

## 2023 年铋市场回顾与后市展望

安泰科咨询研究部

2024 年 1 月

撰稿:

李承宸

电话: (010)63978092-8123

传真: (010)63971647

Email: fengzuoju@antaike.com

地址: 海淀区复兴路乙 12 号二层

邮编: 100814

<http://www.MetalChina.com>

2023 年作为中国疫情后的第一年，全国经济蓄势待发，铋行业也在持续复苏当中，精铋产量有所增长，同时消费增长的力度逐步加强，由于消费目前仍不能完全支撑精铋生产，预计今年中国供应余量达到 3777 吨；预计 2024-2025 年，全球光伏行业蓬勃发展，尤其在中国带动下，消费量也将随着疫情缓和而有所改善，供过于求的状态将会得到改善。

中国在全球铋市场中的主导地位依然稳固。2023 年，国内电子盘交易的启动激活了铋市场，中国价格开始引领国际走势，并逐步回升。据统计，当年全球精铋产量为 23940 吨，中国贡献了将近 82% 的份额；全球消费量为 16766 吨，中国占比 35%，其中国内消费仅占产量的 32%。此外，中国当年净出口的铋产品达到 9887 吨，占据了国外市场的 91%。预计未来两年，中国在产量、消费和价格等方面的影响力将进一步增强。

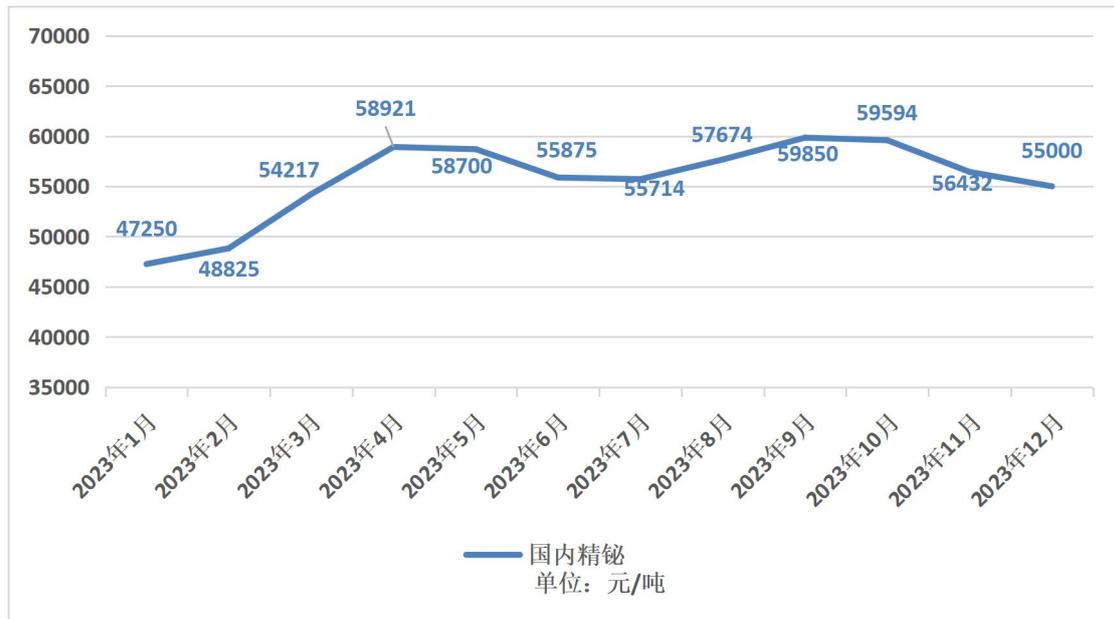
## 目录

1. 价格回顾 .....	1
2. 供应情况 .....	3
3. 消费情况 .....	3
4. 贸易情况 .....	4
5. 行业热点 .....	4
5.1 溧阳中联金电子商务有限公司将铋产品购销合同上线交易 .....	7
5.2 中国 2023 年铋科学技术与产业论坛（第二届）在广州召开 .....	8
5.3 中国有色金属工业协会稀散金属分会一届三次理事会在武汉召开 .....	8
5.4 三重掺杂铋基氧化物助力低温固体氧化物电池 .....	9
5.5 国务院关税税则委员会关于 2024 年关税调整方案的公告 .....	10

