



## 金属电极新材料行业龙头，自研铅炭电池布局储能领域

### 投资要点

- 推荐逻辑:** 1) 公司系国内冶金电极龙头企业，自研产品性能优异，客户资源优渥，募投项目预计扩大产能 170%，有望进一步巩固公司在冶金电极行业的龙头地位。2) 2023-2025 年全球新增储能需求 149GW/466GWh-178GW/558GWh，市场空间预计为 5600-6900 亿元，长期来看，储能市场规模有望突破万亿。3) 公司自主研发大容量铅炭长时储能电池，与政府合作 10GW 铅炭电池项目，项目周期为 2 年，项目达产后预计实现年产值达到 94 亿元。
- 核心技术壁垒高筑，募投项目推动业绩持续增长。** 1) 公司主要核心技术包括高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极制备关键技术、锌电积用高性能铝合金阴极制备技术等。截至 2022 年 H1，公司一共取得境内专利 91 项，5 项国际发明专利获授权。2) 募投项目拟提升铝合金阴极板产能至 60 万片/年、栅栏型复合材料阳极板产能至 20 万片/年，总产能合计将扩大 170%。
- 储能行业空间广阔，铅蓄储能电池优势显著。**“十四五”期间，国内光伏风电行业储能年均新增装机容量为 15GW/47GWh 到 30GW/94GWh；2020 年，锂电池占电化学储能累计装机量的 88.8%、铅蓄电池仅占比 10.2%。相较于锂电池，铅炭电池具有高安全性、成本低、低温环境更加稳定等优势，有望在大规模储能的应用场景下成为主流电化学储能电池。
- 自研铅炭长时储能电池，新项目打开上行空间。**公司在储能端拥有铅炭储能电池材料相关技术及富锂锰基正极材料制备技术储备，自主研发铅炭电池具备单体容量大、成本低、充放电接收能力强、循环寿命长等优势；公司与政府开展储能电池新合作，将建设大容量铅炭长时储能电池板栅及储能电池项目及年产 10GW 铅炭电池项目，项目达产后预计实现年产值合计达到 94 亿元。
- 盈利预测与投资建议。**预计公司 22-24 年归母净利润分别为 0.4 亿元/1.3 亿元/2.1 亿元，CAGR 为 134.4%，对应 PE 为 47 倍/15 倍/9 倍。考虑到 23 年分业务可比公司平均估值为 9/33 倍，公司系国内铅炭电池先行者，具备国内首创大容量铅炭储能电池技术叠加产业化生产线逐步达产，综合来看，23 年目标市值将达 27.88 亿元，对应目标价 25.67 元，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示:** 市场竞争激烈降低产品报价的风险，原材料价格波动风险，电池材料的研发与业务拓展不及预期，储能市场开拓风险，储能项目、募投项目不及预期风险。

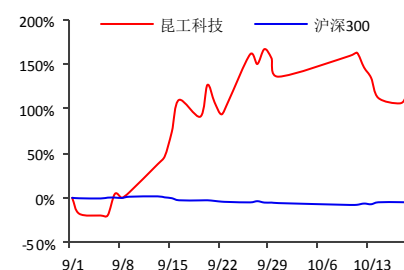
指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	566.50	657.93	1764.66	2889.28
增长率	40.57%	16.14%	168.21%	63.73%
归属母公司净利润 (百万元)	30.95	42.90	133.10	214.25
增长率	-0.27%	38.60%	210.29%	60.97%
每股收益 EPS (元)	0.29	0.40	1.23	1.97
净资产收益率 ROE	12.01%	9.91%	23.88%	28.75%
PE	65	47	15	9
PB	7.78	4.63	3.60	2.69

数据来源: Wind, 西南证券

### 西南证券研究发展中心

分析师: 刘言  
执业证号: S1250515070002  
电话: 023-67791663  
邮箱: liuyan@swsc.com.cn

### 相对指数表现



数据来源: Wind

### 基础数据

总股本(亿股)	1.09
流通 A 股(万股)	5021.99
总市值(亿元)	20.39
总资产(亿元)	4.75
每股净资产(元)	3.58

### 相关研究

## 目录

<b>1 深耕金属新材料领域，公司业绩稳定增长</b> .....	<b>1</b>
1.1 深耕冶金电极 20 余载，迈进铅炭储能电池新领域.....	1
1.2 自研冶金电极材料，经营各环节严格把关.....	3
1.3 业绩保持稳定增长，盈利能力未来可期.....	7
<b>2 国家政策支持助力，下游需求扩展助推行业发展</b> .....	<b>9</b>
2.1 产业政策陆续推出，鼓励有色金属新材料升级.....	9
2.2 下游供给缺口推动行业高增，冶金电极发展前景广阔.....	11
2.3 电极材料行业壁垒极高，资源分布相对集中.....	16
<b>3 冶金电极新材料领域龙头，布局储能领域打开上行空间</b> .....	<b>18</b>
3.1 技术壁垒优势突出，独创产品性能优异.....	18
3.2 募投项目持续扩大产能，客户及区域优势助力企业发展.....	23
3.3 自主研发铅炭长时电池，进军万亿储能赛道.....	26
<b>4 盈利预测与估值</b> .....	<b>30</b>
4.1 盈利预测.....	30
4.2 相对估值.....	31
<b>5 风险提示</b> .....	<b>32</b>

## 图目录

图 1: 公司历史沿革.....	1
图 2: 公司股权结构 (截至 2022 年 9 月 1 日) .....	2
图 3: 公司研发模式.....	6
图 4: 公司经营模式.....	6
图 5: 营业收入及增速 .....	7
图 6: 归母净利润及增速.....	7
图 7: 公司分产品收入占比 .....	8
图 8: 公司分地区收入占比 .....	8
图 9: 毛利率及净利率 .....	9
图 10: 公司销售费用率同行对比 .....	9
图 11: 公司管理费用率同行对比 .....	9
图 12: 公司财务费用率同行对比 .....	9
图 13: 阳极材料的研究成果分布 .....	11
图 14: 冶金阳极制备技术迭代示意图 .....	11
图 15: 公司所处行业产业链.....	12
图 16: 铅锭 (#1) 价格变化趋势 (元/吨) .....	12
图 17: 铝锭 (A00) 价格变化趋势 (元/吨) .....	12
图 18: 2010-2021 十种有色金属产量及增速.....	13
图 19: 有色金属行业景气指数.....	13
图 20: 2012-2021 年全球精铜供需情况 (万吨) .....	14
图 21: 2012-2021 年中国精炼铜供需情况 (万吨) .....	14
图 22: 2012-2021 年全球精炼锌供需情况 (万吨) .....	14
图 23: 2012-2021 年中国精炼锌供需情况 (万吨) .....	14
图 24: 国内铜价格变化趋势 (元/吨) .....	15
图 25: 国内锌价格变化趋势 (元/吨) .....	15
图 26: 国外龙头电极企业分布情况.....	17
图 27: 栅栏型复合材料阳极 (左) 和铝合金阴极产品 (右) 图 .....	21
图 28: 铝合金阴极产品产量和销量情况.....	21
图 29: 2019-2021 年研发费用情况 .....	22
图 30: 2019-2021 年研发费用占营收比例情况 .....	22
图 31: 2021 年公司目前主要产品产能、产量情况.....	24
图 32: 公司的客户资源.....	25
图 33: 2017-2021 年我国储能装机规模.....	27
图 34: 2020 年我国储能装机类型占比情况 .....	27
图 35: 2020 年我国电化学储能电池占比情况.....	27

## 表 目 录

表 1: 公司主要技术人员 .....	2
表 2: 公司产品介绍 .....	3
表 3: 公司主要产品迭代情况 .....	5
表 4: 公司产品现行主要质量控制标准 .....	7
表 5: 公司所属行业涉及的主要政策 .....	10
表 6: 阳极与阴极产品具体分类 .....	11
表 7: 2021 年全球冶金用阴阳极板市场容量 .....	15
表 8: 国内主要的电极企业情况 .....	16
表 9: 国外主要的电极企业情况 .....	16
表 10: 主要竞争对手技术实力和市场地位情况 .....	17
表 11: 行业壁垒介绍 .....	18
表 12: 公司核心技术介绍 .....	19
表 13: 与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利 .....	20
表 14: 可比公司在产品类型和产品技术实力的对比情况 .....	21
表 15: 合作研发的项目情况 .....	22
表 16: 公司在研项目介绍 .....	23
表 17: 募投项目潜在订单及新增销售计划情况 .....	24
表 18: 近年来主要的与储能市场相关的国家政策 .....	26
表 19: 铅炭电池与传统电池的成本情况 .....	28
表 20: 铅炭电池与传统铅酸电池的性能属性比较 .....	28
表 21: 公司储能电池项目介绍 .....	29
表 22: 分业务收入及毛利率 .....	30
表 23: 可比公司估值 .....	32

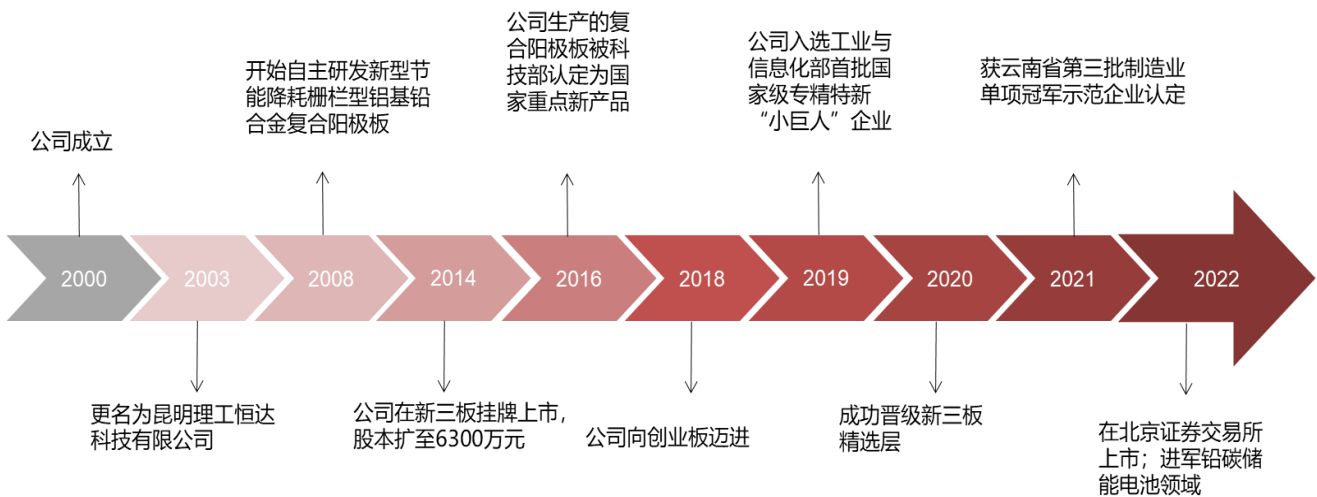
# 1 深耕金属新材料领域，公司业绩稳定增长

## 1.1 深耕冶金电极 20 余载，迈进铅炭储能电池新领域

昆工科技是一家以节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产为主业的国家级高新技术企业。公司生产高性能多元铅合金、铝合金、铝基铅合金复合材料等，进而用于生产用于锌、铜、镍、钴、锰等有色金属电化学冶金用阴极和阳极。昆工科技在冶金电极产品制造上拥有丰富经验、技术创新优势、市场优势和团队管理优势。公司于 2019 年入选工业和信息化部首批专精特新“小巨人”企业，是电化学冶金电极及电极新材料行业的创新型企业。

