

**小金属周报目录**

# 2021.4.9

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](#_Toc4142)

[1、 硒评论：电解锰价小幅下调 硒市交投气氛活跃 3](#_Toc12557)

[2、 铋评论：铋锭市场价格持续稳定状态 4](#_Toc31492)

[3、铟评论：铟锭市场交易逐渐活跃 5](#_Toc29140)

[4、碲评论：国内碲锭市场成交相对活跃 价格小幅上涨 5](#_Toc16376)

[二、价格行情 6](#_Toc27588)

[1、国际价格 6](#_Toc23527)

[2、欧洲鹿特丹小金属价格 6](#_Toc20054)

[3、 国内一周小金属价格汇总 6](#_Toc5687)

[三、 一周市场动态回顾 7](#_Toc27130)

[中国恩菲中标厦门东部垃圾焚烧发电厂三期项目EPC总承包项目 7](#_Toc4524)

[奔跑在田间地头的金川“战士”——记全国脱贫攻坚先进个人李平 8](#_Toc537)

[洛阳铜加工前2个月4项指标创新高 12](#_Toc18678)

[中国有色金属工业协会第四届理事会会长、副会长 12](#_Toc32737)

[碳达峰碳中和，电解铝如何“火中取栗” 15](#_Toc31943)

[服务有色冶金 助力低碳发展 19](#_Toc5266)

[市场走势正超出众家电厂商预期 22](#_Toc1897)

[双碳目标对我国经济发展方式提出新的要求 25](#_Toc3888)

[中国石化首发绿色债券 募集资金用于光伏、风电、地热等绿色项目 32](#_Toc27177)

[第二十三届中国制冷展在沪隆重开幕 33](#_Toc2241)

### 一、小金属一周评述

### 硒评论：电解锰价小幅下调 硒市交投气氛活跃

中商网讯：截至到目前电解锰的报价在16700-16800元/吨，最低价较上周五保持不变，最高价较上周五下滑100元/吨。本周国内电解锰市场成交清淡，价格小幅度下调。鉴于目前电解锰市场交投气氛比之前冷清，预计未来一周国内电解锰市场价格将会继续的保持小幅下滑的态势。

硒粉国际市场最新报价在7.1-8.1美元/磅，均价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场硒粉报价为7.1美元/磅，均价较上周五保持不变。本周国内硒粉市场价格为155-170元/公斤，均价较上周五上涨5元/公斤。本周粗硒市场价格为100-105元/公斤，均价较上周五上涨5元/公斤。预计未来一周国内硒粉市场价格将会继续小幅度的上涨。

本周国内二氧化硒市场价格为105-115元/公斤，均价较上周五上涨10元/公斤。本周二氧化硒市场价格继续之前上涨的趋势。现阶段国内二氧化硒市场生产商惜售心态相较之前更为明显，即使对于老客户也不接受还盘。鉴于目前二氧化硒市场交投气氛相对活跃，预计未来一周国内二氧化硒市场价格将会继续保持小幅上涨的趋势。

分析评述：本周硒市整体交投气氛相对之前活跃，电解锰市场价格小幅度下调，粗硒市场价格继续上涨，二氧化硒市场价格持续上涨趋势。鉴于目前国内硒市运行状态较好，预计未来一周硒市价格会继续保持上涨的状态。

### 铋评论：**铋锭市场价格持续稳定状态**

中商网讯：本周国内铋锭市场整体运行持续保持稳定的态势。自4月以来，国内铋锭市场价格持续保持平稳的状态。鉴于目前国内铋锭市场大多数消费商观望后市心态更为浓郁，预计未来一周国内铋锭市场价格将会继续保持平稳。

本周国际市场铋锭报价为3.65-3.95美元/磅，最低价较上周五保持不变，最高价较上周五上涨0.1元/磅。欧洲鹿特丹市场最新报价在3.35美元/磅，价格较上周五保持不变。出口市场价格为3.4-3.5美元/磅，均价较上周五保持不变。

本周国内铋锭市场主流报价为49000-50000元/吨，均价较上周五保持不变。有消费商表示，目前铋锭市场整体询盘相对稳定，但是由于大多数生产商仍坚持报价，因此他们现阶段没有大量采购的计划。自4月以来，国内铋锭的价格持续平稳状态，他们观望后市的心态较为浓郁，期待会有更低的价格出现。但鉴于目前铋锭市场生产商库存不够充裕，他们预计未来一周国内铋锭市场将会继续保持平稳。目前国内氧化铋的市场价格为52000-53000元/吨，均价较上周五保持不变。现阶段国内铋锭市场价格稳定，国内氧化铋市场价格持续稳定，预计未来一周氧化铋市场价将会继续的保持稳定的运行状态。

分析评述：本周国内铋锭市场价持续平稳。鉴于短期内铋锭市场生产商并不会选择下调价格来促进成交达成，预计未来一周国内铋锭市场价格将会继续的保持稳定状态。

### 3、铟评论：铟锭市场交易逐渐活跃

中商网讯：今日国内铟锭主流价格为1220-1250元/公斤，最低价较上一周上涨20元/公斤，最高价较上一周保持不变。目前国内铟锭市场交易逐渐活跃，预计未来一周国内铟锭市场价格将会继续平稳状态。

有消费商表示，上月铟锭价格走低，他们采购积极。但现阶段大多数的生产商挺价心态浓郁，即使对于老客户也不接受还盘。鉴于短时间内生产商挺价心态难有改变，他们预计未来一周国内铟锭市场价格将会继续的维持平稳。

### 4、碲评论：国内碲锭市场成交相对活跃 价格小幅上涨

中商网讯：今日国内金属碲的主流报价为560-570元/公斤，均价较上一周上涨10元/公斤。自本月以来，金属碲价格逐渐小幅度的上涨。鉴于目前金属碲市场生产商惜售心态浓郁，预计未来一周国内金属碲市场价格将会继续的小幅上涨。

有消费商表示，本周金属碲市场成交相对活跃，他们也在积极的询盘。现阶段大多数生产商库存有限，即使对于老客户也不接受还盘。他们目前仅仅按照需求采购。鉴于此，他们预计未来一周国内金属碲市场价格将会继续的小幅度的上涨。

