

# 电子行业金属品种弹性表

浙商金属+汽车团队

行业评级：看好

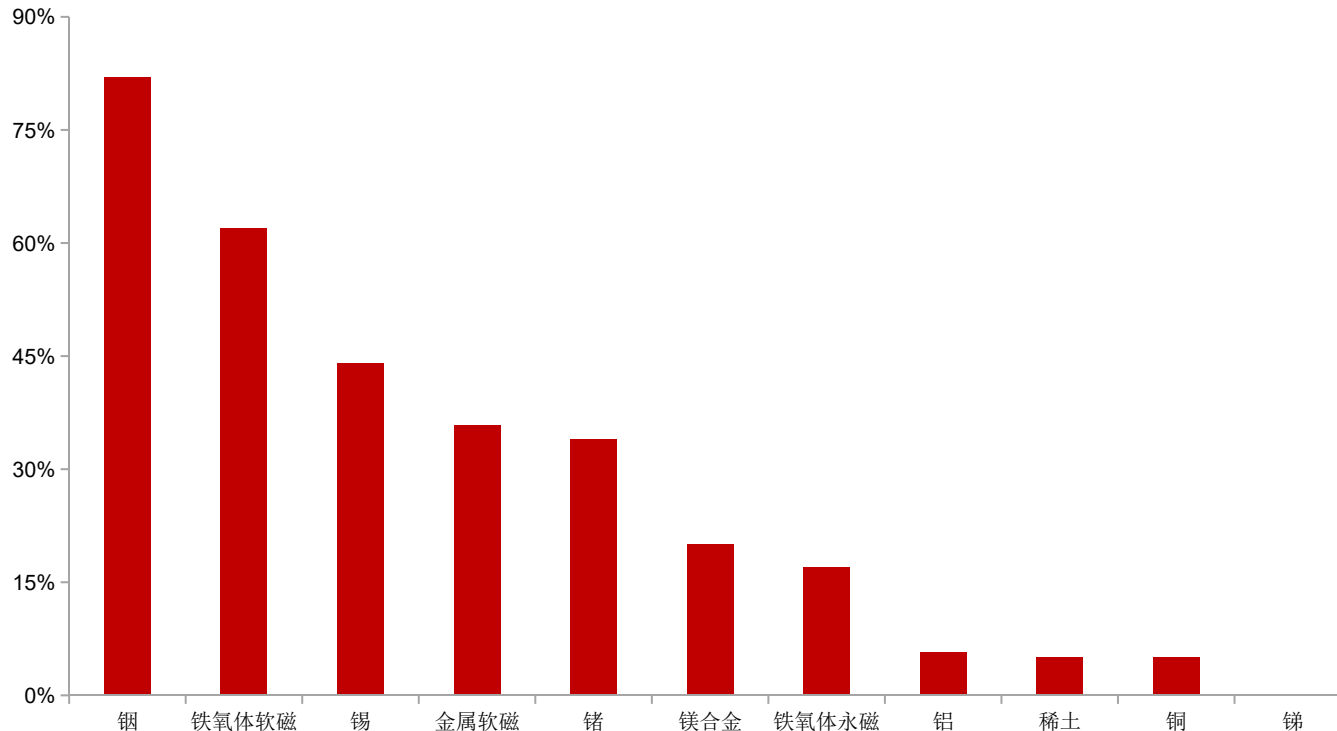
2023年03月27日

分析师	施毅
邮箱	shiyi@stocke.com.cn
电话	18621369158
证书编号	S1230522100002

ChatGPT作为一种人工智能技术驱动的自然语言处理工具，可输出包括文字、语音、代码、图像、视频、机器人动作等等，并且具有极强的迭代能力，它的出现被誉为是“第四次工业革命”，为电子行业带来了新一轮的需求增长动力。