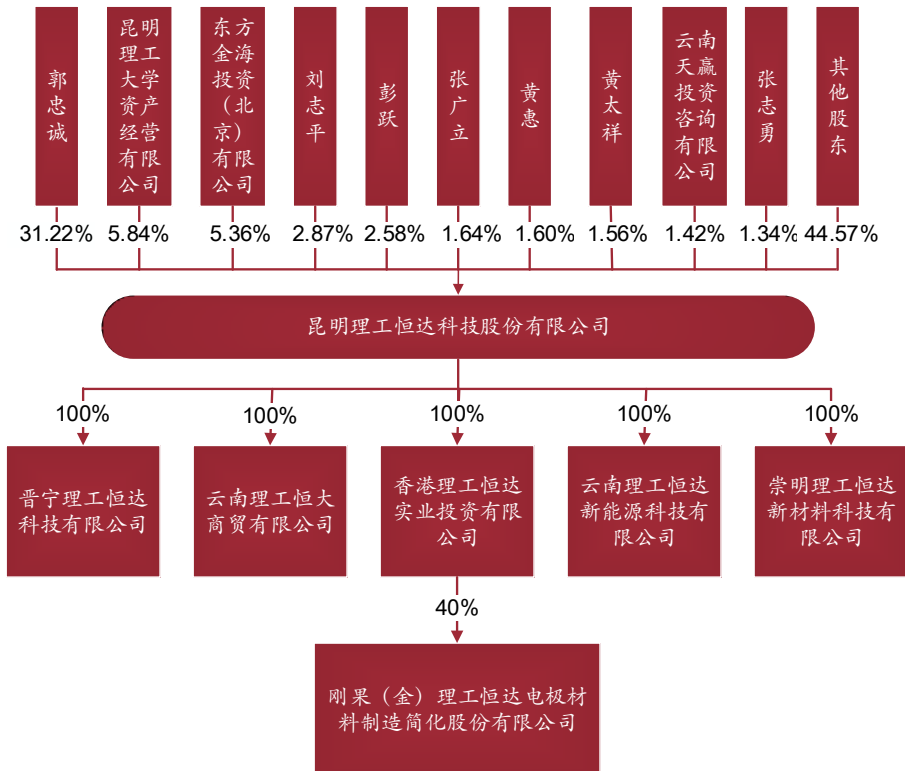
**深耕冶金电极领域 20 余载，重视研发保障持续发展。**昆明理工恒达科技股份有限公司创建于 2000 年，由昆明理工大学、郭忠诚、翟大成、周晓奎、朱晓云共同出资组建，原名昆明理工恒达表面技术开发有限公司。2003 年，公司名称变更为昆明理工恒达科技有限公司。2008 年，公司开始自主研发核心产品——新型节能降耗栅栏型铝基铅合金复合阳极板。2014 年 9 月，公司在新三板挂牌上市。2016 年，公司生产的复合阳极板被科技部认定为国家重点新产品。2018 年公司向创业板迈进。2019 年，公司入选工业和信息化部首批专精特新“小巨人”企业。2020 年，公司获云南省第三批制造业单项冠军示范企业认定。2021 年，公司向北交所提交上市申请材料。2022 年 9 月 1 日，昆工科技在北交所首发上市。2022 年 9 月 7 日公司宣布拟投资建设铅炭电池储能生产基地，进军铅炭电池领域。

图 1：公司历史沿革



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

公司股权较为集中，第一大股东为郭忠诚。公司董事长郭忠诚先生同时为云南理工恒达新能源及晋宁理工恒达法定代表人及董事长，直接持有公司 31.2% 的股份，昆工资产持股 5.8%，东方金海持股 5.4%。公司前十大股东总体持股比例为 55.4%，股权较为集中。

**图 2：公司股权结构（截至 2022 年 9 月 1 日）**


数据来源：公司公告，西南证券整理

公司技术人员深耕行业多年，团队经验丰富。郭忠诚先生系原昆明理工大学冶金与能源工程学院冶金工程专业教授，博士生导师，长期从事冶金物理化学、冶金新材料、有色金属特种粉体材料、表面工程、材料物理化学等领域的教学、科研与开发工作，从 2000 年起就担任公司核心技术人员与管理人员，带领公司完成多项核心技术的研发及产业化；公司核心技术人员还包括相元杰、董劲、潘明熙、李学龙，均在相关专业技术方面有多年研究及实践经验。

**表 1：公司主要技术人员**

姓名	职务	个人介绍
郭忠诚	董事长、总经理	1965 年 12 月生，中国国籍，博士学历。1987 年 8 月至 1994 年 8 月，就职于昆明冶金研究院，历任助理工程师、工程师 1994 年 9 月至 2019 年 11 月，就职于昆明理工大学，历任高级工程师、教授、兼职教授；2000 年 8 月至今，任本公司董事长兼总经理。郭忠诚先生先后主持完成国家 863 计划、国家自然科学基金、国家发展和改革委员会高技术产业化、财政部科技成果转化基金项目、云南省科技攻关计划等 20 多项项目。自 2000 年至今，获国家发明专利 30 余项和省部级科技成果奖励 7 项，出版专著 9 部，署名的学术论文 400 多篇，其中 SCI、EI 等收录 100 多篇，获中国有色金属工业科学技术奖一等奖 2 项，二等奖 3 项，中国发明协会发明创业奖特等奖 1 项，云南省科学技术奖二等奖 2 项，并获得国家级新世纪百千万人才工程，中共中央组织部直接联系专家，教育部新世纪优秀人才支持计划获得者，云南省政府特殊津贴获得者，云南省中青年学术与技术带头人等称号。
相元杰	总工程师	1985 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003 年 9 月至 2007 年 7 月，本科就读于昆明理工大学机电工程学院机械工程及自动化专业；2012 年 7 月至 2016 年 11 月，就读于昆明理工大学机电工程学院机械工程专业，获得工程硕士学位；2007 年 7 月至 2017 年 1 月，任云南铜业股份有限公司冶炼加工总厂电解分厂工程师、厂长助理、副厂长；2017 年 2 月至 2019 年 11 月，任西藏巨龙冶炼有限公司设备工程

姓名	职务	个人介绍
		部主任。曾获中国有色金属工业科学技术一等奖 1 项，云铜集团科技进步奖 2 项。2019 年 12 月至今任本公司总工程师。
董劲	监事	1988 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006 年 9 月至 2010 年 6 月本科就读于湖南科技大学化学工程与工艺专业，获学士学位；2011 年 9 月至 2014 年 6 月硕士就读于湘潭大学化学工程与技术专业，获硕士研究生学位；2018 年 9 月至今，在职博士就读于昆明理工大学冶金物理化学专业；2014 年 7 月至今，就职于本公司，历任本公司工程技术研究中心技术研发工程师、本公司工程技术研究中心副主任。主要从事电极新材料、储能材料及电化学技术研究，负责科技项目、知识产权等技术中心管理工作。董劲先生主持企业内部项目 2 项，参与完成云南省科技计划项目 3 项，发表论文及专利 20 余项，获授权发明专利 7 件，实用新型专利 3 件，获昆明市专利二等奖 1 项；2019 年 12 月至今，任本公司职工代表监事。
李学龙	销售部 海外市场经理	1986 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 9 月至 2009 年 7 月，本科就读于昆明理工大学冶金工程专业；2010 年 10 月至今，就职于本公司，历任研发技术员、生产技术部主任，首席工程师，主要负责公司产品技术开发及升级，售后技术支持等管理工作。2020 年 7 月至今，兼任本公司销售部海外市场经理。主持公司内部项目 3 项，参与云南省重点项目 1 项，申请并获授权专利 20 余件，获中国有色金属工业科学技术奖 1 项，云南省专利一等奖、三等奖各 1 项。
潘明熙	产品研发 工程师	1987 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006 年 9 月至 2010 年 6 月，就读于武汉理工大学材料科学与工程学院，获得工学学士学位；2015 年 9 月至 2018 年 6 月，在职就读于昆明理工大学冶金与能源工程学院，获得工程硕士学位；2010 年 7 月至 2012 年 7 月，就职于深圳市科聚新材料有限公司，担任研发技术人员，主要从事工程塑胶改性研究及产品开发工作，期间成功开发多款运用于家电、通讯、汽车等领域的工程塑胶，参与了“高性能阻燃玻纤增强 PC 复合材料的研制及应用”项目，该项目获得 2011 年度深圳市技术发明奖一等奖，工作期间申请国家专利 7 件，获得授权发明专利 3 件；2012 年 8 月至今，就职于本公司，担任产品研发工程师，主要从事有机导电聚苯胺复合阳极材料、碳纤维增强树脂基复合阳极材料、锰电沉积基多元合金复合阳极材料和金属粉末表面有机化的研究及产品开发工作，承担公司内部立项项目 3 项，参与省应用基础研究技术重点项目 1 项，申请国家专利 14 件，获得授权发明专利 5 件，实用新型专利 3 件。





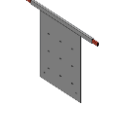
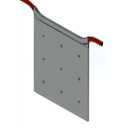
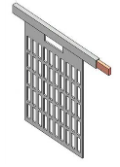

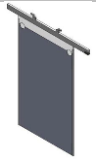
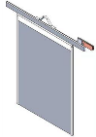

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

## 1.2 自研冶金电极材料，经营各环节严格把关

昆工科技集中于节能降耗电极新材料及电极产品的研发，在电化学冶金电极领域的自主创新成果颇多。主要产品分为电化学冶金用阴极和阳极，其中，主要阳极产品包括高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极（栅栏型复合材料阳极）、高性能铝合金阳极（铝合金阳极）。栅栏型符合材料阳极中，电积锌用栅栏型阳极、电积铜用栅栏型阳极、电解锰用栅栏型阳极均为发行人的独创产品，且改变了电化学冶金行业长期使用传统铅基合金阳极的历史。主要阴极产品包括高性能铝合金阴极（铝合金阴极）和高性能不锈钢阴极（不锈钢阴极）。其中，搭接式铝合金阴极与夹接式铝合金阴极为公司独创产品，使用寿命较传统纯铝阴极可延长 50% 以上。而铜钢复合导电梁不锈钢阴极已于 2006 年境内大型企业投入使用，实现了对境外公司同类产品的进口替代，是 2013 年工信部“有色金属工业节能减排重点技术应用示范汇总表”重点推广产品。

表 2：公司产品介绍

分类	代表产品	图示	性能特点
栅栏型复合材料 阳极	电积锌用 栅栏型阳极		独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料，与传统铅-银合金阳极相比，电流密度、电解液循环效率提升，节能 5% 以上、阴极锌产量提高 2%~6%。

分类	代表产品	图示	性能特点
	电积铜用 栅栏型阳极		独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料，与传统的铅基合金阳极相比，电流密度、电解液循环效率提升，节能达到 5% 以上、铜的产量提高了 3%~10%。
	电解锰用 栅栏型阳极		独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料，与传统的铅基合金阳极相比，电流密度、电解液循环效率提升，节能达到 5% 以上、阴极锰的产量提高了 2%~6%。
铝合金阳极	电积锌用 3.2m2 高性能平板型阳极		耐蚀性好，电催化活性高，电流效率高，能有效降低槽电压。
	电积锌用 铝合金阳极		材料成本降低，耐蚀性能优良，使用寿命长，机械强度高，槽压、电耗低。
	电积铜用 直梁阳极		导电性能好，耐蚀性能优良，槽电压低，使用寿命可达 5 年以上，机械强度高，电流效率高。
	电积铜用 U型梁阳极		导电性能好，耐蚀性能优良，槽电压低，使用寿命可达 5 年以上，机械强度高，电流效率高。
	电解锰用 阳极板		导电性能好，催化活性高，耐蚀性能优良，槽电压低，使用寿命长达 2~3 年，机械强度高，电流效率高。
钛涂层阳极	电积镍用 钛基涂层阳极		在含高氯离子、高温的电解液中具有良好的耐蚀性。
铝合金阴极	搭接式 铝合金阴极		采用整体注塑、耐蚀涂层与陶瓷膜相结合的复合防腐技术，首先在导电梁、液位线以上部分以及极板两边边缘处原位生长高性能耐腐蚀陶瓷膜，然后在陶瓷膜上涂覆耐蚀涂层，最后加以整体注塑，形成三维多重防护，能有效隔绝酸雾与氟氯离子的腐蚀。
	夹接式 铝合金阴极		
不锈钢阴极	铜钢复合导电梁 不锈钢阴极		通过铜钢复合导电梁将电流直接导入不锈钢阴极板面，可降低导电点至电解槽液面的电阻，使得不锈钢阴极板在使用过程中处于良好的导电状态，降低电解精炼或电积铜过程的槽电压。与常规的不锈钢阴极板（即钢包铜导电梁）相比，制作成本降低 15%，槽电压降低 15~18%。