# 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） | |
| 4月7日 | 7.1 | 8.1 | 3.65 | 3.95 | 126 | 133 | 128 | 135 | 205 | 220 | 65 | 78 | 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） |
| 4月7日 | 7.1 | 3.35 | 1.18 | 1.22 | 215 | 1125 | 975 | 340 |
| 4月8日 | 7.1 | 3.35 | 1.18 | 1.22 | 215 | 1125 | 975 | 340 |

### 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 | |
| 4月7日 | 155 | 170 | 100 | 110 | 1200 | 1250 | 1130 | 1180 | 6800 | 7200 |
| 4月8日 | 155 | 170 | 105 | 115 | 1220 | 1250 | 1150 | 1180 | 6800 | 7200 |
| 4月9日 | 155 | 170 | 105 | 115 | 1220 | 1250 | 1150 | 1180 | 6800 | 7200 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | | | | |
| 日期 | 二氧化锗 | | 镓锭 | | 碲锭 | | 铋锭 | | 镉锭 | |
| 4月7日 | 4300 | 4500 | 2250 | 2350 | 555 | 565 | 49000 | 50000 | 18500 | 19000 |
| 4月8日 | 4300 | 4500 | 2250 | 2350 | 560 | 570 | 49000 | 50000 | 18800 | 19300 |
| 4月9日 | 4300 | 4500 | 2250 | 2350 | 560 | 570 | 49000 | 50000 | 18800 | 19300 |
| 单位 | 元/公斤 | | | | | | 元/吨 | | | |

# 一周市场动态回顾

**中国恩菲中标厦门东部垃圾焚烧发电厂三期项目EPC总承包项目**

3月12日，中国恩菲工程技术有限公司、山东安装联合体中标厦门东部垃圾焚烧发电厂三期项目EPC总承包工程(以下简称“厦门东部三期EPC项目”)。

厦门东部三期EPC项目位于厦门市东部固体废弃物处理中心，是继一期、二期工程之后，厦门市东部又一座现代化垃圾焚烧处理设施。项目于2020年12月1日在厦门市建设工程招标中心举行开标仪式。项目日处理规模1500吨/日，配置2×750吨/日的焚烧线、1×50兆瓦的汽轮发电机组，选用原装进口的焚烧炉排，采用“SNCR+半干法脱酸塔+石灰浆制备及喷射+干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘+SCR”的烟气净化工艺，充分利用园区内已建设施进行协同处理。项目建成之后，将助力厦门市贯彻落实国家相关指示精神，提前实现垃圾“零填埋”的战略目标。

厦门东部三期EPC项目是中国恩菲在固废领域取得的又一项重大成果，也是公司积极承担“绿色环保排头兵”的央企责任，助力厦门地区建设“绿水青山”的重要实践。本次中标，是机遇也是挑战，是荣耀也是责任。未来，中国恩菲将依托丰富的工程经验和雄厚的技术实力，组建专业项目团队，以稳扎稳打的工作作风和精益求精的工作态度，在美丽鹭岛充分展现“一天也不耽误、一天也不懈怠”的企业精神，干项目、树品牌、拓市场，助力公司在高质量发展的道路上乘风破浪、砥砺奋进。

**奔跑在田间地头的金川“战士”——记全国脱贫攻坚先进个人李平**

在积石山县首个中药材加工车间，原来没有收入的妇女找到了工作，并且能够月入千元，每个人脸上都洋溢着幸福的笑容。这样的变化要从一个叫李平的人讲起——

产业帮扶 带领群众奔致富

李平，金川集团公司社会帮扶办公室副主任。2013年，还在矿山工作的他主动请缨到积石山县脱贫攻坚一线工作，一干就是6年。先后担任刘集乡肖家村第一书记，寨子沟乡麻沟村第一书记兼工作队队长。近日，他荣获“全国脱贫攻坚先进个人”称号，在北京人民大会堂领奖。

初到村里，没有扶贫工作经验，李平虚心向村民请教，拜访村里的长者、能人，问计于大家，将调研记录整理成册向公司汇报，并组织专人多次实地论证，最终，探索出符合公司帮扶村实际的“1234”帮扶工作原则。

在肖家村，李平与村文书带领部分村民种植冬花，成熟后每亩产湿量900斤、干量400斤，在药材市场售出后，每亩产值达15000元以上。

“当时没听你的话，明年说啥都要种。”不少村民看到种植冬花的实际收益后对李平说。

肖家村成立中草药产业合作社，入社农户100户，公司一次性注资10万元帮助合作社发展，种植中草药150亩。

李平又带领村“两委”班子采用分户引牛方式，发展牛养殖业。由公司出资帮扶5000元、贫困户自筹5000元选购西门塔尔母牛，并成立肉牛养殖合作社，成为贫困户又一条重要增收渠道。

“晴天一身土、雨天一身泥”……曾经，这是麻沟村让人心酸又心疼的“风景”。那时，全村建档立卡贫困户144户，贫困面积70.24%。由于高寒阴湿的自然条件，如何改变靠传统产业带来收入的单一模式成为脱贫攻坚最难啃的“硬骨头”。

为把通过产业培育促进农民增收真正落到实处，李平总结经验，探索出一条“五级干部联动+群众内生动力激发”的脱贫攻坚新模式;协调帮扶单位筹资34万元，动员52户贫困户筹资36万元，引进52头基础母牛，发展壮大牛养殖产业;与陇西县天士力中天药业公司签订购销合同，探索出“村集体+合作社+农户”的产业发展模式，合作种植中药材125亩。

在公司支持和李平及村“两委”班子、帮扶工作队不懈努力下，在村民积极配合下，肖家村、麻沟村实现脱贫摘帽，贫困户全部脱贫。

扶智扶志 点燃生活新希望

“这个年龄的丫头在村里都嫁掉了。”

“老闵，不能这么早嫁，还能再读书。”

这是李平在东乡县拱北湾村闵玉花家中和她爹为她嫁人还是读书，第6次“针锋相对”。

“他就像我的父亲，我职业技能大赛得了银奖，他鼓励我;我想继续考大学，他鼓励我，他改变了我的命运。”闵玉花红着眼眶说。

李平看着闵玉花和那些跟自家孩子一般大的女孩，常常很心疼，想着一定要给孩子找到出路，让她们多读书，有机会走出大山。

在李平的“软磨硬泡”下，闵玉花的父亲同意孩子继续读书，闵玉花也靠自己的努力被兰州工业职业学院免试录取。

扶贫先扶志，扶贫必扶智。要想彻底脱贫，就得从扶志、扶智上下功夫。经过李平和村“两委”班子多次入户做工作，肖家村先后有70多名孩子被送往金昌技师学院学习各类技术，并取得技能鉴定证，改变了一个个家庭的命运。