安泰科研究<sup>®</sup>

[www.MetalChina.com](http://www.MetalChina.com)

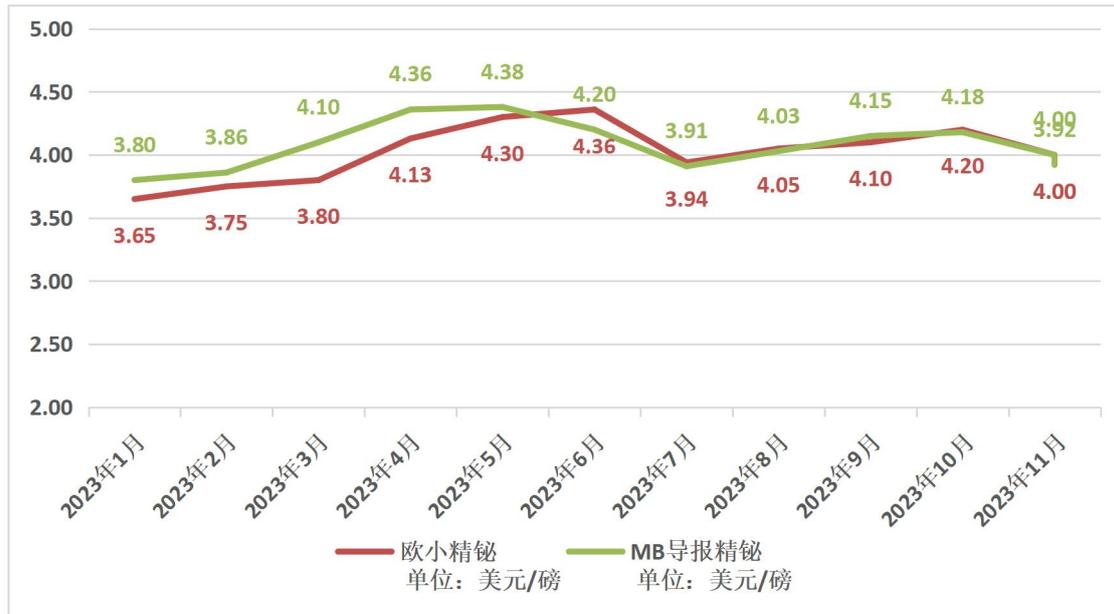
## 1. 价格回顾



资料来源：安泰科

图 1-1 2023 国内精铋价格走势

2023 年国内外精铋价格走势如图 1-1 所示。整体而言，今年国内铋价在震荡中走高，全年国内精铋均价为 55,671 元/吨，2023 年同比涨 20.38%。其背后原因主要归结于三点。首先，原材料供应趋紧，特别是在环保督查力度加大的地区如湖南郴州等地，以及湖南、山西等部分企业的停产检修，这些因素直接促使铋价在同期内上涨。其次，镓锗出口管制政策的出台引发了市场对稀散金属的高度关注，社会投资资金的介入进一步推动了精铋价格的攀升。此外，今年初溧阳中联金电子商务有限公司将铋类产品引入电子盘交易，吸引了包括广东先导、株洲科能、贵溪大三元等在内的众多企业参与。这种广泛的市场参与不仅提升了交易的活跃度，也为铋市场注入了新的动力，对铋价稳定在 55000 元/吨左右起到了重要的支撑作用。