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

自设立以来，公司对主要产品进行了持续升级。针对传统冶金电极材料在使用过程中存在的耐腐蚀性差、槽电压高、能耗高、重量大、机械强度差易蠕变、消耗较多贵金属银而导致成本高等重点难点问题，公司不断研发新技术、新产品，引领行业产品技术潮流，为推动行业转型升级和绿色化发展作出了贡献。

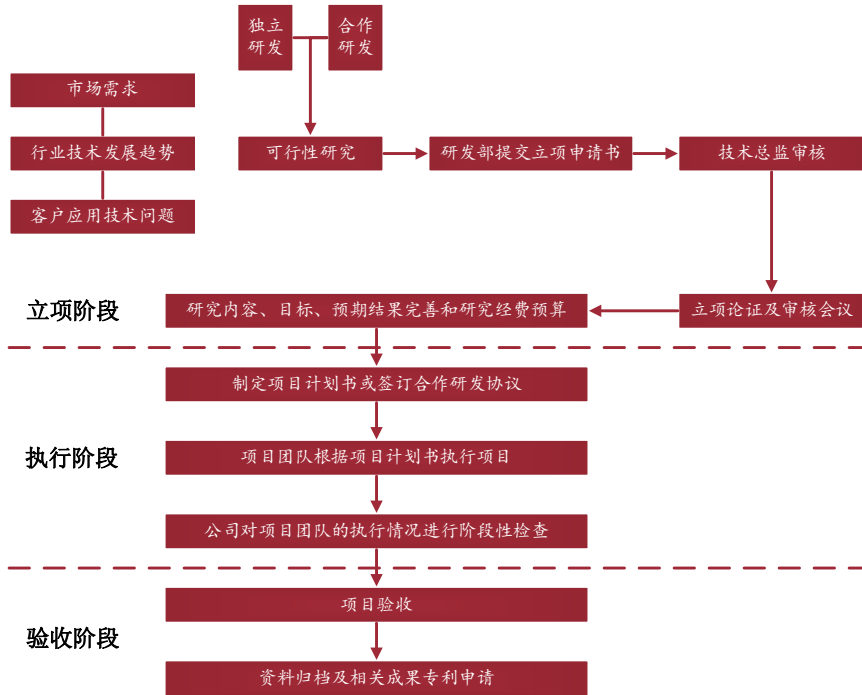
**表 3：公司主要产品迭代情况**

产品	时间	相关事件	产品对应的新技术
表面工程、电磁屏蔽用特种功能粉体	2000-2006	公司处于产业化初期阶段，主要从事表面处理相关业务并生产片状银粉、铜包银粉等特种功能粉末。	电磁屏蔽或电子浆料用特种功能粉体材料制备技术、表面工程技术
不锈钢阴极板产品投产	2007-2011	公司承担“863”计划、“科技部中小企业创新基金项目”等国家级科研项目后，掌握不锈钢阴极技术的知识产权并推动了产品的产业化生产。	高性能不锈钢阴极板制备技术
二元铅基合金阳极投产	2012	针对传统铅基合金阳极的缺陷，利用公司积累的技术禀赋，研究二元铅基合金阳极并进行产业化生产。	铅基合金阳极表面改性及镀膜技术
多元铅基合金(铅-银-钙锶稀土)阳极不锈钢阴极板产品投产	2013	为进一步提高铅基合金阳极的耐腐蚀性、导电性及降低电能消耗，研究开发新型多元铅基合金阳极技术并实现产业化。	高性能铅基合金阳极制备技术
高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极投产并推广	2014-2016	2014 年成功研制出栅栏型铝基铅合金阳极，开始在金鼎锌业、鑫联环保等企业使用，2018 年该产品开始在刚果(金)等地的中资冶炼项目使用。	高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备技术
高性能铝合金阴极投产并推广	2017-2019	针对行业中广泛使用的纯铝阴极的缺陷，公司自主设计合金组分，成功研发出行业首创的高性能铝合金阴极。	锌电积用高性能铝合金阴极制备技术
开发铜包钢不锈钢阴极板并投产	2020-至今	改进已有的不锈钢阴极技术，成功研制处铜包钢不锈钢阴极板并投产，产品已在海外推广运用。	高性能铜包钢不锈钢阴极制备技术

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

公司采用“研产销一体化”的经营模式。在结合电化冶金用电极行业的竞争格局、产业链上下游发展情况、生产技术水平及工艺特点、公司资源禀赋及国家的相关产业政策等因素综合考量后，公司坚持“自主研发与合作研发相结合、新材料研发与终端产品应用研发相结合”的研发模式，实行“以销定产”的生产模式、“以产定采”的现货采购模式及直销为主的销售模式。

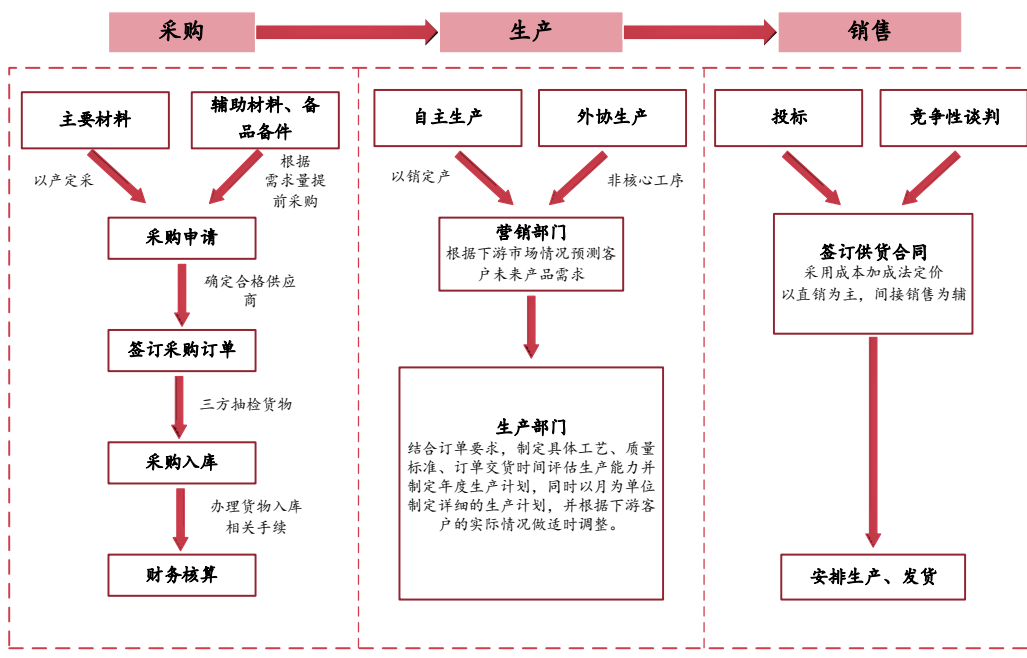
图 3：公司研发模式



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

公司以质量管理体系建设、实物质量管控为主线，建立了二级质量职责系统。在质量、环境、职业健康与安全认证体系基础之上，公司制定了严格的产品质量内控标准和制造流程管控制度，从原材料采购、产品制造到后续的销售服务等各个环节，均严格执行相应的国际标准、国家标准、行业标准或企业标准，确保产品质量符合标准要求。

图 4：公司经营模式



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

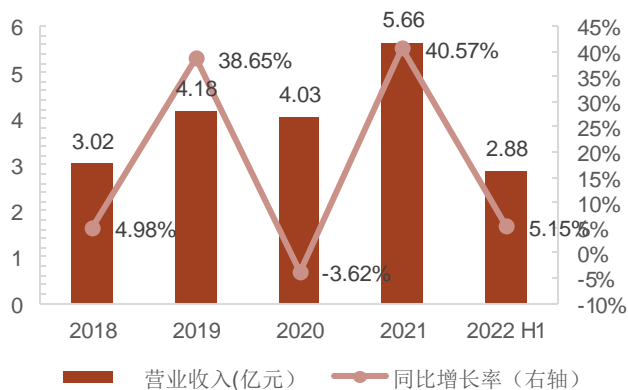
**表 4：公司产品现行主要质量控制标准**

标准名称	标准性质	发布部门
电解沉积用铅阳极板	行业标准	全国有色金属标准化技术委员会
湿法冶金电解锌用阳极板	行业标准	全国有色金属标准化技术委员会
得法冶金锌电积用阴极板	行业标准	全国有色金属标准化技术委员会
湿法冶金铜电积用阳极板	行业标准	全国有色金属标准化技术委员会
湿法冶金铜电积用阴极板	行业标准	全国有色金属标准化技术委员会
电解用阴极板绝缘密封夹边条	行业标准	工业和信息化部
栅栏型铝合金包覆铝芯阳极板	行业标准	--
铜电解精炼或电积用不锈钢阴极板	企业标准	昆工科技
铝基铝合金栅栏阳极板	企业标准	昆工科技
阴极板生产车间执行标准	内部标准	昆工科技
阳极柜生产车间执行标准	内部标准	昆工科技

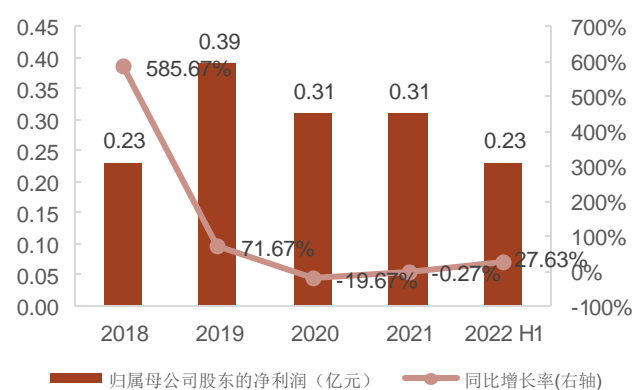
数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

### 1.3 业绩保持稳定增长，盈利能力未来可期

2021 年，公司营业收入呈增长趋势。2018 年-2022 年上半年，公司营业收入分别为 3.0 亿元、4.2 亿元、4.0 亿元、5.7 亿元、2.9 亿元，增速分别为 5.0%、38.7%、-3.6%、40.6%、5.2%。同期，公司归母净利润为 0.2 亿元、0.4 亿元、0.3 亿元、0.3 亿元、0.2 亿元，增长率分别为 585.7%、71.7%、-19.7%、-0.3%、27.9%。2020 年受疫情影响，昆工科技营业收入和归母净利润均显著下滑。2021 年和 2022 年上半年，随着疫情对冶金行业生产经营活动影响逐渐减弱，国内外电化学冶金市场需求逐渐恢复，公司营业收入逐年增长，归母净利润也在 2022 年上半年恢复正增长。公司紧随有色金属行业绿色低碳、高质量发展目标，未来，随着公司新领域的开创和下游有色金属行业不断扩张，公司营业收入有望进一步增长。