金属作为电子行业生产必不可少的重要原材料之一，我们认为也将会受益于本轮由ChatGPT所带来的行业机会。因此我们梳理了与电子行业相关的各金属品种，下游需求结构中各金属品种与电子行业的相关程度，密切程度排序依次为：钢、铁氧体软磁、锡、金属软磁、锆、镁合金、铁氧体永磁、铝、稀土、铜、铟。

图表：电子需求弹性表



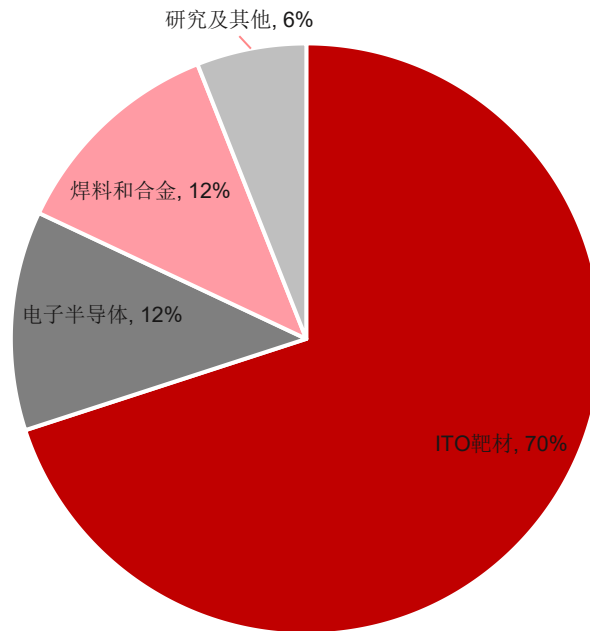
资料来源：根据以下各品种需求占比汇总所得，浙商证券研究所

## 风险提示

- 1.ChatGPT发展不及预期，导致电子行业硬件需求增长不及预期
- 2.中美贸易格局恶化，导致国内电子材料需求不及预期

铟属于稀散金属，是稀缺资源。全球预估铟储量仅5万吨，其中可开采的占50%。由于未发现独立铟矿，工业通过提纯废锌、废锡的方法生产金属铟，回收率约为50-60%，真正能得到的铟只有1.5-1.6万吨。铟因其光渗透性和导电性强，主要用于生产ITO靶材（用于生产液晶显示器和平板屏幕），这一用途是铟锭的主要消费领域，占全球铟消费量的70%。其次的几个消费领域分别是：电子半导体领域，占全球消费量的12%；焊料和合金领域占12%；研究行业占6%。

图表：铟下游需求结构

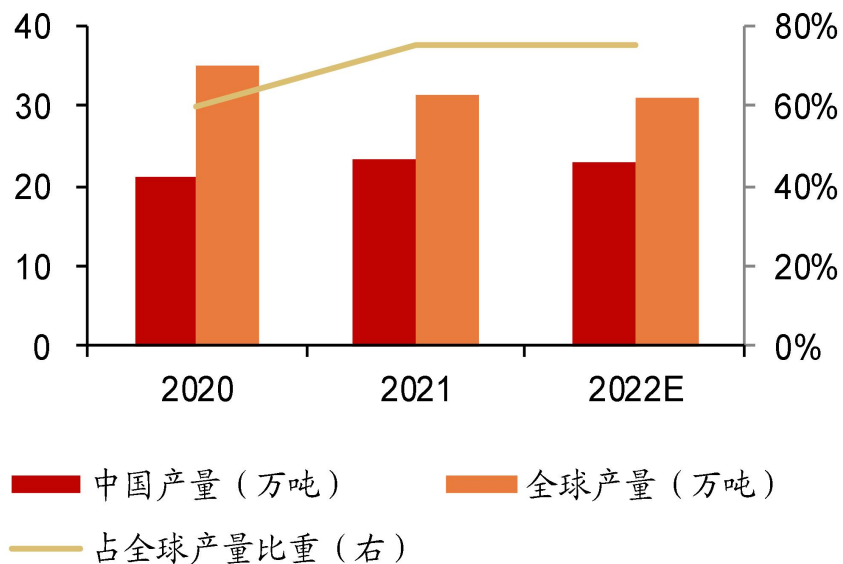


资料来源：百度百科，浙商证券研究所

铁氧体软磁以为 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 为主要原料，加工性好、技术成熟、成本低，主要用于增强或引导电流产生的磁通量，可作为电压电流互感器、饱和电抗器等电子元器件的原料，最终用于消费电子、家电、汽车电子等终端领域。2021年全球铁氧体软磁产量31万吨，其中中国产量达24万吨。