资料来源：安泰科

图 1-2 2023 国外精铋价格走势

2023 年国外精铋价格走势如图 1-2 所示。随着国内精铋产量在全球占比逐步增多，国际市场价格愈发以中国国内铋价走势为引领，2023 年走势与国内价格走势大体相同，但因为海内外存在市场信息的延迟性，其在价格上的反映也略微滞后。国外精铋主要参考英国金属导报以及欧洲鹿特丹港战略小金属。英国金属导报精铋 2023 年均价为 4.08 美元/磅；而欧洲鹿特丹港战略小金属精铋报价为 4.02 美元/磅。

表 1-1 2023 年国内外精铋月度均价（单位：元/吨；美元/磅）

	安泰科报价	英国金属导报 MB	欧洲鹿特丹港战略小金属
年月	2023	2023	2023
1 月	47,250	3.81	3.65
2 月	48,825	3.86	3.75
3 月	54,217	4.10	3.80
4 月	58,921	4.36	4.13
5 月	58,700	4.38	4.30
6 月	55,875	4.20	4.36
7 月	55,714	3.91	3.94
8 月	57,674	4.03	4.05
9 月	59,850	4.15	4.10
10 月	59,594	4.18	4.20
11 月	56,432	4.00	4.00
12 月	55,000	3.92	4.00
年均价	55,671	4.08	4.02

数据来源：中国有色金属工业协会稀散金属分会；MB 英国金属导报；路透社

展望 2024-2025 年，伴随国内铋产业链进一步完善、国内消费需求的提升以及铋加工产品的丰富多元化，铋价上行趋势不会改变。尽管未来两年，国内产量仍然看多，但相信市场对铋的前景信心已不同以往，且与新能源有了更深关联后，相信铋行业发展将会进入提速期。预计明年精铋价格整体维持上涨趋势不变，主流价格或在 55000-65000 元/吨之间。

## 2. 供应情况

2023 年，中国精铋产量达到约 19600 吨，同比增长 26.45%，主要金属增产和铋价回暖是拉动铋产量增长的主要力量。具体看国内各地区生产情况，今年铋产量增长主要集中在河南省和甘肃省，其中河南增长约 1000 吨，主要来自河南金利金铅集团有限公司、河南豫光金铅集团有限责任公司，尤其是前者。而甘肃地区则是靖远高能环境新材料技术有限公司，作为铋生产行业新兴头部企业其产量也十分可观，该公司于 2022 年 10 月试生产，2023 年达产，其产品中杂质含量远低于国标 40 克以下。湖南地区产量再度下滑，主要是受环保督察及原料供应等因素影响。

目前来看，铋精矿或高品位的铋原料获取一定会变得更难，不过，鉴于铋伴生的铜、铅等品种国内产量仍在保持增长，特别是预计到 2027 年，中国铜冶炼能力将在 2022 年基础上再增长 45%，原生铅产量也会小幅增长。特别是，有色金属企业大型化、多元化趋势明显，多种主金属协同发展。另外，在湖南郴州、内蒙赤峰、广东韶关等综合利用企业集中的地区，目前政府在加强企业整合，固废处置政策环境不断优化，稀贵金属综合利用逐步得到加强。上述措施都将有利于金属铋的产出增长。安泰科预计，从 2023 年开始，国内铋产量将摆脱前几年徘徊局面，重新步入增长轨道。

## 3. 消费情况

2023 年，随着疫情的逐渐减弱，国内经济稳中向好，铋消费好转。光伏产业的快速发展带动了铋焊带需求较快增长，该领域对铋的需求优于市场整体水平。然而，其他铋消费领域，目前仍受到一些内外部因素的影响，包括供应链波动、国际经济环境的不确定性等，铋需求相对疲软。估计 2023 年我国铋消费量为 5936 吨，同比增长 14.57%，医药化工、铋合金及焊料、冶金添加剂、光伏焊带以及其他领域对铋消费依次占比为 35%、26%、17%、18 以及 4%。