**图 5：营业收入及增速**


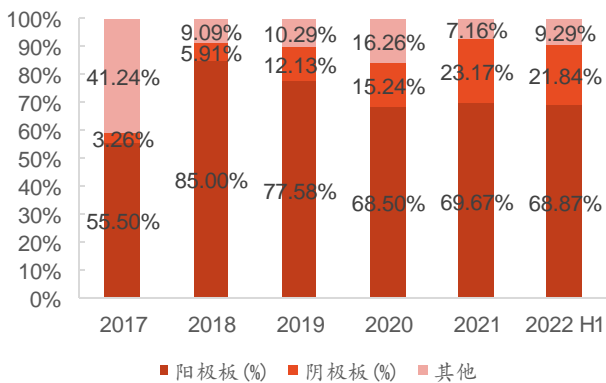
数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 6：归母净利润及增速**


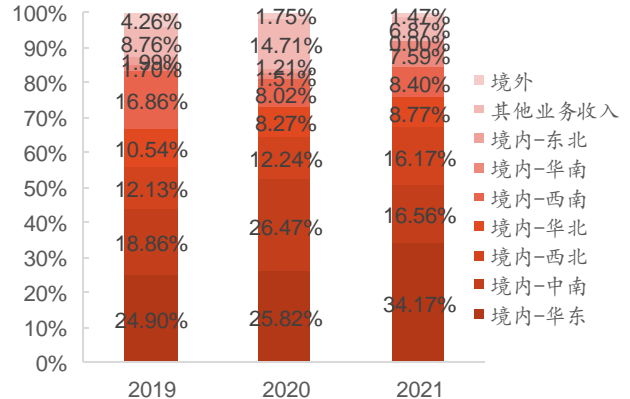
数据来源：公司公告，西南证券整理

从分产品营业收入占比来看，公司主营产品以栅栏型复合材料阳极板为核心，阴极板占比逐渐增加。2017年，公司营业收入除阳极板和阴极板以外，其他业务占比较高，达41.2%。2018年，公司阳极板业务收入达到近五年最高，维持在85.0%。从2018年开始，阳极板业务收入占比呈下降趋势，近几年维持在69%左右。公司阴极板业务收入占比呈逐年增加趋势，2021年和2022年上半年达到了23.2%和21.8%。随着国内铜、锌冶炼行业对栅栏型复合材料阳极特点的了解程度加深，公司栅栏型复合材料阳极板和铝合金阴极板未来销售收入增长可期。作为昆工科技独家产品，栅栏型复合材料阳极板和铝合金阴极板未来将进一步的带动公司的销售增长，增强公司的盈利能力和市场竞争力。

从分地区营业收入占比来看，国内华东与华南地区占比最大。公司近三年境内收入占比业务收入比例均在80%以上，境外收入占比较低。2021年境内收入占比最高，境内业务收入占比总体达91.7%。其中，公司营业收入主要来源于华东和华南地区，华东地区营业收入占比逐年增加，2021年达到了34.2%。2021年公司华南地区营业收入占比减少，西北地区营业收入占比较前一年增加了约4个百分点。

**图 7：公司分产品收入占比**


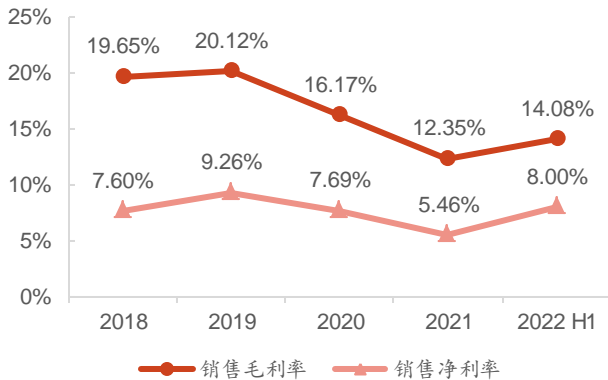
数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 8：公司分地区收入占比**


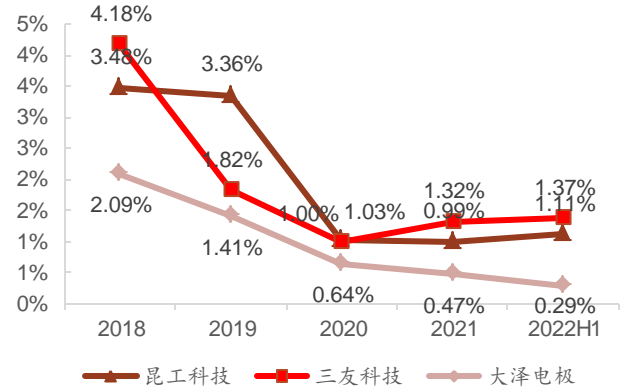
数据来源：公司公告，西南证券整理

毛利率降后缓升，三项期间费用率水平总体维持较低水平。2019-2021年公司毛利率和净利率连续下降。2022年上半年，公司毛利率有上升趋势，较上年同期下降0.1个百分点，达到14.1%；2022年上半年，公司净利率较上年同期上升1.4个百分点，达到8.0%，回升至2018年和2019年的平均水平。

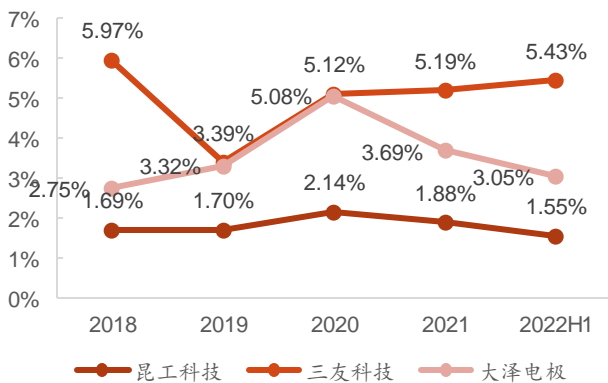
公司费用率处于行业较低水平。目前与公司产品存在竞争关系的国内企业主要包括云南大泽电极科技股份有限公司、三门三友科技股份有限公司、沈阳市新利兴有色金属有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司等，国外的企业主要包括芬兰美卓奥图泰 (Metso:Outotec)、智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、法国 Limpact International Ltd 等。三友科技及大泽电极在全国中小企业股份转让系统挂牌，是同行业公司中数据透明度较高的企业。公司销售费用率持续下降，从2018年的3.5%降到2022年上半年的0.3%；公司管理费用率基本保持稳定，相较于同行业的三友科技 (834475.BJ) 和大泽科技 (832850.NQ)，昆工科技生产经营规模更大，规模优势明显，管理费用率相对较低；公司财务费用率基本由借款利息及承兑汇票手续费等构成，从2020年起逐年下降，财务费用率与可比公司平均水平相近。昆工科技管理水平良好，相较于同行业可比公司，昆工科技销售费用率、管理费用率和财务费用率处于较低水平。

**图 9：毛利率及净利率**


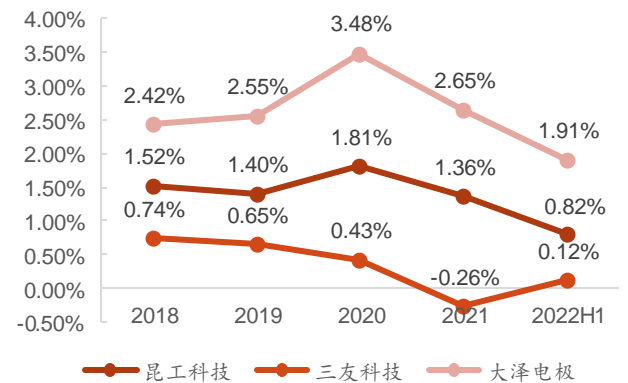
数据来源：同花顺 iFinD，西南证券整理

**图 10：公司销售费用率同行对比**


数据来源：同花顺 iFinD，西南证券整理

**图 11：公司管理费用率同行对比**


数据来源：同花顺 iFinD，西南证券整理

**图 12：公司财务费用率同行对比**


数据来源：同花顺 iFinD，西南证券整理

## 2 国家政策支持助力，下游需求扩展助推行业发展

### 2.1 产业政策陆续推出，鼓励有色金属新材料升级

昆工科技的主营业务为电化学冶金用电极材料及电极产品的设计、研发、生产、销售和技术服务。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“3.2 先进有色金属材料”，细分行业为“3.2.9 其他有色金属材料制造”。

结构与功能一体化新型合金材料、先进多金属层状复合材料等是国家未来重点发展的基础新材料，属于国家鼓励和扶持的新材料产品。《2020 年政府工作报告》、《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》、《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》、《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》等政策及指导性文件的推出，对发行人所处行业的健康发展提供了良好的制度及政策环境，为有色金属新材料行业提供了强有力的政策支持。

**表 5：公司所属行业涉及的主要政策**

政策名称	时间	机构	相关内容
《战略性新兴产业分类》(2018)	2018	国家统计局	其中“3 新材料产业”下的“3.2 先进有色金属材料”，细分行业为“3.2.9 其他有色金属材料制造”系国家战略新兴产业。
《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》	2018	工信部、发改委、国防科工局等 9 部委	从新材料技术、产业发展的战略性、基础性特点出发，科学规划标准化体系，明确新材料标准建设的方向，建立标准领航产业发展工作机制，重点部署研制一批“领航”标准，指导新材料产品品质提升，带动科技创新，引领产业健康有序发展。
《工业和信息化部办公厅、国家开发银行办公厅关于加快推进工业节能与绿色发展的通知》工信厅联节〔2019〕16 号	2019	工业和信息化部办公厅、国家开发银行办公厅	国家开发银行各分行要将工业节能与绿色发展作为推动工业高质量发展的重点领域，进一步做好开发性金融信贷政策宣介和项目开发评审工作。对符合绿色信贷、生态环保领域 PSL 资金支持政策的项目，要按照总行有关要求，及时完成项目识别、申报入库、贷款资金统计报送等工作，落实好贷款资金的发放和支付。
《关于加强科技创新促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》(国科发区〔2020〕336 号)	2020	科技部	支持企业与高校、科研院所联合建立新型研发机构，为中小企业创新活动提供技术供给和研发服务支撑。实施“科技型中小企业成长路线图计划 2.0”，促进企业与投资机构、金融机构对接，支持西部优质企业通过“新三板”、科创板上市融资。
《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二〇三五年远景目标的建议》	2020	中国共产党第十九届中央委员会	强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚。推进产学研深度融合，支持企业牵头组建创新联合体，承担国家重大科技项目。发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励企业加大研发投入，对企业投入基础研究实行税收优惠。发挥大企业引领支撑作用，支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地，加强共性技术平台建设，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。
《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》(国发〔2020〕14 号)	2020	国务院	大力发展创业投资，培育科技型、创新型企业，支持制造业单项冠军、专精特新“小巨人”等企业发展壮大。
《工业和信息化部、科技部、财政部、商务部、国务院国有资产监督管理委员会、中国证券监督管理委员会关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》(工信部联政法〔2021〕70 号)	2021	工信部、证监会等六部门	加快培育发展以专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业、产业链领航企业为代表的优质企业；加强企业融资能力建设和上市培育，支持符合条件的优质企业在资本市场上市融资和发行债券。
《2020 年政府工作报告》	2021	国务院	坚持把发展经济着力点放在实体经济上，推进产业基础高级化、产业链现代化，保持制造业比重基本稳定，改造提升传统产业，发展壮大战略性新兴产业，促进服务业繁荣发展。加快发展方式绿色转型，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，2021 年单位国内生产总值能耗降低 3%左右，“十四五”期间单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%。
《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 40 号)	2021	发改委	将有色金属产品开发及精深加工列为云南省新增鼓励类产业。
《关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》	2022	国务院	支持企业投资开发铁矿、铜矿等国内具备资源条件、符合生态环境保护要求的矿产开发项目；推动废钢、废有色金属、废纸等再生资源综合利用，提高“城市矿山”对资源的保障能力。
《国家发展改革委国家能源局关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	2022	国务院	完善能耗“双控”和非化石能源目标制度。坚持把节约能源资源放在首位，强化能耗强度降低约束性指标管理，有效增强能源消费总量管理弹性，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，合理确定各地区能耗强度降低目标，加强能耗“双控”政策与碳达峰、碳中和目标任务的衔接。