同时，他还协调职工培训中心，举办培训班6期，共计培训1776人，劳务收入较培训前普遍提高2500元～5000元/月不等，培训对农民家庭收入增长的贡献率达35%以上。

“李队长你一定来参加我儿的婚礼，没有你的帮助，没有金川的培训，就没有我肖永平家今天的幸福生活。”肖家村每有喜事，大家都会到村委会邀请李平。

情系百姓 修路建学暖人心

雨后，通往肖家村十二社的小路上到处泥泞，一步三滑、步履维艰。“这条路走了几十年，一到雨雪季，娃娃上学难，往外运农产品也难，李队长你说我们咋办?”社长马永福焦急地对李平说。

在麻沟村，李平也面对着同样的问题，一社、二社、三社大多数耕地在八墩山上，交通不便，导致大量耕地荒弃。

“要想富先修路”这句话没有过时。脱贫路上决不让一个贫困村因交通掉队。在李平的申请下，公司投资上百万元硬化道路，建成通往肖家村十二社和八墩山的两条“致富路”。

吃水难、上学难、开荒难……一道又一道难题摆在李平眼前，他没有退缩，抱着一个信念：“要让这里的老百姓过上好日子。”

李平多方协调，争取资金300万元，为肖家村小学新建教学楼;协调援助单位投资30万元，为学校安装远程网络教育系统;向公司申请投资12万元，解决两个村社吃水难等等。

6年里，总能看见李平拿着笔和本，奔波在田间地头，记录困扰百姓、亟需解决的扶贫难题。他把困难群众当亲人，为贫困户东奔西走，足迹遍布帮扶村的角角落落，困难家庭情况了然于胸，被当地群众亲切地誉为脱贫致富的“带头人”。

至今，李平还惦记着麻沟村的八墩山。调离帮扶一线后他又去了一次，看着多年未种的坡地，提出将山上100多亩地按梯田重新平整，冬天沃入合作社牛粪，来年种植紫花苜蓿，得到大家一致认可。现在，这项工作正在有条不紊地进行着。

**洛阳铜加工前2个月4项指标创新高**

今年前2个月，中铝洛阳铜加工有限公司克服有效工作日短、市场铜价冲高、资金紧张等不利因素，以市场化改革、全要素对标和全面推进“工作任务清单”为契机，咬定“11236”年度总目标，前2个月累计产量同比增幅达91.5%，实现扭亏为盈;完全成本同比降幅达31.83%，产销规模、效益、成本和质量均创公司成立以来的最好水平。图为洛阳铜加工电子带厂员工检查产品质量。

**中国有色金属工业协会第四届理事会会长、副会长**

会长

葛红林 全国政协常委、中国有色金属工业协会党委书记

副会长

姚 林 中国铝业集团有限公司党组书记、董事长

焦 健 中国五矿集团有限公司副总经理、党组成员

徐树彪 国家电力投资集团有限公司副总经理、党组成员

贾明星 中国有色金属工业协会党委常委(驻会)

王 健 中国有色金属工业协会党委常委(驻会)

段德炳 中国有色金属工业协会党委常委(驻会)

(以下按姓氏笔画排序)

马宝平 陕西有色金属控股集团有限责任公司党委书记、董事长

王永前 金川集团股份有限公司党委书记、董事长

王先成 金诚信集团有限公司党委书记、董事长

王普公 白银有色集团股份有限公司党委书记、董事长

吕正风 山东南山铝业股份有限公司总经理

朱景兵 中国有色金属实业技术开发有限公司执行董事

刘 冰 中国黄金集团公司总经理、党委副书记

刘学景 新凤祥控股集团有限责任公司党委书记、董事局主席

许 波 中国铜业有限公司党委副书记、董事、总裁

孙瑞文 洛阳栾川钼业集团股份有限公司总裁

李 炜 河南神火集团有限公司党委书记、董事长

李国红 山东黄金集团有限公司总经理

李黑记 东岭集团股份有限公司党委第一书记、董事长

杨 军 铜陵有色金属集团控股有限公司党委书记、董事长

张 刚 信发集团董事长

张 波 山东魏桥创业集团有限公司董事长

张 涛 云南锡业集团(控股)有限责任公司党委书记、董事长

张永利 西部矿业集团有限公司党委书记、董事长

张国华 新疆有色金属工业(集团)有限责任公司党委书记、董事长

陈胜光 广东省广晟控股集团有限公司党委副书记、董事、总经理

陈得信 酒泉钢铁(集团)有限责任公司党委书记、董事长

陈景河 紫金矿业集团股份有限公司董事长

周少兵 江西钨业控股集团有限公司党委书记、董事长

周南方 广西南丹南方金属有限公司董事长、总经理

郑高清 江西铜业集团有限公司党委书记、董事长

郎光辉 索通发展股份有限公司董事长

钭正刚 杭州锦江集团有限公司董事局主席

贺怀钦 河南豫联能源集团有限责任公司党委书记、董事长

奚正平 中国有色矿业集团有限公司党委书记、董事长

曹建国 海亮集团有限公司董事局主席、总裁

霍 斌 伊电控股集团有限公司董事长

**碳达峰碳中和，电解铝如何“火中取栗”**

自从去年9月份习近平主席在联合国大会上提出我国碳达峰碳中和目标后，碳达峰碳中和迅速成为2020年的热词，在2021年又迅速转化成一项“热行动”。多个部委将碳达峰碳中和纳入2021年工作计划，多个省市(自治区、直辖市)也将碳达峰碳中和纳入各自“十四五”规划当中。2月25日，内蒙古自治区发改委、工信厅、能源局联合颁发了《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》，对重点用能行业进行压产调控。笔者以为，这标志着碳达峰碳中和行动已经进入落地实施阶段，“碳压产”将会成为一种常态和普遍现象。