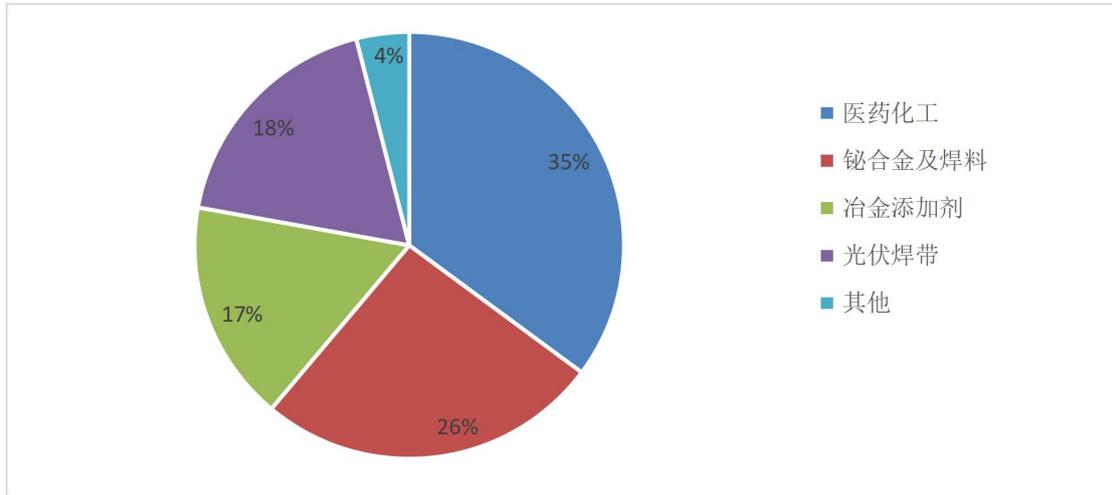


图 3-1 2023 年中国铋消费结构占比

值得一提的是今年铋在光伏焊带领域的增长是突破性的，主要得益于全球光伏行业的快速发展。当前，光伏电池主要有 P 型 PERC 电池、N 型 TOPCon 电池与 N 型异质结 HJT 电池，其中 HJT 电池生产过程不耐高温，需要使用低温材料，如低温银浆、低温焊料与焊带等，铋系焊带成为了最佳选择。铋在光伏焊带领域的消费量为 1086 吨，约占今年铋的整体消费量的 1/6。且根据中国光伏行业协会曾在 2023 年 6 月预计，2023 年全球新增装机量乐观数值为 330GW，然而到四季度，多数研究机构已将全年预期调整至 400GW 以上，因此安泰科初步预期未来两年，全球新增装机量或将在 600GW 之上，而到 2030 年则有望接近 800GW，预计铋在该领域的消费量往后 2 年预计成倍增长是预料之中的。

基于以上分析可以看出，2023 年中国铋消费市场虽然低调，但不无亮点，铋的消费需求在过去已然相当丰富的状态下，将会继续呈现出更加多元化、均衡化的发展趋势。我们相信，伴随着技术不断进步和消费需求迭代升级，铋将在更多的领域产生更多的新应用、新需求。此外，进入 2024 年，伴随国内经济环境的逐步向好，各地房地产政策的转变或将对处于低谷的房地产业带来一定利好；而在基建领域，相信在中西部的需求促进下，未来基建行业景气度仍有望再度走高，从而拉动铋需。基于铋市运行状态、宏观分析与消费市场状态等，我们对于中国 2024-2025 年铋市需求持乐观态度，初步预计 2024 年铋需求约 7500-7600 吨，2025 年有望迈上 9000 吨台阶。

#### 4. 贸易情况

近年来，我国铋类产品进出口结构发生了显著变化。由于铋及其合金在多个

领域中的广泛应用，特别是在高端制造、新能源等领域中的需求持续增长，铋类产品的进出口呈现出一定的活跃性。同时，我国铋类产品更加偏向下游端产品的出口，这表明我国在铋的深加工和应用领域取得了一定的优势。