数据来源：国务院，发改委，国家统计局，工信部，西南证券整理

## 2.2 下游供给缺口推动行业高增，冶金电极发展前景广阔

电极分为阴极和阳极，是通过电解和电积冶炼有色金属过程的核心关键部件。在有色金属电解/电积过程中，阴极主要作为提取金属的沉积载体和汇集并输出电流的关键部件，阴极表面在电化学体系中视情况发生金属沉积或氢气析出等还原反应，即金属离子在阴极上发生还原反应生成金属；阳极主要作为阴极的对电极，发挥传输电流的作用，其表面在电化学体系中主要发生氧化反应。有色金属电解/电积过程的平均能耗占整个电化学冶炼过程能耗的70%以上。

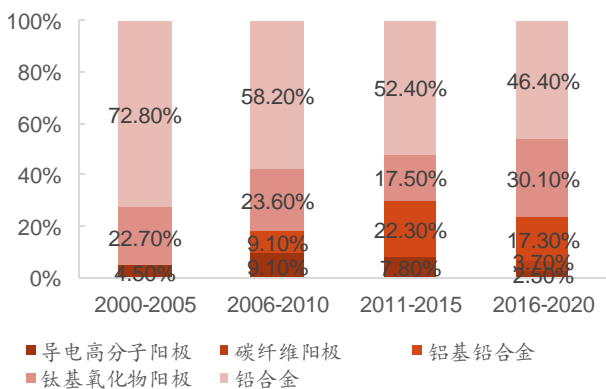
表 6：阳极与阴极产品具体分类

	分类依据	产品名称
阳极	应用领域	锌电积阳极、铜电积阳极、锰电积阳极、钴电
	材料种类	铝基铝合金复合材料、铝合金材料、钛基贱金属氧化物涂层材料
	产品形制	栅栏型铝基铝合金复合材料阳极、平板型铝合金阳极、平板型钛基贱金属氧化物涂层阳极、网格状钛基贱金属氧化物涂层阳极、栅栏型钛基贱金属氧化物涂层阳极
阴极	应用领域	锌电积阴极、铜电积/电解阴极、锰电积阴极、钴电积
	材料种类	316L 不锈钢板、双相不锈钢板、304 不锈钢板、纯铝板、铝合金板
	产品形制	夹接式阴极、搭接式阴极、铜钢复合导电梁不锈钢阴极、铜钢复合导电梁不锈钢阴极

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

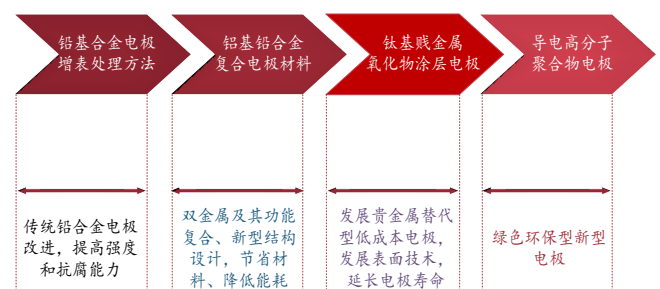
据 SCI、EI 相关研究表明，阴极材料的力学性能、电化学性能优劣亦对阴极产品的质量、极板循环使用寿命有直接影响，低质极板易变形而导致电解过程短路，影响产品质量，甚至造成生产事故；阳极材料的特性决定了电解和电积过程析氧过电位的高低，从而决定了整个电积过程能耗的高低，此外，阳极材料的电化学性能、力学性能以及电极的整体结构还会影响析出金属产品的纯度和产出效率。因此，从电极材料和电极结构形式两方面进行创新突破，开发性能优异的新一代电极，对促进有色金属工业节能减排、效益提升、革新传统行业具有重要意义。

图 13：阳极材料的研究成果分布



数据来源：SCI, EI, CNKI, 西南证券整理

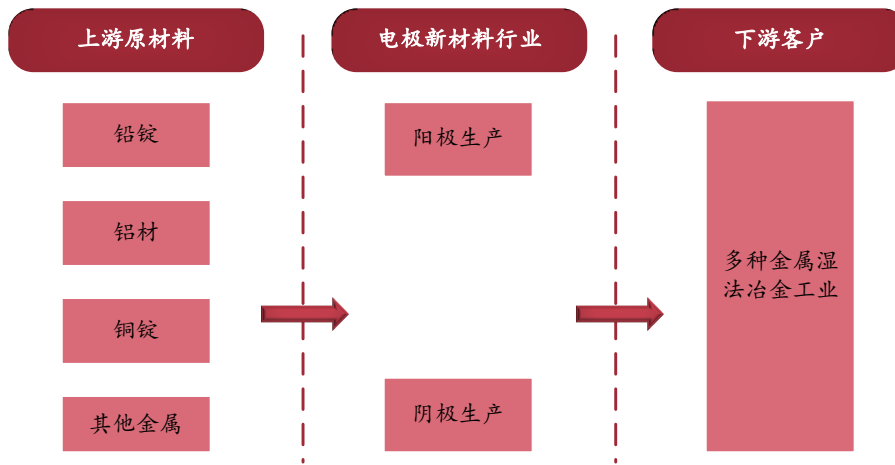
图 14：冶金阳极制备技术迭代示意图



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

目前阳极材料分为四代：第一代铝基合金阳极，第二代为铝基铝合金复合材料阳极，第三代为钛基贱金属氧化物涂层阳极，第四代为碳纤维基复合材料阳极和导电高分子聚合物基复合材料阳极。昆工科技已完成第二代阳极技术的产业化生产，其独创的第二代阳极——栅栏型铝基铝合金复合材料阳极为国内外首创，达到国际领先水平。

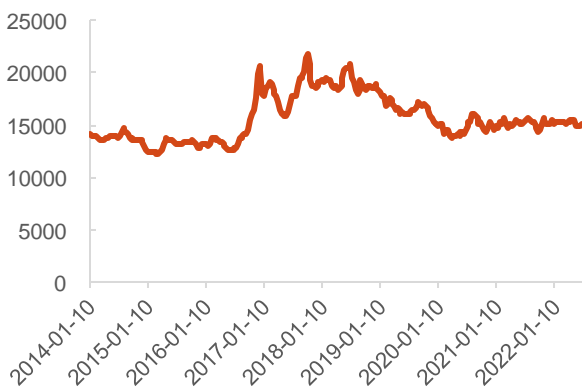
图 15：公司所处行业产业链



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

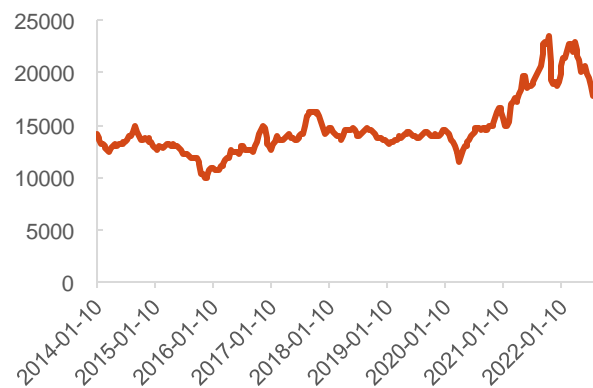
上游原材料价格略有变动，但整体相对稳定。电极材料生产企业采购的上游原材料主要为铅、铝、铜、锡、银等金属，通过合金熔炼、铸锭、压延和焊接等生产工艺制作形成各类不同合金比例的阴、阳极板，进而销售给下游锌、铜、锰等金属的冶炼企业。国内铅锭的价格 2019 年至 2020 年第一季度呈现震荡下行的趋势，2021 年 9 月后，铅锭价格在 1.4 万元/吨-1.6 万元/吨的期间内波动；国内铝锭价格再 2019 年起呈上升趋势，2021 年年末开始铝锭价格下跌，目前维持在 1.8 万元/吨的较高位。

图 16：铅锭（#1）价格变化趋势（元/吨）



数据来源：同花顺iFind，西南证券整理

图 17：铝锭（A00）价格变化趋势（元/吨）



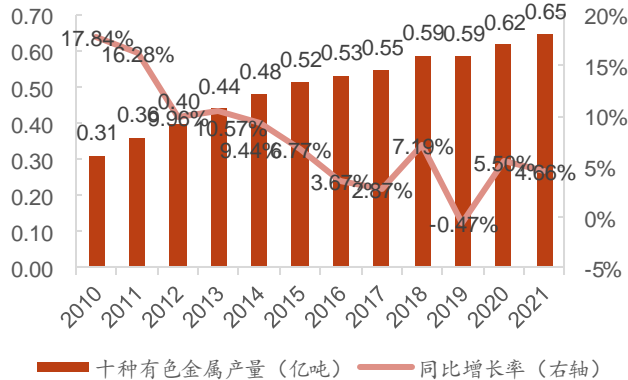
数据来源：同花顺iFind，西南证券整理

电化学冶炼工艺目前已经广泛的应用于多种金属的冶炼和提纯过程中，是锌、铜等重要有色金属冶炼的主要方法。

**下游有色金属冶炼市场平稳增长，“走出去”战略助力产业发展。**电极作为电化学冶金工艺的核心关键部件，下游客户主要为有色金属冶炼企业，电极材料的市场需求状况主要取决于其下游行业的生产和需求情况。目前，有色金属产量持续增加，我国十种有色金属（铜、铝、铅、锌、锡、镍、锑、汞、镁、钛）产量已连续 20 年位居世界第一。2019 年，有色金属行业产量增长速度虽受疫情影响有所下降，但由于下游需求的韧性 2020 年至 2021 年增速逐渐回正，2021 年全年我国十种有色金属的产量达 6477.1 万吨，同比增长 4.7%。近年来，随着我国“一带一路”倡议的提出，我国企业逐渐走向国际市场。全球有色金属矿产资源主要分布在非洲、南美洲、亚洲和中东等地，我国的一些主要的冶金企业在这些地方设立了生产基地，运用当地资源进行产品的冶炼。

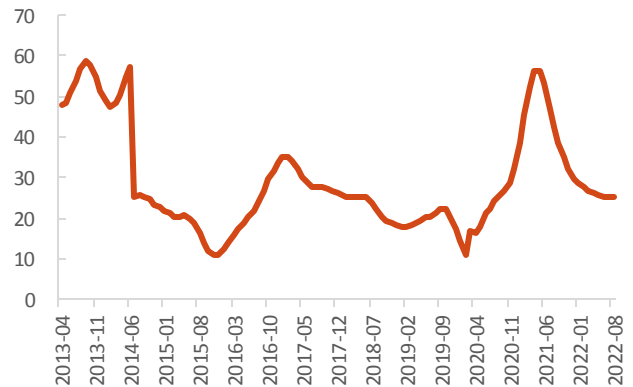
**有色金属工业景气度持续提升。**2019 第四季度后，有色金属产业景气综合指数呈现短暂下降趋势；2020 年第二季度后，有色金属产业景气综合指数再度呈现恢复趋稳的态势，有色金属行业整体的盈利能力发生改善。由于国内经济持续稳定的总体格局不会发生大的改变，预计未来有色金属景气指数未来将维持稳定。