受碳达峰碳中和行动影响最大的行业，当属电解铝(也称原铝)行业。相关数据显示，2020年，我国电解铝产量3724.46万吨，以每吨电解铝耗电13500千瓦时计算，耗电量为5028亿千瓦时，占2020年全社会用电量75110亿千瓦时的6.7%，这个用电占比在国内许多行业中当属较高者。从用能结构来看，电解铝生产中消耗能源的86%来自碳排放最大的火电，因此，要实现碳达峰碳中和目标，电解铝行业难度很大。甚至有人形容电解铝行业若实现碳达峰碳中和目标，无异于“火中取栗”，是一项“不可能完成的任务”。但笔者经过深入调研、认真分析后认为，尽管电解铝行业实现碳达峰碳中和难度大，但这火中之“栗”，是必须要取的，而且也是能够取到的。

如何实现电解铝“火中取栗”，有四条路径：

第一条路径：技术上的革命性创新。电解铝厂之所以被称作是“电老虎”，主要因为铝在电解过程中格外耗电。近年来，在我国铝冶炼行业中，每生产1吨电解铝的平均耗电为13500千瓦时，电费约占总生产成本的4成左右，是最大的成本要素。因此，降低电耗，始终是电解铝行业降低成本、低碳排放的“牛鼻子”。通过一代又一代铝业人的不懈努力，目前我国吨铝电耗已经降至13500千瓦时以下，这在世界同行业中，已处于领先水平。虽则如此，依靠技术创新的常规性进步来降低电耗、降低碳排放依然是“杯水车薪”，距离“到2030年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上”的目标相去甚远。除非是在技术上发生革命性创新、颠覆性变革，如用生物法生成原铝(无需用电)，能耗和碳排放才会出现显著降低。但技术上的革命性创新和颠覆性变革不是敲锣打鼓就会实现的，自1886年美国人霍尔发明电解法生产金属铝以来，这一生产技术已沿用了130余年，至今没能找到替代电解法的新技术。所以，革命性创新和颠覆性变革的路子可以继续去探索，但寄望于它去达到碳达峰碳中和目标，并不现实。

第二条路径：用能上的结构性调整。我国的能源结构与碳达峰碳中和的要求差距甚大。从2020年的数据看，我国化石能源占一次能源比重为85%，包括核电、水电和可再生能源在内的低碳能源占比较低，其中水电占比8%，核电占比2%，可再生能源占比4%。化石能源是碳排放最大的能源，我国每年使用化石能源产生的碳排放约为98亿吨，占全社会碳排放总量的近90%。我国2020年生产的3724.46万吨电解铝中，有3205万吨是用火电能源生产出来的，属于煤电铝，低碳能源占比不到15%。低碳能源占比低，就意味着调整用能结构、降低碳排放的空间大，这正是电解铝碳达峰碳中和的发力点。因此，我国电解铝的发展通过调整用能结构来实现碳达峰碳中和目标是可行的。中铝集团、魏桥集团、神火集团等几家大型铝企业已经开始行动起来，正在利用云南的水电资源发展水电铝，而中铝集团与中广核集团也正在广西防城港探索核电铝的发展模式，还有一些铝企业在“十四五”发展规划中作出了用电向低碳能源转型、产能向低碳能源区域转移的“双转”安排。未来，如果我国电解铝生产使用的低碳能源占比能够提高到30%以上，碳达标碳中和目标在电解铝行业提前实现将不再是遥不可及的梦想。

第三条路径：存量上的循环性使用。铝的优质特性有很多，其中一条就是可回收再生反复循环使用。这是因为铝的表面有致密的、能够自我生成的氧化物保护膜，足以保证它永远不会生锈(理论上金属铝可以全部回收进行再生循环利用)。因此，铝就有了“能源储蓄银行”的美称，也就是电解铝在生产过程中所消耗的能源，可以在以后的回收再生循环使用中“支取出来”返还给社会，因为回收的废铝在回炉再生中所消耗的能量只有生产电解铝时的4.9%，而且再生铝与原铝的品质完全相同。自从1888年铝产品开始商业化生产以来，全世界生产了近10亿吨铝，这些存量铝约有75%至今仍在使用中。反观日本没有一家电解铝企业，可它却是铝的消费大国，它的铝从哪里来?除了极少量的进口原铝外，绝大部分是再生铝。从2019年的数据来看，美国再生铝产量占其国内铝总产量的80.63%，而世界再生铝产量占世界铝总产量的比例平均为33.1%，而中国再生铝只占铝总产量的16.26%。如果“十四五”末期中国再生铝产量占比能够达到世界平均水平，即再生铝年产量达到1500万吨，那么，我们就完全可以提前实现碳达峰碳中和目标。这条路也是可行的，关键是我们要建立起科学完整又完善的废铝回收体系。

第四条路径：管理上的常规性降碳。管理是永恒的主题，通过加强管理来降碳也是永恒的主题。管理降碳的效果，跟技术的革命性创新、用能的结构性调整、存量的循环性使用所产生的效果，虽然可能不在一个数量级，没有太大的可比性，但虾米也是肉，积少成多，通过管理提升来降碳，也是很有意义的。如缩短流程，将电解铝生产链延伸到铝材加工，减少铝液铸锭和轧制前重熔的环节，节能降碳量和减少金属烧损量也是很可观的;又如持续优化工艺过程控制，加强余热回收等综合节能技术创新，也能起到降低能耗、降低物耗、降低碳排放强度的作用;再如开展以惰性阳极电解铝生产为代表的节能减排技术的研发、推广，来降低二氧化碳排放量。此处特别应该提到的是，要通过数字化、智能化、区块链化实现降碳效益，构建“互联网+降碳”新模式，实现电解铝产业链的精准降碳、智能降碳。在这一方面，中铝集团已经走在行业前端，5年前，中铝集团就设立了“降碳节”，通过开展“降碳节”活动，促进理念降碳、生产降碳、管理降碳、科技降碳和生活降碳，效果很是喜人。

电解铝企业是耗能大户这的确没错，“电老虎”的名号背在身上也不要紧，但行业要坚信：耗能大户必有节能降碳的大空间，只要我们选择适当的路径、科学地谋划、精准地实施、坚决地落实，那么，压力就会转化为动力，终将收获成果。如果电解铝提前实现碳达峰碳中和目标，实现了“火中取栗”，名号可憎的“电老虎”就会变成大家喜爱的“电熊猫”——而这，是完全可能的!