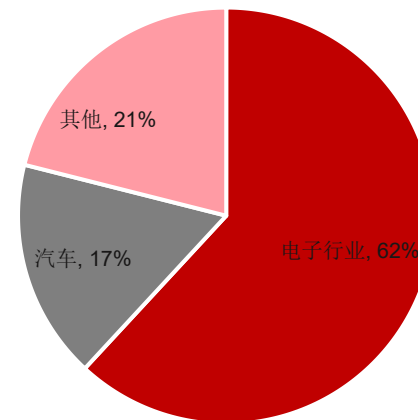
从下游需求结构来看，电子行业占比达62%，汽车17%，其他领域21%。

图表：铁氧体软磁产量



资料来源：中国电子元件协会，华经产业研究院，前瞻产业研究院，中研网，浙商证券研究所

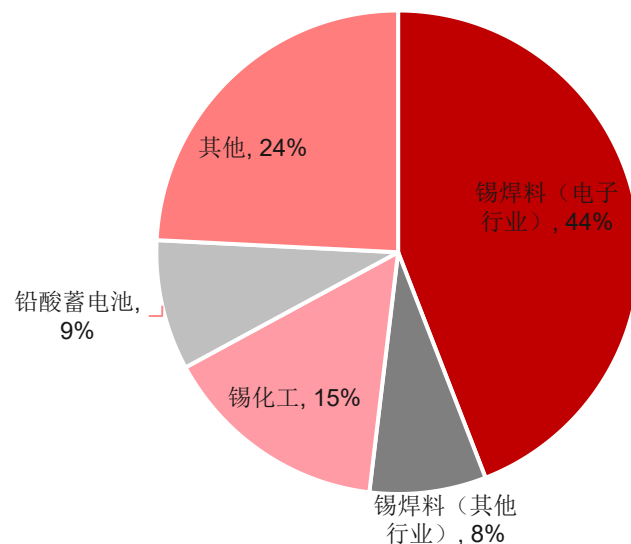
图表：铁氧体软磁下游需求结构



资料来源：华经产业研究院，浙商证券研究所

由于锡具有无毒、熔点低、延展性好的特性，应用领域广泛，全球精锡消费主要应用于锡焊料、锡化工、马口铁、铅酸电池、锡铜合金及其他领域。根据国际锡业协会统计，2021年锡需求达到39.1万吨，同比增加8%，虽有海外基数偏低的客观因素，但过去一年锡总体消费强势反弹。其中，锡焊料领域消费占比最大，随着汽车电子、智能设备、5G通信等产业维持景气格局，半导体市场保持增长，带动焊料需求持续增加。根据安泰科数据，2022年，按照终端市场来划分，锡焊料在应用中占比51.9%，其中电子行业使用了85%的锡焊料，锡化工占比17%，铅酸蓄电池占比9%，其他领域24%。