2023年，我国未锻轧铋进口量持续快速增长，全年同比增长11%。主要增长点来自于锻轧铋和非锻轧铋。此外，因部分产业链中间加工环节向国内转移，一部分加工企业在全中国也在积极寻找更为廉价的原料来源，进而促使国内铋初级产品进口量有所增长。

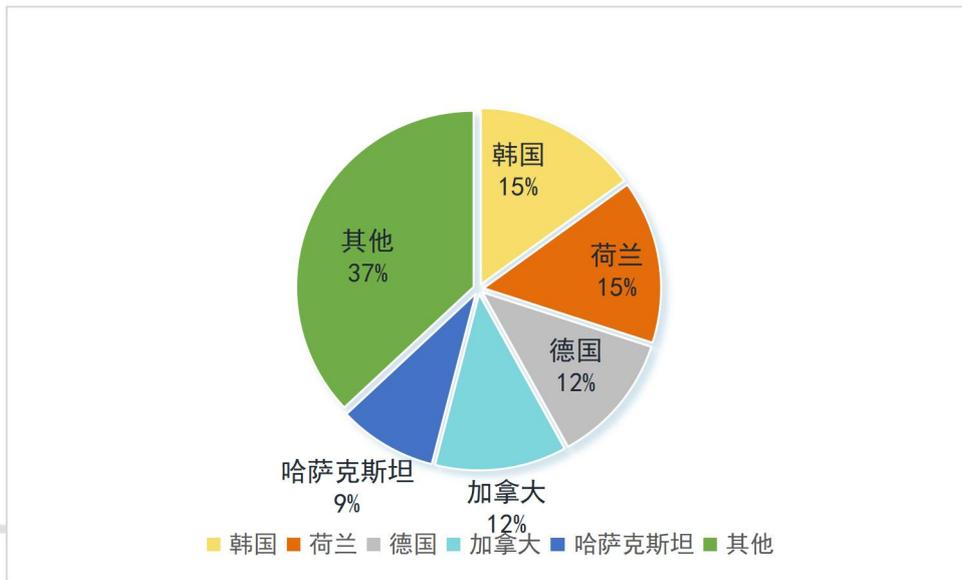


图 4-1 2023 年 1-11 月中国铋类产品主要进口国（或地区）及占比  
1-11 月累计进口量 608 吨，累计同比增长 31%。来自韩国、荷兰、德国、加拿大和哈萨克斯坦的铋类产品数量最多，占同期全国进口量的 63%。值得注意的是，在进口来源中，最大是韩国，主要是浙江对韩国的进料加工贸易。

表 4-1 2023 年中国铋类产品进口统计（单位：千克）

	未锻轧铋	锻轧铋	三氧化二铋 (金属量)	其他铋产 品 (金属量)	金属量 合计	金属量 合计同 比
2023 年 1 月	54,920	24	22	5,385	60,351	338%
2023 年 2 月	83,347	40,292	307	5,309	129,255	276%
2023 年 3 月	74,267	40,013	22.5	15,030	129,333	1026%
2023 年 4 月	1,556	21	68	15,489	17,134	10%
2023 年 5 月	33,025	40	40	9,629	42,734	39%
2023 年 6 月	16,731	870	0	16,830	34,431	340%
2023 年 7 月	15,965	32	248	4,046	20,291	-18%
2023 年 8 月	32,300	41	23	31,452	63,816	159%

2023年9月	36,626	177	1087.2	9,968	47,858	-60%
2023年10月	1,621	481	46.8	4,024	6,172	-89%
2023年11月	45,248	61	5.4	11,727	57,041	-25%
总计	395,606	82,052	1,870	128,889	608,417	31%

数据来源：中国海关

注：三氧化二铋进口量折合 90%金属量计算；未列名铋的氧化物及氢氧化物折合 78%金属量计算；以钒酸铋为基本成分的颜料及制品折合 66.6%金属量计算；其他以铋化合物为基本成分的颜料及制品折合 70%金属量计算。