**服务有色冶金 助力低碳发展**

家电力投资集团有限公司(简称“国家电投”)是中央直接管理的特大型国有重要骨干企业，成立于2015年7月，由中国电力投资集团公司与国家核电技术公司两家中央企业重组成立。国家电投具有鲜明的清洁发展特色，是全球最大的光伏发电企业，拥有水、火、风、光、核、气、生物质等全部电源品种，总装机规模1.76亿千瓦，其中清洁能源装机9888万千瓦，占比达56%，新能源装机6050万千瓦，位居世界第一。国家电投负责牵头实施“大型先进压水堆核电站”“重型燃气轮机”两个国家科技重大专项，是“能源工业互联网”平台建设任务的主责单位。

国家电投2004年进入铝行业，经过多年发展，基本形成了“铝土矿、氧化铝、电解铝、铝加工”全产业链和“煤电铝路港”协同产业链，以及“铝贸易、铝金融”等产业价值链的格局。

公司在霍林河建设了以“煤电铝”联营发展、“风光火”互补消纳、低碳创新为鲜明特色的循环经济示范工程，成功打造了“煤电铝”一体发展的绿色循环产业集群，构建了全国首个高载能产业清洁化发展示范区。

今年的政府报告要求“扎实做好碳达峰、碳中和各项工作,制定2030年前碳排放达峰行动方案,优化产业结构和能源结构。”电解铝是高耗能、高碳排放行业，生产每吨电解铝产生的碳排放约是每吨钢铁的6倍。2020年，我国铝产业链的碳排放量约为5.6亿吨，约占国内二氧化碳排放量的6%，其中，电解铝环节碳排放量为4.2亿吨，占铝行业碳排放的75%。因此，做好电解铝环节的碳减排是实现铝产业链碳排放下降的重要途径。

据国际铝业协会(IAI)数据，2019年单吨电解铝碳排放结构中，电力环节排放量占比为64.8%，位居首位。

国际形势方面，2021年3月10日，欧盟议会通过了“碳边界调整机制(CBAM)”议案。议案强调，欧盟将对不符合碳排放相关规定的进口商品征收碳关税。欧洲议会认为，到2023年，该机制应涵盖电力部门和能源密集型工业部门，包括钢铁、铝等。而欧盟是中国铝材主要出口地之一，2020年出口铝材总计51.9万吨，占我国铝材出口总量的11.2%。

碳中和对电解铝行业的影响，主要体现在供给端和成本端两个方面。对于供给端，将削弱供给弹性，改变产能结构。一是产能转移过程中或造成产量损失;二是能耗双控达标压力加剧供给扰动;三是受产能红线和碳中和约束，行业准入门槛进一步提高，新增产能投放难;四是碳中和将促进铝业领域能源消费结构转型。对于成本端，将重塑成本曲线，高能耗低效益产能将被加速淘汰。一是高耗能行业优惠电价可能逐步取消，火电铝成本优势将大幅减弱;二是全国碳交易市场加速，电解铝行业或优先纳入;三是碳交易机制下，碳排放将被内化为生产成本，加大行业成本差异;四是电价与碳交易双重因素共振，电解铝行业成本曲线将呈现陡峭化趋势。

针对碳中和背景下的铝业发展需要，我们将打造低碳零碳产业，助力行业脱碳降碳。在供给侧，提升绿电比例，构建零碳电力为主、氢能、储能为辅的能源结构;在需求侧，全面推广终端电气化、源头减量、节能提效;在技术侧，改良工业过程，创新技术，推动大规模的工艺再造和原材料替换。

今年1月，国家电投与中铝集团签署了战略合作框架协议，双方本着强强联合、优势互补、互利互惠、协作共赢的合作原则，建立全方位战略合作伙伴关系，创新推动能源电力和有色金属产业融合发展。

下一步，国家电投将坚持新发展理念，积极顺应全球能源和铝工业发展趋势，围绕以电为核心，充分发挥铝产品载能属性，全力打造“多能互补、绿色低碳、高效低耗、环保智慧”型铝企业，全面提升企业的综合竞争力和可持续发展能力。重点做好以下几个方面的工作：

一是推进源网荷储一体化和多能互补，实现铝业绿色低碳发展。推进电力源网荷储一体化和多能互补发展，大力发展综合智慧能源业务，积极探索“电解铝负荷+储能”和“风光水火”多能融合技术路线和实施路径，因地制宜，充分利用铝业工矿用地等闲置资源，发展屋顶光伏、分散式风电等清洁能源，加强电解槽高效节能技术研发应用，建设绿色低碳、安全环保型产业示范基地。

二是推动产业结构调整，实现铝业高效低耗发展。积极开展再生铝冶炼研究，加大废铝预处理、熔炼等各环节工艺、装备研发的投入力度，推动铝资源综合利用技术进步，降低能源消耗总量和单位产品能耗水平，促进铝工业可持续健康发展。

三是促进产业转型升级，实现铝业智慧发展。推进数字化转型，加强5G技术、云大物移智等新技术与产业融合。充分利用工业机器人、智能仓储、集中实时监控、远程自动控制等新技术，促进现有技术装备数字化、智能化升级，推动铝业生产转型升级。

四是提高清洁能源利用比例，加强电能替代。统筹区域内清洁能源供应，提高冶金产业清洁能源利用比例，加大换电重卡推广力度，实现厂区内物流等设备的电能替代，打造“综合治理+绿色能源+储能+智慧物流”的新路径，进一步助力行业降碳脱碳。

国家电投将一如既往的支持和关注协会工作，也愿意与在座的各位有色冶金行业的朋友精诚合作，为行业提供绿色低碳、智慧高效的能源服务，为促进中国铝工业健康发展、尽早实现碳中和作出积极贡献!

**市场走势正超出众家电厂商预期**

凡事预则立、不预则废。但，最近两年多以来家电一线市场的发展情况，却让很多厂商感到尴尬与难堪，那就是“市场越来越难以预测和琢磨”。往往是这个星期的计划，到了下个星期市场情况就变了：要么是对手出了新动作、要么是市场出了新变化、要么是原材料又涨价了……

层出不穷的意外，以及频频突发情况，让在过去30多年间习惯了在“周期性”通道中进行市场有序、稳步操作的家电厂商，显然难以适应，甚至完全不解，一度还产生了“不适应症”下的乱操作和乱战：

比如，2020年4月底，一些家电工厂还犯愁没订单，要减掉两三成的工人;到了5月上旬，就开始想尽一切办法招人，多开生产线，才能保障市场的订单量。一线市场的行情变化之快、变化之多，已经远远超出很多家电厂商过去30年、20年积累的经验、模式和套路。