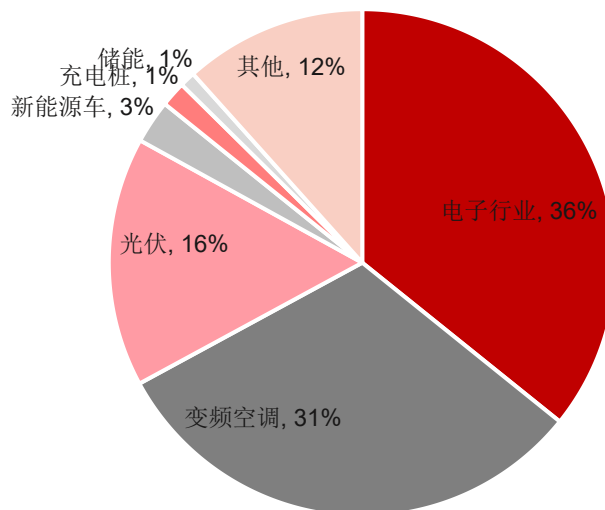
图表：锡下游需求结构



资料来源：安泰科，浙商证券研究所

金属软磁粉芯是制作电感器的**重要磁心部件**，应用场景丰富，下游市场广阔。金属软磁粉芯上游原料主要为铁、铝、硅等各类型矿石原料。矿石原料通过冶金制粉技术得到金属软磁粉，进而经过绝缘处理、压制与烧结等工艺得到金属软磁粉芯。金属软磁粉芯作为磁心的电感器，广泛用于的光伏/储能、空调、新能源汽车、不间断电源（UPS）、5G基站和服务器等下游领域。

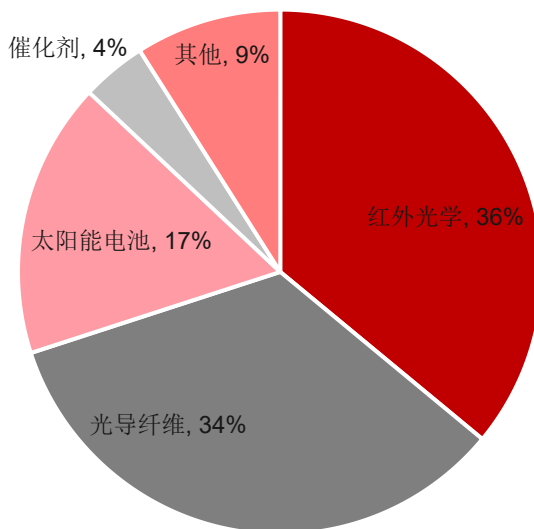
图表：金属软磁下游需求结构



资料来源：华经产业研究院，浙商证券研究所

锗主要以四氯化锗、二氧化锗以及锗晶体的形式，广泛用于光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、半导体、航空航天测控、核物理探测、生物医学等领域。随着下游行业爆发有望迎来高速发展。高纯度的锗是半导体材料,从高纯度的氧化锗还原,再经熔炼可提取而得。掺有微量特定杂质的锗单晶,可用于制各种晶体管、整流器及其他器件。光纤用锗需求刚性,四氯化锗是目前光纤技术中不可或缺的材料,是其他长波光纤材料无法替代的战略型光纤信息材料。国内通信行业的快速发展提升了四氯化锗需求。随着5G技术的高速发展,光纤四氯化锗需求仍有增长空间。据相关数据显示,2019年全球锗终端需求构成分别是光纤34%、红外光学36%、聚合催化剂4%,电子和太阳能17%、其他领域9%。