出口方面，今年铋产品出口量出现明显回落，其中 1-11 月未锻轧铋合计出口 1678 吨，同比减少 44.69%；锻轧铋合计出口 1574 吨，同比减少 43%；氧化铋出口 5480 吨，同比减少 3.2%。

表 4-2 2023 年中国铋类产品出口统计（单位：千克）

数据来源：中国海关

	未锻轧铋	锻轧铋	三氧化二铋 (金属量)	其他铋产 品 (金属量)	金属量 合计	金属量 合计同 比
2023年1月	98,540	214,425	480,123	89,424	882,512	-25%
2023年2月	177,042	143,532	847,336	181,369	1,349,279	51%
2023年3月	291,268	209,765	499,387	180,640	1,181,060	-14%
2023年4月	144,440	105,502	565,440	85,581	900,963	-22%
2023年5月	77,256	96,134	506,550	30,568	710,508	-41%
2023年6月	148,757	131,817	673,209	37,326	991,109	-7%
2023年7月	155,997	173,816	532,086	122,935	984,835	1%
2023年8月	147,702	190,445	348,919	132,370	819,436	-10%
2023年9月	156,432	145,200	349,910	5,433	656,975	-26%
2023年10月	173,635	89,407	345,938	29,777	638,756	-28%
2023年11月	107,658	74,749	331,157	40,740	554,304	-39%
总计	1,678,727	1,574,792	5,480,055	936,163	9,669,737	-16%

数据来源：中国海关

出口目的地主要是荷兰、德国、美国、印度尼西亚和墨西哥，总占比 82%，其他国家占比 18%。

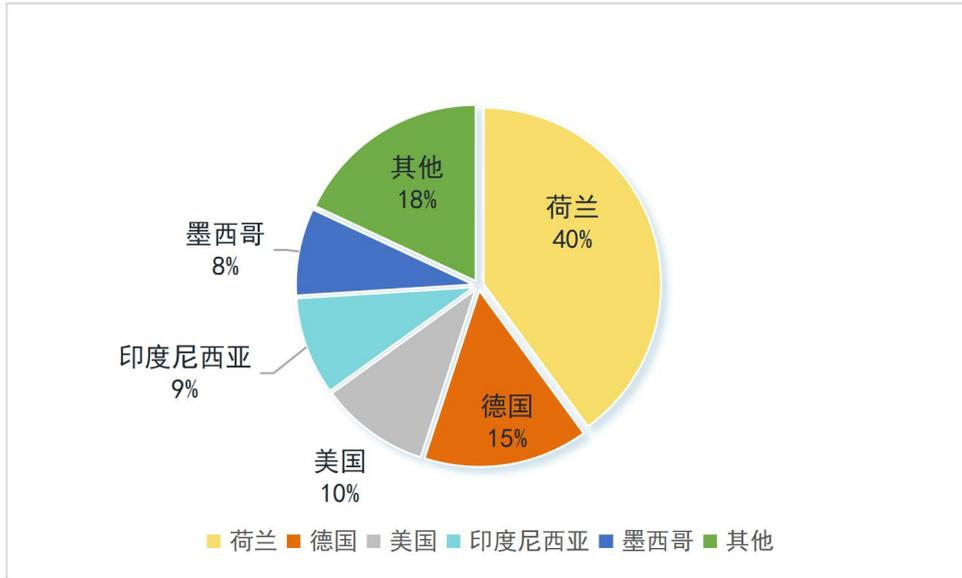


图 4-2 2023 年 1-11 月中国铋类产品主要出口国（或地区）及占比

今年国内铋金属类产品出口大幅下滑主要有三方面原因，其一是 2022 年继续受全球物流压力影响，部分国外下游用户有提前备货，今年由于铋价上涨与库存充足，采购量下滑；其二是中国国内铋的消费用量正处在增长期，原来的出口产品部分转向其他加工产品，例如以铋为化合物的颜料及制品等下游产品出口同比增长 71%；其三是个别企业意识到国内后市消费需求，正有意减少对外出口。