同样，还有让一些家电经销商们感触最深的，就是来自家电企业和代运营商们的促销活动和内容，是越来越多，越来越频繁。一轮接着一轮，不管你想不想干，都必须要跟上节奏，才能获得来自工厂和代运营商的资源和政策。否则就直接甩在身后。

同时，大量家电厂商过去半年、一年的工作计划和促销方案，如今面临的最大调整则是促销以月度为单位，活动周期以周为单位，活动落地以天为单位在推进和变化。同时，大量的促销推广活动，不再是过去摆几个展台和样机，搞几个临促、单页和礼品，降价让利就能卖货。而是必须要提前扫街、认筹、引流，提前半个月预热和精准锁定，才能完成一场可达预期的活动效果。

此外，更让很多家电厂商头疼的事情，不只是大宗原材料涨跌不定的价格，一会儿上涨一会儿下跌;还有稳步上涨的劳动力成本，以及越来越难找到的优秀产业工人、促销员、安装服务工程师、临时工等专业工种。这些都在推高所有家电厂商的经营成本和压力，但一线市场很多厂商还在希望通过持续不断的降价激活用户、抢夺订单。

上述种种迹象表明，不只是家电市场变了，整个时代都在快速更迭，对于众多家电厂商来说，如果其经营节奏还要延续之前10年、20年的模式、经验和套路，显然只有“末路狂奔”，永远无法达到彼岸。相反，如果顺势而变、随波逐流，又很快会迷失自我，陷入为了改变而改变的陷阱之中。

如何在变与不变之中，找到自己的经营和生存之道，如今这一课题在拷问着所有的家电厂商：拒绝拥抱变化是末路，而在变化中迷失自我更是末路。唯一的出路，就是所有的厂商要放弃过去的所谓成功模式和经验，抛弃各种不切实际的想象和预测，而是要在这个变化的时代中打出自己的节奏，找到自己的经营之道。

超出预期的市场变化和消费需求，对于家电厂商来说，显然是一项有价值、更有意义的商业挑战。戳破这一系列挑战，便会站在新的舞台;相反，如果一直在过去的通道中徘徊不前，不管是个人的事业，还是企业的愿景与梦想，也都只是“空中楼阁”。所以，这对于很多家电人来说，虽然是最坏的时代、最多的激战，却将会注定开创最好的局面、最大的变革：

一是，全面到来的“用户经营”新通道。这个已经不用多说，几乎所有的家电厂商都已经意识到，从经营企业到经营用户的转型变革之重要性和突破性。经营用户的经营，其实应该是经营企业的战略基础，不管是家庭用户，还是商业用户，或是企业级用户，对于所有家电人来说“没有用户的企业”是永远没有未来。

二是，悄然开启的“套系家电”新浪潮。从智能家居到智慧家庭，对于家电厂商来说，这既是未来也是现在。基于套系家电的竞争取代传统单品家电的较量，以设计和服务能力满足用户的需求，将家电与家庭家居等行业的融合协同，探索出相互助力带客的经营新思路。套系家电的经营是重要一步，也是关键支点。

三是，不断推动的“品质消费”新动能。愿意为好产品买单，是这一代年轻主流用户的共同认知。不管是高价消费，还是低价消费，对于用户来说追求一定是品质消费。所以，家电厂商要尊重商业规律，让一分价格收获一分的回报。不要总想着天上会掉下馅饼来，想要避免陷阱就只有一条路，尊重价值、尊重创新、尊重服务。

**双碳目标对我国经济发展方式提出新的要求**

“碳达峰、碳中和”目标对我国当前和今后一个时期的应对气候变化工作、绿色低碳发展和生态文明建设提出了更高的要求，有利于促进能源结构、产业结构、经济结构加快转型升级，催生新技术、新模式、新业态，显著提升经济发展效率和碳生产力水平。

我国面临的减排压力

在一段时期内，我国在环境治理、应对气候变化中取得了显著成效，为全球应对气候变化提供了中国方案。但同时，也要看到我国还是最大的发展中国家，区域经济发展不均衡，外部环境严峻复杂，有关应对气候变化的理论认知、政策法规、手段举措等还有欠缺、存在短板，未来一段时期内我国碳排放量仍将继续增长，要实现双碳目标依然面临巨大挑战。

经济粗放式发展状态尚未完全扭转，新动能培育仍处于阵痛期。

目前，我国相当规模的制造业在国际产业链中还处于中低端，生产管理粗放、高碳燃料用量大、产品能耗物耗高、产品附加值低。据统计，我国单位GDP能耗为世界平均水平的1.4倍、发达国家的2-3倍，高耗能高污染企业仍是部分地区经济增长的“压舱石”，存在地方政府保护主义，改革主动性不高，新动能培育在顺应工业体系调整、稳经济保就业宏观环境中面临一系列客观压力，经济结构调整和产业升级任务艰巨，短期内实现碳排放与经济增长脱钩压力巨大。

能源消费总量大，煤炭消费占比高，降煤减碳任务总量大。

经国家统计局核算，2020年我国全年能源消费总量比2019年增长2.2%，为49.7亿吨标准煤，煤炭消费量占能源消费总量的56.7%，能源消费总量与煤炭消费量仍居世界首位;实现了“十三五”规划纲要制定的“能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内”及《能源发展“十三五”规划》制定的“煤炭消费比重降低到58%以下”的阶段性目标。但同时，也要客观看到2019年我国碳排放总量达98.3亿吨，2000年以来年均增速为5.6%，是全球最大的碳排放经济体。再加上当前内外部不确定因素叠加疫情影响，我国要实现2030年碳达峰、2060年碳中和，压力不言而喻。

清洁能源消费量占比稳步提升，但面临诸多问题亟需解决。

2020年我国天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费量占能源消费总量的比重比2019年提高1.1个百分点，达24.5%。清洁能源快速发展为我国减碳工作作出了巨大贡献。按照2060年碳中和愿景，预计届时清洁能源消费量在能源消费总量的占比将达到60%-70%，乃至更高。然而，清洁能源在高速发展过程中陆续出现了诸如调峰、远距离输送、消纳等系统性问题，一定程度制约了清洁能源长远健康发展。因此，清洁能源更加快速健康的发展，依赖于国家宏观体制调控、技术革新、成本降低、输送通道优化、清洁能源消纳和存储能力提升，以及“两个一体化”(风光水火储一体化和源网荷储一体化)建设切实得到规模普及。