图 18：2010-2021 十种有色金属产量及增速



数据来源：同花顺 iFind，西南证券整理

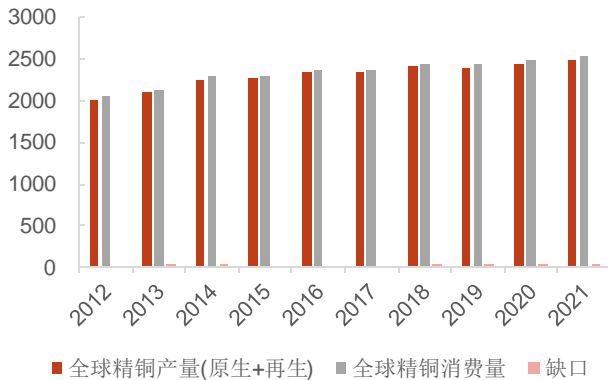
图 19：有色金属行业景气指数



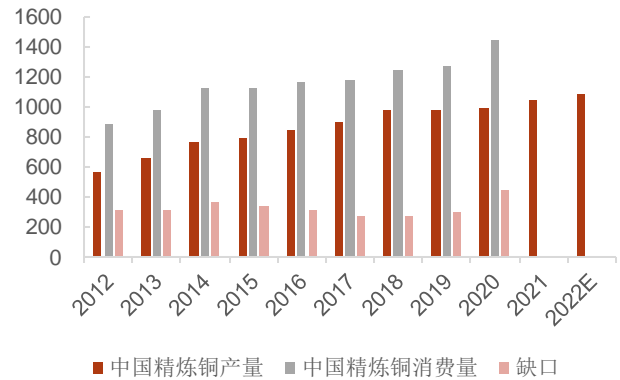
数据来源：同花顺 iFind，西南证券整理

对于锌、铜、锰等金属，因为采用火法冶炼能耗高、成本高、污染严重，因此火法冶炼已基本淘汰，当前行业内金属锌、锰的冶炼均以湿法为主流技术，湿法冶炼也将成为铜冶炼行业的主流技术。

**精炼铜生产量、消费量稳定增长，缺口长期存在，铜价维持高位。**金属铜应用广泛，汽车、家电、建筑等行业的发展，金属矿产品市场也逐渐扩张。2012-2021 年，全球精铜的产量呈持续增长的态势，全球精铜需求缺口长期存在。我国作为世界第一大铜消费国，我国铜消费主要集中在电力、电子、空调和交通运输领域，随着我国工业化和城镇化进程的不断推进，我国铜资源和铜材缺口长期存在并不断扩大。2020 年我国的精炼铜市场需求缺口高达 301.5 万吨，长期存在的缺口将带动国内精炼铜行业产量的持续提升，2022 年中国精炼铜产量预计将达到 1089.0 万吨，下游炼铜企业产业的扩张将带动电化学冶铜用阴、阳极板需求的增长。现阶段，金属铜的价格总体呈现平稳上涨趋势，虽 2021 年略有回落，但整体保持在高位，并且有望继续上涨。铜价的增长将有效刺激精炼铜产量和产能的扩张。

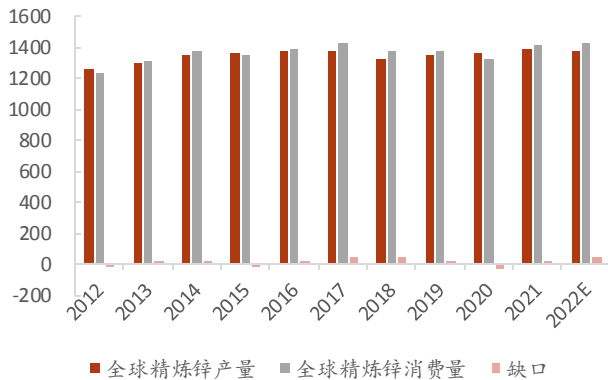
**图 20：2012-2021 年全球精铜供需情况（万吨）**


数据来源：同花顺iFind，西南证券整理

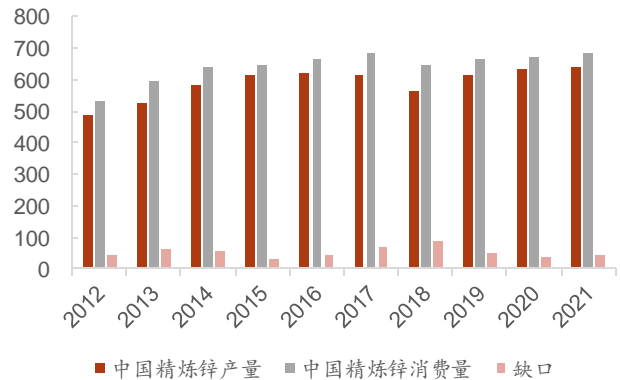
**图 21：2012-2021 年中国精炼铜供需情况（万吨）**


数据来源：同花顺iFind，AskCI，西南证券整理

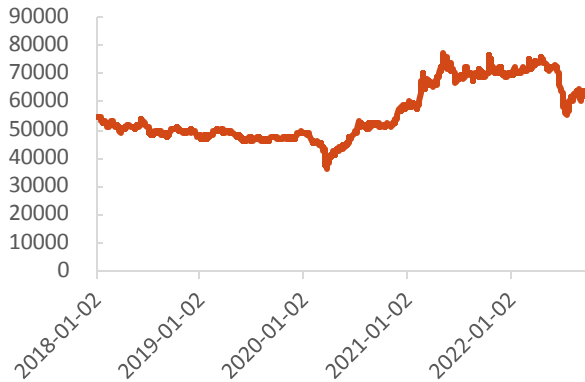
**精炼锌生产量、消费量相对平稳，缺口长期存在。**近年来，全球精炼锌的产量和消费量水平总体保持相对平稳。此外，全球精炼锌的消耗量在 2013 年、2014 年、2016-2019 年、2021 年均高于生产量，精炼锌全球供需缺口长期存在，锌冶炼产业总体产量将继续呈现增长趋势。我国目前是全球锌产品的最大消费国，由于我国城市化进程加速实施，基础建设投资逐年增长，自 2012 年以来中国精炼锌消费量持续增长，中国精炼锌产量经历 18 年下跌后又逐渐恢复平稳增长的态势，在 2021 年达到 640.8 万吨的产量。供需缺口的持续存在，将导致上游锌冶炼行业的持续景气，提高产量。预计 2022 年全球精炼锌需求会进一步增长，供需缺口将达 46.6 万吨。目前，锌价格总体保持稳定，精炼锌供需缺口的增加将有抬高锌价的可能。

**图 22：2012-2021 年全球精炼锌供需情况（万吨）**


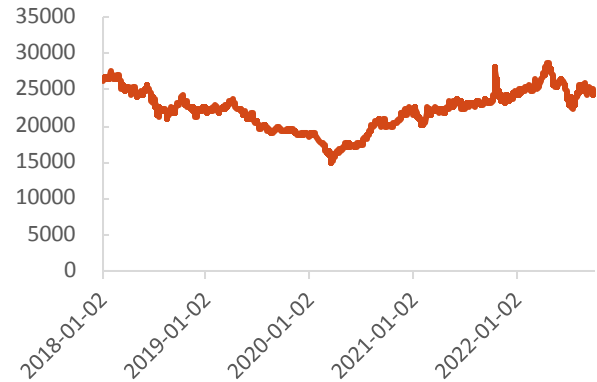
数据来源：同花顺iFind，西南证券整理

**图 23：2012-2021 年中国精炼锌供需情况（万吨）**


数据来源：同花顺iFind，SMM，西南证券整理

**图 24: 国内铜价格变化趋势 (元/吨)**


数据来源: 同花顺iFind, 西南证券整理

**图 25: 国内锌价格变化趋势 (元/吨)**


数据来源: 同花顺iFind, 西南证券整理

上下游稳定持续发展, 冶金用阴、阳极板在国内外市场发展空间广阔。2021 年全球锌冶炼环节对阳极板、铝阴极板的需求分别为 269.0 万片/年和 278.7 万片/年, 国内锌冶炼环节对阳极板、铝阴极板的需求分别为 121.9 万片/年和 126.3 万片/年; 全球内冶炼铜环节对阳极板、不锈钢阴极板的需求分别为 198.4 万片/年和 37.2 万片/年, 国内冶炼铜环节对阳极板、不锈钢阴极板的需求分别为 79.7 万片/年和 15.0 万片/年。未来, 随着下游铜、锌、锰等金属的产量逐年增加, 公司冶金电极产品市场空间将呈现增长趋势。此外, 铜、锌等金属价格高企, 需求缺口长期存在, 电气行业、新能源行业、建材行业景气度较高、行业产值增速较快, 对铜、锌、锰等金属的需求持续增加, 预计电化学冶金电极的市场容量将维持增长态势。

**表 7: 2021 年全球冶金用阴阳极板市场容量**

金属种类	产品名称	产量 (万吨)	生产每万吨金属消耗极板片数 (片/万吨)	首次投产时每万吨金属产能一次性投放的极板片数 (片/万吨)	需求量 (万片)	单价含税 (元/片)	市场容量 (亿元)
锌	3.2m <sup>2</sup> 阳极板	278.71	400	1100	11.15	12000	13.38
	1.6m <sup>2</sup> 阳极板	418.07	2000	2100	83.61	5500	45.99
	1.2m <sup>2</sup> 阳极板	696.78	2500	2800	174.20	2300	40.06
	3.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	278.71	750	970	20.90	2500	3.14
	1.6m <sup>2</sup> 铝阴极板	418.07	2000	2000	83.61	650	5.43
	1.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	696.78	2500	2700	174.20	400	6.97
锌冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计							114.97
铜	2.0m <sup>2</sup> 阳极板	2480.50	800	2400	198.44	3000	59.53
	2.0m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板		150	2000	37.21	1800	6.70
铜冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计							66.23
锰	0.6m <sup>2</sup> 阳极板	150.13	9000	9500	135.12	650	8.78
	0.6m <sup>2</sup> 不锈钢阴		1000	15000	15.01	500	0.75
锰冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计							9.53
总计							190.57

数据来源: WIND, 公司招股说明书, 西南证券整理

## 2.3 电极材料行业壁垒极高，资源分布相对集中

国内企业规模普遍较小，区域相对集中。我国是有色金属的生产和消费大国，也是冶金用电极生产和消费第一大国。但是国内目前的电极材料行业内各企业的规模普遍较小，并且区域也相对集中，主要集中在湖南、云南、江西、西北、东北等有色金属冶炼产业集群中的地区，销售规模普遍在亿元左右。目前与公司存在竞争关系的国内企业主要包括三门三友科技股份有限公司、云南大泽电极科技股份有限公司、沈阳市新利兴有色金属有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司。

表 8：国内主要的电极企业情况

公司名称	主营业务/经营范围	注册资本(万元)	2021 年经营指标
昆工科技	节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产。	10467	总资产 4.13 亿元， 营收 5.66 亿元
三友科技	有色金属湿法冶金的新装备、新材料的应用研究以及专用设备的开发制造。	10296	总资产 5.03 亿元， 营收 2.87 亿元
大泽电极	湿法冶金用节能型阳极板、阴极板及极板技术整套服务。主要产品和服务为阳极板、阴极板、金属贸易、对外租赁、废旧材料出售。	5123	总资产 1.65 亿元， 营收 2.20 亿元
沈阳新利兴	有色铸造、铆焊加工、合金压延加工；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。	1600	-
湖南亚宏	阳极板、阴极板等电解新材料、电气产品、机械产品的生产销售；胶粘剂、塑料制品；建筑材料、电线电缆、五金工具及政策允许经营的有色金属、金属材料及矿产品的销售；普通道路货物运输服务。	2000	-