## 5. 行业热点

### 5.1 溧阳中联金电子商务有限公司将铋产品购销合同上线交易

2023 年 3 月份，溧阳中联金电子商务有限公司将铋类产品上市电子盘，大部分铋产品企业参与其中，如广东先导、株洲科能、贵溪大三元、郴州雄创、太古盛德等。首轮合约为 2023 年 5 月份交割铋产品，广东先导为今年 5 月份首家铋产品交割商。起初市场参与者表示，合约交割本着重在参与的态度并没有计划积压库存备货，普遍观望电子盘对后市的影响和实际的成交量。

但中联金的电子盘为铋类产品交易实实在在地提供了一个公开、透明的平台，使得铋产品的价格形成更加公开和可视化。电子盘上市为铋产品提供了一个展示自身品质和价值平台，有助于提升产品的品牌知名度和市场影响力。随着市场关注度的提高，铋产品的市场需求可能会增加，从而推动价格上涨。这也有助于消除市场中的信息不对称，提高市场的有效性。今年来看，众多企业的参与增加了市场的交易活跃度，使得买卖双方更容易找到交易对手，从而促进了市场的流动性。流动性的提升有助于缩小买卖价差，使得价格更加反映市场供求关系。

## 5.2 中国 2023 年铋科学技术与产业论坛（第二届）在广州召开

由中国有色金属工业协会分散金属分会组织策划，北京安泰科信息股份有限公司、香港大学、上海理工大学联合主办，广东先导稀材股份有限公司特邀协办，北京安泰科信息股份有限公司承办的 2023 年铋科学技术与产业论坛（第二届）于 9 月 14 日在广州召开。其目的意在帮助产业界持续跟踪了解铋科学与新材料的前沿发展，推动铋产学研用深度交流与合作，凝聚共识，促进共赢，共同探讨铋行业发展之路。

当天，中国有色金属工业协会党委常委、副会长兼秘书长段德炳，香港大学叶志成范港基金及化学系讲座教授孙红哲，上海理工大学材料与化学学院党委统战委员、副院长缪煜清，广东先导稀材股份有限公司功能材料事业部总经理陈应红等出席会议并致辞。论坛开幕式由中国有色金属工业协会稀有稀土部主任彭涛主持。

此外，会议期间，就上海理工大学铋科学研究中心主任缪煜清教授提出的成立“铋产学研创新联盟”的倡议，组织了铋产学研创新联盟讨论会。广东先导稀材股份有限公司朱世彬副总经理、香港大学孙红哲教授、河南金利金铅集团有限公司黄宪涛副总经理等企业界与科研界的代表纷纷提出了宝贵的思路与建议。

## 5.3 中国有色金属工业协会分散金属分会一届三次理事会在武汉召开

2022 年 10 月 25 日下午，中国有色金属工业协会分散金属分会一届三次理事会在湖北省武汉市召开，部分未到现场的代表在线上参会。中国有色金属工业协会党委常委、副会长兼秘书长，分散金属分会会长段德炳出席会议并讲话。中国有色金属工业协会稀有稀土金属咨询与协调部主任，分散金属分会副会长彭涛；有色金属技术经济研究院有限责任公司原总经理、党委副书记，分散金属分会副会长周新珉等出席会议。北京安泰科信息股份有限公司副总经理，分散金属分会副会长唐武军主持会议。

中国有色金属工业协会会员部处长吴桐宣读《关于同意召开中国有色金属工业协会分散金属分会第一届理事会第三次会议的批复》。与会代表审议并通过了工作报告和会费使用情况说明、《关于中国有色金属工业协会分散金属分会第一届理事会理事变更的决议》、《关于中国有色金属工业协会分散金属分会一届三次理事会决议》等。