建筑、交通能耗占比大，节能减排系统性难度高。

《中国建筑能耗研究报告》显示，2019年建筑能耗占全国能源消费比重的21.11%，建筑碳排放占全国能源碳排放的19.5%，随着城市化进程加快和人民生活质量改善，预计未来建筑能耗及碳排放量将继续上升。因此，进一步降低建筑能耗、推广高等级绿色建筑(如近零能耗)、培育民众节能意识，迫在眉睫。

截至2020年底，我国汽车保有量达2.81亿辆，是全球第一大汽车生产国和消费市场。2019年我国乘用车全生命周期的碳排放量212.2gCO2e/km，随着我国汽车排放标准日趋严格，乘用车全生命周期碳排放量下降显著，但由于我国汽车保有量大，其中新能源汽车保有量为492万辆，仅占汽车总量的1.75%，我国乘用车全生命周期碳排放总量依然巨大。随着未来汽车保有量的进一步加大，如何把握住我国汽车产业从高速增长向高质量发展转型的关键时期，降低汽车行业系统排放量，对制定行业政策、确立技术路线都提出了更高要求。

对我国能源工业领域碳减排的思考

降耗减碳不是我国发展历程的新课题，我国过去在发展规划、节能减排、环境治理等领域采取了一系列重大举措并取得了丰硕成效。2060年碳中和愿景无疑将该课题推到了前所未有的高度，必将对我国中长期发展带来深刻的影响。因此，新时代减碳工作对我国相关规划、产业、行业都提出了新要求。

加强顶层设计，目标举措需务实可行。

在党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二三五年远景目标的建议》提出：降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二三年前碳排放达峰行动方案。

基于目标，相关部门在确立碳达峰指标和行动方案时，应结合后疫情时代国际新形势，立足国际国内双循环格局，统筹相关产业发展实际，充分评估困难和挑战，重视中央与地方、行业与行业之间的系统性、一致性，目标既不能过于保守，也不可盲目贪大求快，要构建看得见、摸得着、行得通的中远期相结合的碳达峰目标和实施路线;要结合目标，加快配套政策出台，并完善政策、优化体制，针对发展中出现的新问题及时纠偏，建立相关产业阶段性发展价值坐标，引导产业良性发展。

加快经济、产业结构调整升级，持续推动产业融合发展。

2020年，我国国内生产总值突破100万亿元人民币，在此规模下维持经济向更高水平发展，也要求尽快推动经济发展与碳排放关系适度脱钩，构建绿色低碳可循环发展的经济体系。因此，要鼓励新技术、新业态探索，更大力度促进制造业升级，逐步淘汰高耗能高污染企业，优化工业产品生产与新能源供给匹配度。大力开展工业园区整合，推动先进制造业集群发展，促进生产要素优化调配、行业企业竞争力提升，深入推动一二三产业融合发展，着力打造多能互补的绿色园区。

稳健优化能源结构，稳步推进能源替代。

短中期内化石能源依然是我国高碳能源结构的主力军，能源结构调整应遵循“有序适度、平稳过渡”的原则，不过度刺激某一能源种类消费的增减，确保能源供给稳定，着力发展非化石能源，推动能源结构整体趋于清洁、低碳。

其中，对煤炭的清洁高效利用应提出更高要求，围绕“先减散煤、气电替代”的思路，稳步降低煤炭消费量;进一步推动燃油效率提升、排放标准提高、新能源车辆快速发展及公共交通出行方式变革，逐步降低石油消费增速，力争早日实现增速由升转降;应借助环保治理、城市化进程等推动因素，提升居民、供暖、工业等环节用气水平，进一步提升天然气在能源消费结构中的占比;安全有序扩大核电规模;持续鼓励可再生能源投资，循序渐进、稳步提高可再生能源消费占比，但要以史为鉴，应结合输送、消纳等问题合理控制发展节奏。

深化能源体制改革，力争早日构建现代能源市场体系。

要深入推进以价格为核心的能源体制改革，不断完善能源体系竞争性环节在政府宏观监管下的市场化定价机制，进一步释放能源的商品属性，优化电力、油气“管住中间，放开两头”的能源管控体制。充分发挥能源类交易平台的价值作用，增加各类市场主体活力，大幅提升能源供需方购销自由度，追求更加公平的能源交易方式。

促进能源供应、消费多元化，统筹推进基础设施建设。

持续推进“四个革命，一个合作”能源安全战略走深走实。在国际层面，为确保国家能源安全，应坚持国内为主，共享全球的多元化供应战略，合理控制对外依存度;在国内层面，应建立风电、天然气、光伏、氢能等能源大基地与分布式能源互补的多元供应体系，完善能源产供储销体系。其中，上游能源开发，应加强国内油气勘探开发，加快油气储备设施建设;中游能源输配，应加快干线油气管道建设，建设智慧能源系统，优化电力生产和输送通道布局;下游用户消费，应提升新能源消纳、存储能力和能源泛在生产水平，并提升向边远地区输配电、输气的能力。

重塑数据价值认知，数据共享带动能源智慧化发展。

真实、及时、综合的数据信息是支撑能源智慧化的基础。能源数据价值在前期发展中受条件限制被忽略或无法有效利用，在当前构建智慧能源体系过程中，应重新定义能源行业数据价值认知。目前，已有多地政府在筹建能源大数据中心，但距离真正发挥数据价值，还有完善数据财产保值制度、合理的业务场景驱动模式等一些问题需要解决。政府与大型能源企业要打破能源品种壁垒，走出数据孤岛，寻求不同能源品种之间的数据融合与交互利用，构建有效的数据利益共享模式，建立能源大数据中心，充分发挥大数据在能源产供储销体系的作用。

推动能源产业技术革新，快速发展综合能源管理。

碳中和愿景将极大推动低排放技术快速发展，核能利用、可再生能源利用、氢能生产利用、储能应用、能源高效输送、CCUS(碳捕获与封存)技术等将成为能源领域技术研发的主阵地。新技术研发宜采取小步快跑的方式，促进技术进步迭代，降低投资成本、提升安全水平，适度扩大应用示范场景，有序开展商业规模化投资，避免盲目投资，扰乱发展秩序。

要围绕需求侧，大力支持发展以能量的全价值链开发利用为核心，以智慧调控节能、余能回收为手段的综合能源服务，如绿色建筑(近零能耗建筑)配套可再生能源发电、节能、储能系统，将建筑变为协调供需平衡的“虚拟电厂”，促使建筑“绿色”程度进一步提高，由能源消费主体向零能耗或负能耗主体转变。