图表：锗下游需求结构

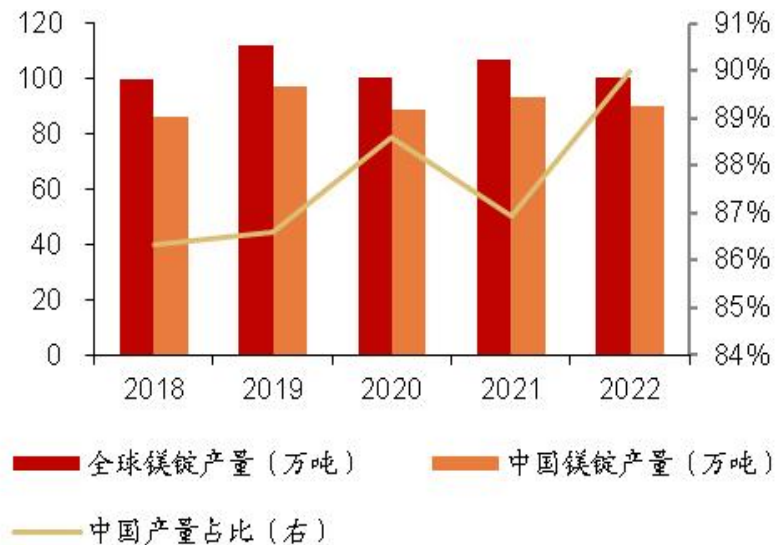




镁由于具备轻量化、减震性好、散热快、电磁波绝缘性佳等特点，镁合金被广泛应用于3C电子行业，例如笔记本电脑外壳、手机外壳、单反相机骨架等。2022年全球镁锭产量达到100万吨，其中中国产量为90万吨，占比90%。

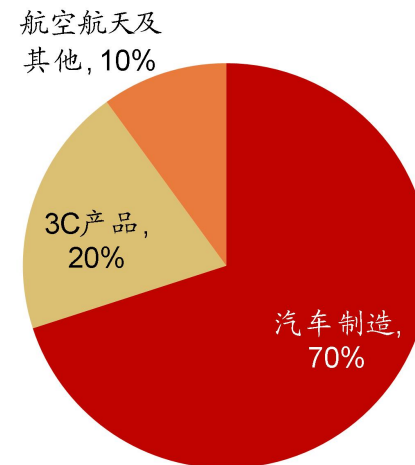
从镁合金下游需求结构来看，汽车制造是主要应用领域，占比达到70%，北美市场镁合金单车平均用量15公斤，国内镁合金单车平均用量3-5公斤。3C产品消费量占比20%达，航空航天及其他占比10%。