数据来源：各公司公告，西南证券整理

国外资源较为集中，呈现垄断趋势。电极材料在国外分布较为密集，主要分布在美洲、非洲等国家和地区。同时，国外的电极材料行业的发展呈现垄断的趋势，部分大型的跨国企业的目标市场占有率具有绝对优势。公司在国外的竞争企业主要包括芬兰美卓奥图泰 (Metso:Outotec)、智利 INPPAMET 公司以及南非 Castel Lead Works 公司。

表 9：国外主要的电极企业情况

公司名称	具体情况
芬兰美卓奥图泰 (Metso:Outotec)	主营业务为采矿和向冶金工业提供工艺解决方案、技术和服务。该企业作为选矿和金属冶炼技术领域的国际知名龙头企业，目前其销售和服务中心分布于六大洲的 42 个国家和地区。美卓奥图泰 2020 年度实现销售收入 331900 万欧元，综合毛利率为 26.82%，现归属于母公司所有者的净利润 13800 万欧元。
智利 Inppamet 公司	智利 Inppamet 公司是南美洲地区最大的电极材料供应商，公司的主营业务为金属铜、锌冶金用阴、阳极板的生产和销售，主要客户为美洲地区的冶金企业。目前该公司已为智利、秘鲁和巴西的几乎所有采矿和冶金企业提供阳极产品，凭借其在电极材料行业中多年的耕耘，近年来已经实现全球化的市场销售。
南非 Castle Lead Works 公司	主要产品为湿法冶金用铅基合金阳极以及铅锭等铅产品。该公司作为非洲地区湿法冶金用阳极材料的主要供应商，目前已经在南非、赞比亚等多个非洲国家设立了分支机构进行产品销售。

数据来源：各公司公告，西南证券整理

视野聚焦全球，主要的电极生产企业位于亚洲、欧洲、非洲、南美洲四大洲。美卓奥图泰公司坐落于芬兰，位于欧洲北部；Inppamet 公司坐落于智利，位于南美洲西南部；Castle Lead Works 公司位于非洲南部。

**图 26：国外龙头电极企业分布情况**


数据来源：公司公告，西南证券整理

昆工科技技术实力较强，位于行业领先水平。昆工科技的技术实力雄厚，建有国家及省级博士后科研工作站以及各大技术研究中心和研发平台，产品种类和销量处于行业领先水平。三友科技和大泽电极是省级企业技术重心，其中三友科技在不锈钢阴极加工领域具有一定的竞争优势，而大泽电极主要销售铝合金阳极和铝阴极。国外的美卓奥图泰公司的产品主要包括阴极剥片机组和不锈钢阴极，是全球骨料、矿物加工和金属冶炼行业可持续技术、系统解决方案和服务的先行者。

**表 10：主要竞争对手技术实力和市场地位情况**

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极	美卓奥图泰
产品种类	栅栏型复合材料阳极、铝合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	铝合金阳极、铝阴极。	阴极剥片机组、不锈钢阴极。
技术实力	建有国家及省级博士后科研工作站、省部级冶金电极材料工程技术研究中心、云南省湿法冶金电极新材料创新团队等研发平台。具有中组部“万人计划”科技创新创业领军人才、科技部科技创新创业人才、人社部“百千万人才工程”国家级人选、教育部新世纪优秀人才、中组部直接联系专家、云南省中青年学术与技术带头人、云南省“万人计划”云岭学者等高层次人才。	省级企业技术中心	省级企业技术中心	-
市场地位	公司是行业内产品种类最全的龙头企业，其中在阳极以数据来源：及铝合金阴极销量方面均处于行业领先水平，尤其栅栏型复合材料阳极和铝合金阴极是公司独创产品，与同类产品相比具有明显的价格与盈利优势。	在不锈钢阴极加工领域具有一定的竞争优势，市场占有率和品牌影响力位居前列。	主要销售铝合金阳极与铝阴极。	公司是全球骨料、矿物加工和金属冶炼行业可持续技术、系统解决方案和服务的先行者。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

国内企业竞争力不断增强，国际认可度不断提高。随着国内冶金行业的不断发展，我国的电极材料的生产企业在国际上的市场竞争力不断增强，国内一些龙头企业的生产技术水平已经处于国际领先地位，昆工科技的栅栏型铝基铝合金复合材料阳极及其对应的核心技术已受到海外市场的广泛使用，并且市场反响很好，已经出现了较为明显的替代优势。

随着我国矿业、冶金和电极产品的高速发展，国内企业的产品水准逐渐达到国际水准，国外的电极材料企业在海外的垄断地位将会受到程度不小的威胁。

**行业进入壁垒极高。**1) 行业的技术与人才壁垒极高，电极材料行业是技术密集型行业，产品工艺负载，生产过程包含学科众多，技术水平要求极高；2) 客户资源壁垒较高，电极材料行业业内普遍采用订单生产模式，所以，稳定的客户资源影响企业经营的关键因素，这些情形要求企业的产品具有经济技术指标先进、交货能力强等能力；3) 资金壁垒，该行业属于资金密集型行业，不论是在生产场所的构建，还是产品原材料的投入还是技术研发，都需要投入大量资金。

**表 11：行业壁垒介绍**

壁垒类型	介绍
技术及人才壁垒	电极材料行业是技术密集型行业。电极产品生产工序繁杂，生产过程涉及材料学、材料设计、材料加工、机械设计制造、自动控制、电化学、表面技术等多门学科，对工艺技术水平有很高的要求。电极的导电性、耐腐蚀性能、节能效率及对金属产品纯度的提升等因素是下游有色金属冶炼厂商选择产品的重要依据，同时，行业内的多数产品为定制化产品，对企业的工艺及技术个性化开发能力、产品交付能力等有很高的要求。基于以上原因，电极材料行业对研发人员、营销团队、熟练掌握操作工艺的生产工人等专业人才配置有较高要求，行业技术壁垒较高，强大的新技术、新工艺研发能力成为了行业内企业生存及发展壮大的关键
客户资源壁垒	行业内企业普遍采用订单式生产的模式，因此，稳定的客户资源成为企业能否持续经营的关键因素。行业下游客户多为大型国有冶金企业，为保证自身产品质量，均有严格的合格供应商考核制度，需要综合考量产品的技术创新程度、节能环保性能、对最终产品品质的影响、对冶金等生产活动成本的影响及产品质量、交货能力等因素，考核指标严格，考察周期长，进入难度较大。但在获得客户认可成为合格供应商后，出于对重新选择供应商的考核难度、成本，改变供应商后对自身产品品质的影响等因素的考虑，下游冶金企业客户一般不会轻易更换供应商，只要产品质量、交货期等能够持续满足客户需求，就能保持稳定的合作关系。因此，产品经济技术指标先进、交货能力强的冶金电极材料先入企业往往能与下游冶金企业客户稳定合作，具有较高的客户粘性，这对行业新入者形成了明显的客户资源壁垒。
资金壁垒	冶金电极材料行业属于资金密集型行业。一方面，建设生产厂房、车间等经营场所需要大量资金，且生产活动中使用的焊接机器人、金属压力加工设备、数控机床、污染物处理系统等均属大型设备，需要企业花费大量资金购入；另一方面，采购生产所用的铜、铅、银、铝等原材料对流动资金的占用量也很大；再者，冶金电极材料行业是技术密集型行业，企业必须持续投入资金开展研发活动；最后，由于金属行业普遍特性，在采购原材料时，企业一般需要以预付款的形式支付货款，而在销售产品时，由于客户多为大型国有企业，议价能力强，支付货款时严格按照每月的付款计划执行，对冶金电极制造企业而言，容易产生大量的应收账款，较多的预付账款和应收账款对冶金电极制造企业的现金流量产生较大压力。综合以上原因，冶金电极行业存在较高的资金壁垒。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

## 3 冶金电极新材料领域龙头，布局储能领域打开上行空间

### 3.1 技术壁垒优势突出，独创产品性能优异

**潜心积累自身技术水平，不断提高核心竞争力。**公司自成立以来，持续进行技术创新研究和潜心积累，于 2019 年成功入选工业与信息化部首批专精特新“小巨人”企业，拥有一系列具有自主知识产权地核心技术，涵盖电极材料生产地全流程。目前，公司地主要核心技术包括高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极制备关键技术、锌电积用高性能铝合金阴极制备技术、高性能铅基合金阳极制备技术、铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术、钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术。这些技术使得产品生产质量和生产效率显著提升，同时也降低了环境污染地成本。

**表 12：公司核心技术介绍**

核心技术名称		技术来源	成熟程度	技术概述
高效节能降耗栅栏型 铝基铝合金复合材料 阳极制备关键技术	高导电铝基铝合金复合 材料及其连续制备技术	自主研发	批量生产 应用	该技术首创了铝基铝合金复合材料连续复合制备新技术，解决了铝铝复合界面相容性的技术难题，实现了异质金属界面的冶金结合，提高了界面结合强度和抗氧化性能。与传统的铝合金材料相比，铝基铝合金复合材料导电性能和机械强度提高，析氧过电位和材料重量降低。
	栅栏型铝基铝合金复合 材料电极及其制备技术			该技术以铝基铝合金复合材料替代传统铝合金，原创设计了“栅栏型结构电极”，同时基于栅栏型结构电极在电化学冶金过程中电解槽内电解液流动、电场分布特征、电极上氧气析出规律、电极结构参数与使用性能之间的关系等进行了数值模拟与实践验证，以确定不同使用条件下栅栏型电极的结构设计准则，制备了各种规格的栅栏型复合材料阳极板。
	铝基铝合金阳极表面陶 瓷化处理新技术			该技术基于铝合金表面陶瓷膜是提高阳极析氧电催化活性和耐腐蚀性的本质原因，建立了铝合金成分-关键工艺参数-复合陶瓷膜性能之间的关联机制，获得不同阳极产品表面陶瓷化处理新技术，既保证了表面陶瓷化处理质量，又提高了生产效率。
锌电积用高性能铝合 金阴极制备技术	高性能铝合金材料制备 技术	自主研发	批量生产 应用	围绕高氟、氟离子锌电积体系中，传统纯铝阴极板面耐腐蚀性差、易变形、使用寿命短等问题，自主开发了高性能铝合金及其加工技术，有效提高了铝阴极板的机械强度、耐腐蚀性能。
	高性能铝合金阴极整套 防腐技术			锌电积过程中，阴极板液位线上部区域、导电梁等长期受酸雾、干湿交替环境腐蚀，导致极板腐蚀断裂和锌片难以剥离现象，而传统防腐技术难以满足要求，为进一步提升极板整体耐腐蚀性能，延长极板服役寿命，自主开发了整体注塑与耐腐蚀陶瓷膜相结合的防腐技术。
高性能铝基合金阳极 制备技术	新型铝基合金材料制备 技术	自主研发	批量生产 应用	铝基合金的成分及熔炼工艺直接影响电极材料的力学性能、电化学性能，发行人针对电积锌、铜、锰、镍等不同领域的使用工况，自主设计开发了不同类型的新型铝基合金组成及其熔炼技术，改善了合金元素分布的均匀性，提高了产品的耐蚀性及其电催化活性以及使用寿命。
	铝合金表面增表处理及 焊接技术			通过表面压花增表工艺增大阳极板的比表面积而降低单位电流密度分布，提高阳极板的使用寿命和阴极铜的产品质量。首次将常温搅拌摩擦焊接技术引入阳极加工过程，提高了阳极加工过程的环境友好性。
	铝基合金阳极表面镀膜 技术			发明了氟离子-硫酸体系原位生长 b-二氧化铅的成膜技术，揭示了氟离子掺杂 b-二氧化铅膜的改性机理，建立了电极-成膜技术-陶瓷膜之间的关联机制。
铜电解精炼或电积用 不锈钢阴极制备技术	铜包钢导电梁拉拔复合 制备技术	自主研发	批量生产 应用	不锈钢阴极板制备技术的难点在于导电梁的设计与制作，导电梁主要由不锈钢管、铜排或者铜管组成。受限于上述材料的特殊性，其加工难度较大，为有效突破这一关键性难题，公司开发了铜包钢导电梁拉拔复合制备技术，有效保证了不锈钢/铜复合材料的结合紧密性及导电性能，提升产品的市场竞争能力。
	恒温板面焊接新技术			为解决焊接过程中高温引起的板面变形及焊接夹渣、导电性不良等关键技术问题，自主开发了恒温场下不锈钢板面焊接新技术，有效保障了极板的平整度和导电性。