受段德炳会长委托，稀散金属分会秘书长刘麦作了题为《凝心聚力笃行致远 乘风破浪奋楫前行》的一届二次理事会工作报告。理事会工作报告系统分析了稀散金属行业运行情况，全面阐述了产业发展特点、面临的问题挑战，并对下一步分会工作进行了安排和部署。会议充分听取了各理事单位就行业发展趋势、市场发展环境、企业面临问题、政策支持诉求等方面的意见建议，并对完善和改进分会服务工作、提升服务水平进行了热烈探讨。

段德炳在讲话中，围绕提升对稀散金属战略重要性认识、自觉践行国家战略，主动做好保供稳价、维护市场平稳运行，加强上下游左右岸协同配合、促进国内产业链循环畅通，聚焦行业共性问题、凝聚行业共识与行动，分品种开展形式多样的交流沟通、搭建贴近稀散金属不同品种现实需求的活动平台等，提出了希望和要求。他强调，分会秘书处要认真梳理与会代表的意见建议，分门别类凝练共性问题，提高分会“三服务”的针对性、精准性和有效性。

#### 5.4 三重掺杂铋基氧化物助力低温固体氧化物电池

固体氧化物电化学电池(SOCs)是一种高效的能量转换器件，具有巨大的应用潜力，备受研究人员的关注和青睐。然而，由于其工作温度过高（800℃以上）严重限制了其应用。如果将其工作温度降低至 650℃以下，可极大降低运行成本，提升安全性。然而这会导致氧催化活性降低以及氧离子迁移速率减慢，造成电池性能急剧下降。因此，平衡固体氧化物电池的性能及使用温度，成为了亟待解决的问题。

基于此，韩国科学技术院、美国马里兰大学的 Kang Taek Lee, Eric D. Wachsman 团队在 Adv. Mater.上发表题为“Lowering the Temperature of Solid Oxide Electrochemical Cells Using Triple-Doped Bismuth Oxides.”的研究论文，作者提出了一种通过使用铟、钇和锆三掺杂氧化铋(EYZB)来开发高性能低温固体氧化物燃料电池(LT-SOC)的新方法。在 600℃下，EYZB 的离子电导率为 0.44 S/cm，是商用氧化锆电解质的 147 倍，在 1000 h 内具有优异的稳定性。将 EYZB 加入复合电极和双层电解质中，氧化锆电解质 LB-SOC 在 700℃和 600℃下分别在燃料电池模式下达功率到 3.45 和 2.02 W/cm<sup>2</sup>，在电解池模式下面电流达到 2.08 和 0.95 A/cm<sup>2</sup>，达到了前所未有的高性能。此外，作者还通过数字孪生揭示了 EYZB 在界面处显著扩展三相边界的独特微观结构特征。这项作为开发高性能

LT-SOC 提供了新的见解。

### 5.5 国务院关税税则委员会关于 2024 年关税调整方案的公告

12 月 20 日，国务院关税税则委员会发布公告，2024 年将调整部分商品的进出口关税。为继续发挥进出口对经济的支撑作用，更好履行关税在统筹国内国际两个市场两种资源中的重要职能，根据公告，2024 年 1 月 1 日起，我国将对 1010 项商品实施低于最惠国税率的进口暂定税率。

根据公告内容，未锻轧铋中的两个 HS 海关码 81061010 和 81069010 的最惠国税率以及暂定税率将分别调整为 3% 和 1%。这一调整旨在进一步优化我国的关税结构，促进国际贸易平衡，并适应全球经济形势的变化。企业和个人应及时关注相关公告，以了解并适应这些新的关税调整，这可能对相关行业产生一定影响。国务院关税税则委员会表示，此次调整是在全面考虑国内外经济形势、产业发展需要以及国际贸易规则的基础上进行的，并将继续关注全球经济和贸易形势的变化，根据需要适时调整关税政策，以促进我国经济的持续健康发展。

安泰科研究

www.MetalChina.com