图表：全球镁锭产量



资料来源：Wind，美国地质调查局，浙商证券研究所

图表：镁合金下游需求结构

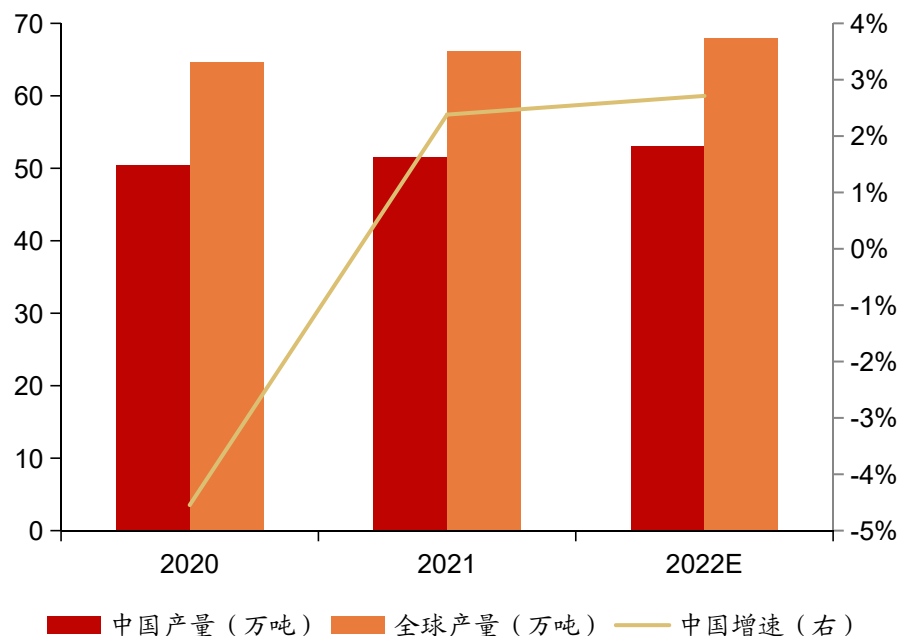


资料来源：智研咨询，浙商证券研究所

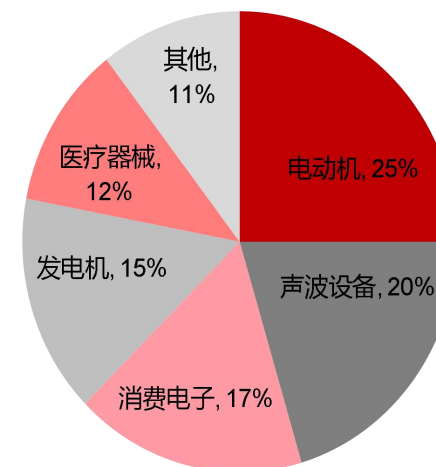
铁氧体永磁以Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>为主要原料，被誉为第二代永磁体，原料丰富、制备工艺简单、价格低廉，应用领域涵盖电动机（终端应用包括家电、汽车等）、声波设备、消费电子等领域，其中高性能铁氧体磁瓦可用于制造汽车微特电机、变频家电电机。2021年全球铁氧体永磁产量为66.2万吨，其中中国产量为51.6万吨。

从下游需求结构来看，电动机领域需求占比达25%，声波设备20%，消费电子17%，发电机15%，医疗器械12%，其他11%。

图表：铁氧体永磁下游需求结构



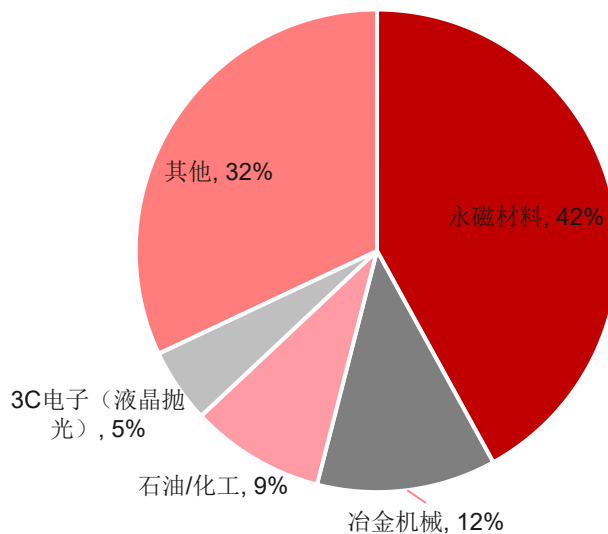
图表：铁氧体永磁下游需求结构



稀土是一种不可再生资源，且为我国战略性核心矿产资源。随着稀土下游应用领域需求快速上涨，世界各国愈发重视稀土资源的储备，如美国、澳大利亚等国纷纷着手打造本国稀土产业链。稀土可分为轻稀土和重稀土两类。根据稀土元素原子电子层结构和物理化学性质，以及它们在矿物中共生情况和不同的离子半径可产生不同性质的特征，十七种稀土元素通常分为两组，轻稀土（又称铈组）包括：镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆；重稀土（又称钇组）包括：铽、镱、铒、镱、铟、铪、铊、铋、铋、铋。称铈组或钇组，是因为矿物经分离得到的稀土混合物中，常以铈或钇占优势而得名。