重视全产业链碳资产价值，激活碳排放权交易市场活力。

要进一步发掘工业产品、能源生产供应链和全生命周期的碳资产价值，同时，促进推动碳资产价值在工业产品、能源等价格中的传导。另外，氢能被广泛认为是未来清洁能源的责任担当，但因氢能生产来源的特殊性(产生耗能、非一次能源)，氢能生产用户的碳资产宜结合其来源确定。

碳排放权交易在国内已试行多年，为后期全面开展积累了丰富的经验。“十四五”期间，应推动碳市场实现从单一行业到多个行业、从试点交易到全面交易的快速过渡，交易主体陆续覆盖到发电、钢铁、水泥、化工等更多的重点排放单位，进而逐步向一般消费企业和单位延伸，并适时开展碳排放权跨境交易。碳排放权作为新的要素市场，要依托碳排放交易市场，使市场主体分配到的环境资产可以上市交易，并在交易市场中发现环境资产的价格。同时，要基于优良的碳资产属性，做大做强碳资产质押融资、碳债券、绿色结构性存款、碳基金等更多的碳金融，激活交易活力。

**中国石化首发绿色债券 募集资金用于光伏、风电、地热等绿色项目**

4月2日，中国石油化工集团有限公司首次成功发行绿色债券——权益出资型碳中和债，发行规模11亿元，发行期限3年，募集资金将用于公司光伏、风电、地热等绿色项目，是国内油气行业发行的第一只碳中和债券。

此次“绿色债券”募投项目包括中国石化前期在全国各地布局的光伏发电、风力发电、地热供暖等70余项新能源项目，可实现一年减排二氧化碳36.28万吨，节约标准煤15.62万吨，减排二氧化硫93.35吨，减排氮氧化物98.07吨，减排烟尘18.68吨，充分展现中国石化在推进新能源替代、加快结构调整优化等方面的示范效应。本次碳中和债在银行间市场反响热烈，获得了多方优质投资者充分认可，各方投资者认购踊跃。

2020年，中国石化首次将“洁净”纳入公司愿景目标，加快推进低碳化进程。在国家提出2030年碳达峰、2060年碳中和目标的大背景下，公司将坚定不移迈向净零排放，确保在国家碳达峰目标前实现二氧化碳达峰，力争比国家目标提前10年实现碳中和，把绿色洁净打造成中国石化的亮丽名片，为应对全球气候变化作出新贡献。

**第二十三届中国制冷展在沪隆重开幕**

第二十三届中国制冷展今日在上海隆重开幕，本届展会为期三天，4月9日结束。展会总面积约11万平方米，来自全球10个国家和地区的1225家企业和机构参展，展览规模和展商数量均创历史新高。美国、德国等国家的知名企业重新组团参展，充分彰显国际制冷暖通空调行业对中国市场的信心。

“强基固本、质量优先、内外协同、低碳发展”，是本届展会的主题。围绕“碳中和、碳达峰”等行业热点问题，展会期间将举办1场主题论坛、41场专题研讨会和38场技术交流会，邀请业内外知名专家就行业前沿技术和发展趋势进行深入探讨交流。中国工程院院士、中国制冷学会理事长江亿将在题论坛上作题为《中国的能源转型和碳中和路径》的报告。

展馆内，轻型商用制冷技术及解决方案示范展区、臭氧气候技术路演展区、热泵展区和家用制冷空调展区，将集中展示相关领域最新创新成果和一站式解决方案。36家企业的54件“2021中国制冷展创新产品”集中亮相，这些产品以低碳环保、节能高效著称，代表着行业技术最新的发展趋势。

据悉，中国制冷展充分运用信息技术最新成果，展会管理系统已实现参展、参观服务流程全线上办理;组委会还将利用5G和大数据技术，逐步打造集展览展示、宣传推广、精准对接、交易贸易、综合服务等高端商务功能于一身的线上展览平台，预计将于2022年启用。

本届展会呈现以下特点：

1.企业参展热情高涨，展商类型不断扩充

中国经济表现出强劲韧性，全球行业企业对中国市场信心倍增。国内外企业积极参与中国制冷展，充分展示新技术新产品。展商类型不断扩充：制冷空调杀菌消毒装备、轻型商用制冷整机设备、维修工具、水处理装置等产品也将亮相本届展会。

2.继续开展专业交流、专业观众组织工作

中国制冷展组委会紧扣当前行业脉搏，围绕“碳中和、碳达峰”等热点话题，展会期间举办主题论坛及多场专题研讨会，邀请业内外知名专家深入探讨行业前沿技术和发展趋势;参展商借助展会平台举办多场技术交流会，新产品发布会、新技术推广会;组委会积极开展专业观众团、专业买家团的组织工作，加强与展商的深度交流和精准对接，为展商提供深层次服务。

3.继续开展创新产品评选活动，结合行业热点丰富展示专区

继续组织开展创新产品评选活动，该活动作为展商技术创新的发布窗口，充分反映了行业最新技术成果和发展方向。本届展会除了臭氧气候技术路演专区、轻型商用制冷技术及解决方案示范专区、热泵专区，还首次设置家用制冷空调专区。充分结合行业发展热点丰富展示专区，吸引更多的企业参与展会活动。

4.维护展商知识产权，产权保护提到新高度

组委会严格审核展商的各项资质，与每个展商签订知识产权保护承诺书，对于违规的展商采取相应的处理措施，建立违规企业黑名单并实行禁展制。展会现场继续设立知识产权展台，并邀请熟悉法律、知识产权、专利等专业人士现场办公，为参展商提供知识产权纠纷方面的相关服务工作。

5.借力互联网+，打造全新制冷展

鉴于全球新冠肺炎疫情，组委会充分利用互联网，借力新媒体全方位宣传展示展会，让不能亲临现场的国内外用户和观众参与到展会中来。

6.严格落实国家及地区防疫政策相关精神，继续打造安全展会

在疫情防控新常态下，组委会严格落实国家及地区办展要求，为参展商和观众提供安全的展示交流平台，展商可放心参展，观众可安心观展。

今年是我国“十四五”发展规划的开局之年，组委会不忘初心秉承以展商和行业的发展需求为己任，与展商及行业携手共进，为中国暖通制冷空调行业绿色健康发展贡献力量。