并保持盈利，在行业低迷时期仍然交出如此惊艳的成绩单，通威集团是怎么做到的?

产业链上下游：逆势扩张

作为光伏产业的巨头企业，通威集团很早就建立了 “多晶硅-电池片-渔光一体”的核心业务，涵盖光伏产业上、中、下游。经过多年的高速发展，通威在这几个领域度做到了产业前沿，并且依然处于不断扩张之中。

在新能源产业链上游，通威旗下永祥股份经过四次技改升级，已形成8万吨高纯晶硅产能，位列全球前三，产品质量、各类消耗水平和成本处于行业领先水平。公司产品可全面满足P型单晶、甚至N型单晶需求，达到电子级晶硅标准，真正实现高纯晶硅“中国制造”，替代进口产品，彻底改变全球高纯晶硅行业竞争格局。

通威智能化生产车间

在产业链中游，通威太阳能深度切入太阳能发电核心设备和产品的研发、制造和推广，现已实现总计12GW的电池片产能，是全球最大的晶硅电池片生产企业。随着合肥、成都、眉山新项目相继建成投产，通威太阳能高效电池片产能将超过30GW，进一步夯实其全球最大、最具竞争力和影响力的太阳能电池片生产企业地位。

不仅如此，通威独创的“渔光一体”模式将绿色智能水产养殖与光伏发电结合，真正实现了“水下产出绿色水产品，水上产出清洁能源”。联系通威在水产领域的巨大优势，通威的“渔光一体”项目以良好的盈利能力成为了水面电站的第一品牌。

智能化升级：全方位降低成本

随着光伏产业不断的向高效化方向发展，“智能制造”成为了行业关注的焦点。而在这一方面，通威无疑是业内的先驱者，而且智能化管理也成为了通威制胜的法宝。

早在2017年9月20日，通威太阳能便投产了世界首条工业4.0高效电池片生产线，正式步入工业4.0时代。此后合肥、成都、眉山的新项目都采用了最先进的智能化管理，实现了少人、无人管理。通威太阳能成都公司总经理谢泰宏在接受OFweek太阳能光伏网采访时表示，通过智能化生产，高效电池片产线能耗至少降低到原来的三分之一甚至更低。眉山的项目智能化程度会更高，2019年通威有望实现20GW的产能，全球市占率达到15%，明年有信心占到20%的市占率。

此外，通威8万吨高纯晶硅产能，代表了全球行业最先进的制造产能，打破了国内高纯多晶硅依赖进口的困局，其产品纯度高达11N，这也是智能升级之后的结果。

高效管理：高瞻远瞩

通威能在这么短的时间里迅速崛起，离不开企业高层的英明决策，而作为掌舵人，通威集团董事局主席刘汉元的带领功不可没。

通威集团董事局主席刘汉元

在5月11日举办的“光伏改变世界?百家媒体进通威”活动中，刘汉元主席在接受采访时表示，按照《巴黎协议》，当前全球可再生能源的发展必须要加速。而在可再生能源当中，光伏发电必将未来能源的主要来源，总量将占到能源市场的50%-60%。中国作为全球最大的光伏市场，必须要抓住这一机遇，保持我国在光伏产业的优势地位，并还给中国人民一个蓝天白云。

针对近期自己将通威股份董事长之位交给1984年出生的通威太阳能董事长谢毅一事，刘汉元表示这是计划之中的事情。至于为什么选择职业经理人谢毅，刘汉元表示是因为通威太阳能五年来的业绩足以说明，谢毅有能力独当一面。

刘汉元表示，通威集团如段雍、谢毅这样的年轻人能够独当一面，这是最让人欣慰的事情。通过这样的人才适配，通威的团队能够焕发更加旺盛的生机和活力。

小结

在光伏产业跌宕起伏的发展历程里，总有企业逐渐凋零，也总有企业冉冉升起。在短短的时间里，通威从一个后起之秀逐渐成长为了行业领军者，无论是智能化升级的提倡，还是高纯多晶硅的投产，都给光伏行业带来了破局希望。正是这样敢于破局的企业、这样魄力非凡的行业领军人，给了光伏行业无限的未来想象。

**欧司朗联手FSG发力智能建筑IoT领域**

据外媒报道，欧司朗与建筑技术系统、集成、安装和管理服务领导厂商Facility Solutions Group, Inc. (FSG) 达成合作，将共同为商业、工业及零售业提供“交钥匙”智能建筑IoT解决方案。

FSG成立于1982年，总部位于美国得克萨斯州奥斯汀市(Austin, Texas)，是美国最大的高成本效益综合解决方案(针对照明、电气、技术及指示牌问题)供应商之一。

作为合作的一部分，FSG将为终端客户提供欧司朗的Encelium®照明管理系统、灯具集成传感器、控制和组件等。该智能建筑IoT解决方案利用联网照明作为智能照明和超越照明应用的技术基础设施，从而提高运营效率、建筑可持续性概况、使用者舒适度等。

与FSG开展战略合作将进一步体现欧司朗致力于不断发展的生态系统，此生态系统包含实现商业空间的数字化，创造更智能的建筑。

欧司朗的灯具集成传感器和控制模块包括新的SensiLUM无线集成传感器，可由ONiX规格的OEM合作伙伴提供，并作为Encelium®扩展照明管理系统(Extend Light Management System ，简称“LMS”)等智能照明网络的理想数据节点。照明和环境数据通过数据节点进行收集，再储存到欧司朗新的云平台Lightelligence™。此后，为智能建筑应用提供SaaS的第三方分析软件开发商合作伙伴可获取这些有关空间的详细数据。

据悉，最初FSG提供的“交钥匙”解决方案结合了Encelium照明管理系统和照明方案(包括欧司朗灯具集成组件，照明系统安装和管理服务)。除此之外，双方还计划扩展合作范围，增加其他解决方案，进一步实现智能建筑应用和改善工作场所。

**太阳能制氢?＂终极能源＂名副其实,黑磷成为核心催化剂**

据报道，近日，日本科学家创造了基于黑磷的新材料，利用全方位的阳光产生清洁的氢燃料。目前无论哪种制氢方式，无论使用何种催化剂，催化反应往往需要消耗大量能源以产生热能驱动反应。光催化技术直接利用太阳能生产化合物，无二次污染，且能源充足。传统的金属催化剂只有紫外线(UV)部分被吸收，剩余光谱被浪费掉，效率较低。日本科学家开发的黑磷新材料，能够吸收可见光甚至近红外光，能够最大限度地提高光吸收和水分解的效率。

化石能源被大量消耗，储量越来越少，并导致全球气候变化，带来严重的环境污染。氢来源广泛，特别是水制氢技术的成熟，氢燃料将取之不尽，用之不竭，而且清洁环保，将成为世界上的主要燃料及能量。而采用太阳能电解水制氢，过程中没有碳排放，氢将成为名副其实的“终极能源”。

据报道，中科院先进技术研究院喻学锋研究员课题组已成功制备出黑磷/铂异质结光催化剂，在太阳光驱动的有机催化反应中展现出极好的光催化活性。