稀土下游主要应用占比包括：永磁材料、冶金机械、石油/化工、3C电子（液晶抛光）等，分别占比42%，12%，9%，5%。

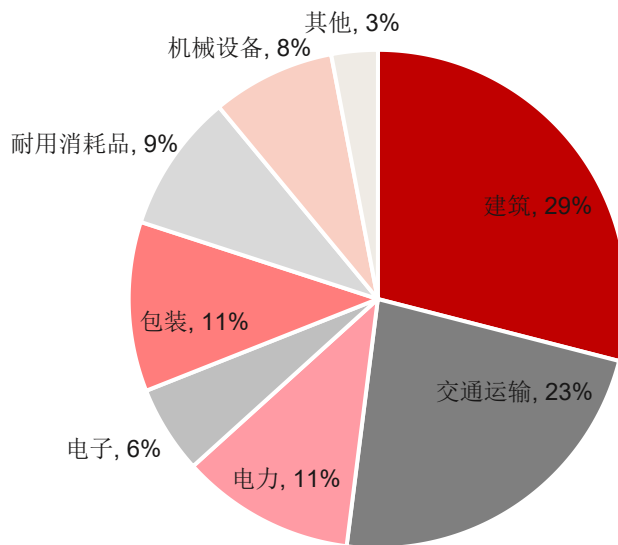
图表：稀土下游需求结构



资料来源：SMM，浙商证券研究所

铝合金由于其密度低、强度高、耐腐蚀性好，广泛用于各行业。其中建筑、交通运输、电力、电子、包装、耐用消耗品、机械设备和其他领域用铝占比分别为29%、23%、11.3%、5.7%、11%、9%、8%和3%。其中，电子用铝为3C产品外壳及内部支架和电子电器等。

图表：铝下游需求结构

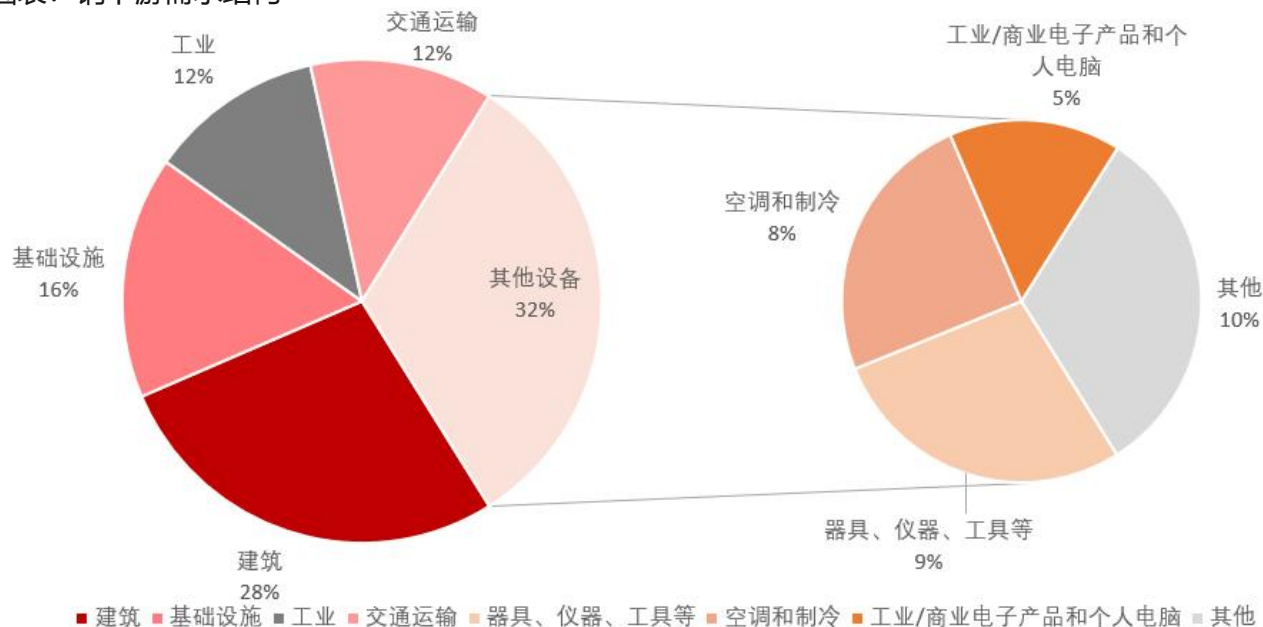


资料来源：中研普华研究院，浙商证券研究所测算

铜矿下游需求主要包括建筑、基础设施、工业、交通运输以及其他设备五大领域。据IWCC数据，2020年“其他设备”类含铜914.5万吨，占铜总需求量32%，进一步包括四类耗铜领域：

- 1) 消费品和一般产品：器具、仪器等：2020年含铜254.4万吨，占全球需求9%；
- 2) 冷却设备：空调和制冷设备等，2020年含铜224.9万吨，占全球需求8%；
- 3) 电子设备：工业/商业电子产品和个人电脑等，2020年含铜141.7万吨，占全球需求5%。
- 4) 其他：2020年含铜293.5万吨，占全球需求10%。

图表：铜下游需求结构



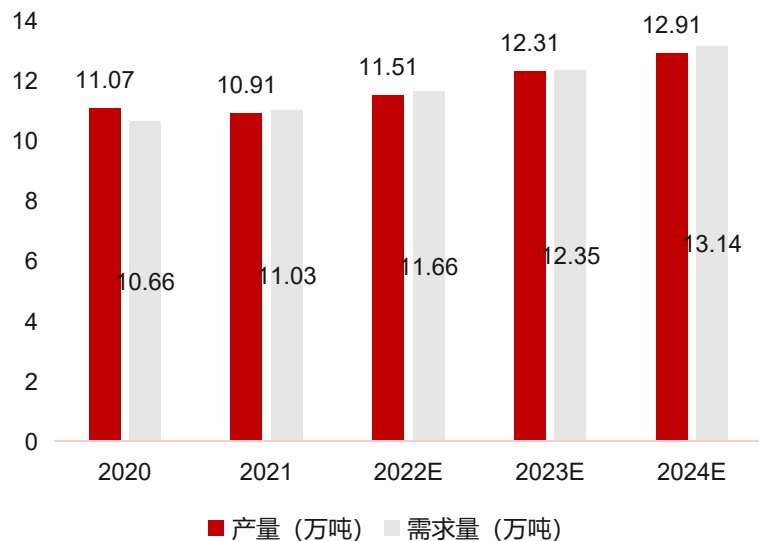
资料来源：IWCC，浙商证券研究所

从全球锑产量来看，全球锑矿产量由2015年的14.1万吨，下降至2021年的10.9万吨，呈现产量收缩态势。从需求量来看，近年来全球锑矿行业需求量持续增长，2021年达到11.03万吨，同比增长3.47%。受益于光伏玻璃澄清剂和阻燃剂市场需求增长，未来锑需求缺口将持续扩大。

从下游需求结构来看，阻燃剂占比55%，铅酸蓄电池占比15%，聚酯催化剂占比15%，玻璃陶瓷占比10%。阻燃剂在需求占比超过50%，锑系阻燃剂包括三氧化二锑和五氧化三锑，是卤系阻燃剂不可缺少的协效剂，广泛用于塑料、橡胶、纺织、化纤。

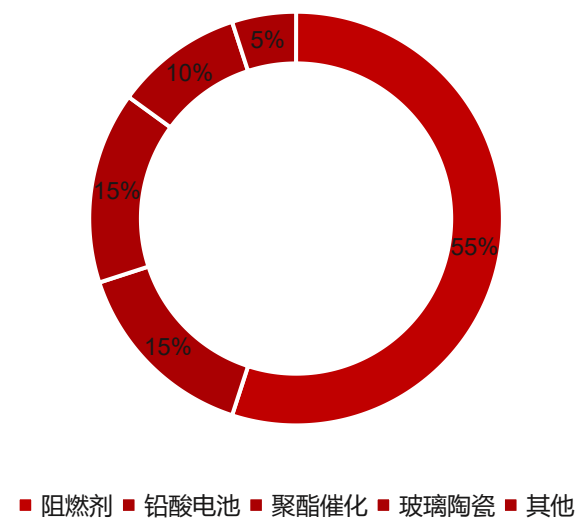
在电子行业中，由于锑具有良好的热稳定性和电导率，可以用于制造电子元件，如晶体管、电子管、电子继电器、电容器等。

图表：锑产销量变化



资料来源：华经产业研究院，浙商证券研究所

图表：锑下游需求结构



资料来源：华经产业研究院，浙商证券研究所

## 风险提示

- 1.ChatGPT发展不及预期，导致电子行业硬件需求增长不及预期
- 2.中美贸易格局恶化，导致国内电子材料需求不及预期

## 行业的投资评级

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10%以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10%以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论



## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

邮政编码：200127

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>