核心技术名称	技术来源	成熟程度	技术概述
钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术	自主研发	小批量生产	传统钛基涂层阳极由于其电极尺寸稳定，耐蚀性好，寿命长等优势备受人们关注，但因原材料价格较高并常采用贵金属氧化物作为涂层，限制了其应用，公司针对电化学冶金领域的独特应用，开发了电积锌、铜、锰用系列钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术，涵盖了钛基材前处理工艺、贱金属氧化物涂层设计与制备工艺等全流程，作为下一代公司产品核心技术储备，目前主要处于小批量生产、市场推广阶段。

数据来源：公司官网，招股说明书，西南证券整理

**重视产品制备技术研发，专利获得情况处于行业领先。**截至 2022 年 6 月 30 日，公司一共取得境内专利 91 项，其中发明专利 60 项，实用新型专利 23 项，外观设计专利 8 项。此外，公司还申请国际发明专利 7 项，已获授权 5 项。其专利项目主要包括与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利、与高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术相关的专利、与钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术相关的专利、与铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术相关的专利、与锌电积用高性能铝合金阴极制备技术相关的专利、与碳纤维基复合材料阳极制备技术、聚苯胺基复合材料阳极制备技术相关的专利、富锂锰基正极材料制备技术和继受取得的专利。

**表 13：与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利**

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式
1	一种锌电积用纳米 PbO <sub>2</sub> -ACF 惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201711321244.X	2017.12.12	昆工科技、昆明理工大学	原始取得
2	一种铅银合金阳极表面复合陶瓷膜层成膜方法	发明专利	ZL201510602850.3	2015.09.21	昆工科技、昆明理工大学	原始取得
3	一种有色金属电积用低银铝合金多元阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201510077638.X	2015.02.13	昆工科技	原始取得
4	导电高分子材料包覆金属基惰性电极材料的制备方法	发明专利	ZL201210357565.6	2012.09.24	昆工科技	原始取得
5	一种有色金属电积用阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201110101691.0	2011.04.22	昆工晋宁	原始取得
6	锌电积用惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200810058823.4	2008.08.15	昆工晋宁	原始取得
7	有色金属电积用节能惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200810058194.5	2008.03.19	昆工晋宁	原始取得
8	一种湿法冶炼用阳极板绝缘护套	发明专利	ZL201820772837.1	2018.05.23	昆工科技	原始取得
9	一种用于铝合金阳极厚板的搅拌摩擦焊接头	发明专利	ZL202023026741.7	2020.12.16	厦门理工学院、昆工科技	原始取得

数据来源：招股说明书，西南证券整理

**独创产品性能优异，产品技术水平具备较强竞争力。**公司自成立以来不断钻研自身产品水准，独创了栅栏型复合材料阳极，该材料性能优异，与传统的铅基合金阳极相比，电流密度、电解液循环效率提升，节能达到 5% 以上。同时，在锌、铜、锰电积应用过程中，该材料可以使电解（积）的能耗降低 5% 以上，锌和锰的产量提高约 2%~6%、铜的产量提

高约 3%~10%。该产品在全球范围内属于首创，国外大型企业已经使用该产品，并且反响较好。国外使用情况：非洲、南美等国家和地区铜氧化矿资源丰富，适合电化学冶金工艺的提取，所以公司独创的栅栏型复合材料阳极在电化学冶铜领域具有独特的适应性优势，其相较于火法治铜，对环境污染程度小很多，并且效率也有所提升，未来国内外的市场空间大。对比同行业三友科技、大泽电极、湖南亚宏新材料科技有限公司、沈阳新利兴有色金属有限公司，公司在产品技术实力方面实力强劲。

**表 14：可比公司在产品类型和产品技术实力的对比情况**

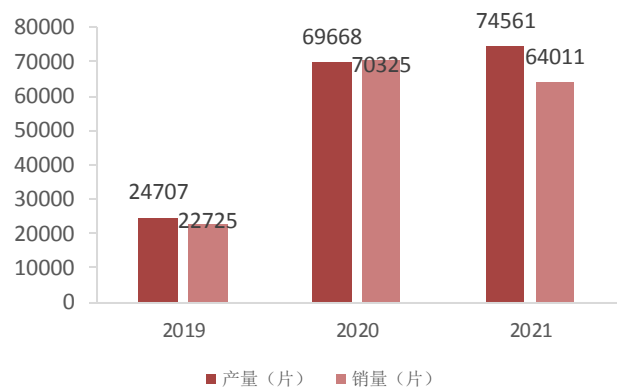
公司	产品类型	产品技术水平比较
昆工科技	栅栏型复合材料阳极、铝合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	栅栏型复合材料阳极为公司独创，与传统铝合金阳极相比，在锌、铜、锰电积应用过程中，可以使电解（积）过程的能耗降低 5% 以上，锌和锰的产量提高约 2%~6%、铜的产量提高约 3%~10%；铝合金阴极亦为公司独创产品，运用于锌电积过程中，可使锌产量提高约 2%，使用寿命较传统纯铝阴极板延长约 50%；公司独创的铜包钢不锈钢阴极板能使铜电解过程的槽电压下降 15%~18%，成本与铜包钢不锈钢相比较低。
三友科技	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	专注铜包钢不锈钢阴极板制作，在行业内具有较高的知名度。
大泽电极	铝合金阳极、铝阴极。	常规的铝合金阳极与铝阴极生产。
湖南亚宏新材料科技有限公司	铝合金阳极、铝阴极。	在 3.2 平方米铝-银合金阳极制造方面具有一定的优势。
沈阳新利兴有色金属有限公司	铝合金阳极、铝阴极。	常规的铝合金阳极与铝阴极生产。

数据来源：公司公告，问询函，西南证券整理

公司独创产品铝合金阴极产品主要运用于锌电积的过程当中，可以使得锌的产量提升约 2%，相较于传统纯铝阴极板，其延长了大约 50% 的使用寿命，市场竞争力较强。2019-2021 年，公司铝合金阴极在国内市场的产量由 2019 年的 2.5 万片增长至 2021 年的 7.5 万片，销量由 2019 年的 2.3 万片增长至 2021 年的 6.4 万片，产销率维持在 85% 以上。多年的研发积累使得公司多项独创产品不断推出市场，并且受到了客户的好评。未来，公司将会继续加大该方面的资金投入，实现公司产品的产能扩建的同时，提升生产线的自动化水平。

**图 27：栅栏型复合材料阳极（左）和铝合金阴极产品（右）图**


数据来源：公司官网，西南证券整理

**图 28：铝合金阴极产品产量和销量情况**


数据来源：wind，西南证券整理

公司自主研发能力突出，研发团队实力强劲。公司自成立以来，创始人、实际控制人、技术带头人郭忠诚先生带领研发团队深耕电极材料领域，在新型节能降耗电极材料产业化的应用研究中已经取得了较强的技术优势，研发创新能力在行业中处于优势地位。公司的研发团队学历和年龄结构合理，技术水平和综合业务素质较高，核心成员均具有良好的高等教育学历，多年从事电化学冶金电极材料相关研究及应用，具备扎实的基础理论和开展应用研究的专业知识，学术研究与技术创新能力突出。同时，公司与昆明理工大学和中南大学等国内知名学府的产学研合作，研发团队在未来将带领公司不断创新，不断提高自身水平。

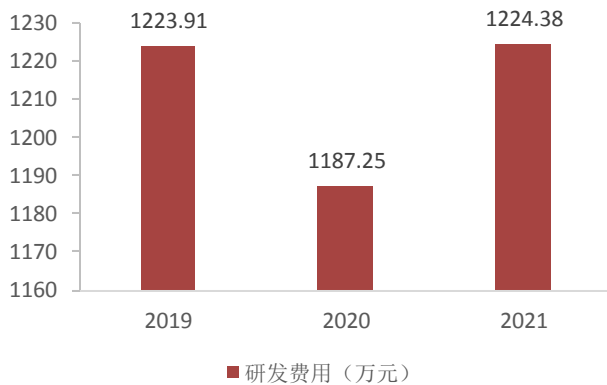
**表 15：合作研发的项目情况**

项目名称/文件名	合作方	项目成果/目标
湿法冶金用复合电极材料制备技术的基础理论及数值模拟研究	昆明理工大学	研制铝基铝合金复合材料，突破传统铝合金电极的材料组成与结构形式，设计制造栅栏型铝基铝合金复合材料电极等创新思路，解决制约湿法冶炼过程的高成本与高能耗难题。
科技合作协议	中南大学	双方以“最紧迫的是要破除体制机制障碍，最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能”为总体目标，探索以产权制度为核心，以知识创新、新技术研发、人才交流互动、新产品开发和市场开拓的完整技术体系为链条，建立“产权核心化、人才流动化、技术市场化、产品竞争化”的产学研联合新模式和运行机制，推动先进冶金电极材料技术的产业化运用。

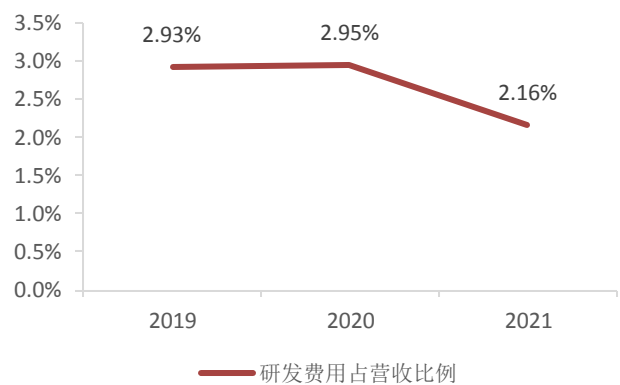
数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司拥有高水平的研发创新平台，承担了众多科研项目。截至 2022 年 6 月 30 日，公司承担了包括国家 863 计划、国家发改委高技术产业化项目、国家科技部火炬计划、云南省科技计划项目等 30 余项，获省部级科学技术奖 9 项，其中一等奖 3 项，二等奖 3 项，先后获得“国家知识产权优势企业”、云南省“小巨人”企业、“云南省专利奖”等多项荣誉奖项。并且拥有省级以上的研发创新平台 4 个，分别有国家级博士后科研工作站、云南省冶金电极材料工程技术研究中心、云南省博士后工作站、云南省企业技术中心。同时，公司研发团队在国内外学术期刊发表论文 400 余篇，其中被《SCI》、《EI》等世界著名科技文献检索系统收录的论文达到 100 余篇。

公司研发投入比例较高。2019-2021 年，公司研发费用分别为 1223.9 万元、1187.3 万元、1224.4 万元，占营收的比例分别为 2.93%、2.95%、2.16%。预计在未来几年，随着募投项目的落地，公司会加大研发投入的力度，以加强自身实力为首要目标在这基础上不断投入精力。

**图 29：2019-2021 年研发费用情况**


数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 30：2019-2021 年研发费用占营收比例情况**


数据来源：公司公告，西南证券整理

追随行业主流技术水平，重视新产品研发及已有产品改进研发。目前，公司正在从事的研发项目情况包括：1) 传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发；2) 高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发；3) 高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发；4) 高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发；5) 锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究。

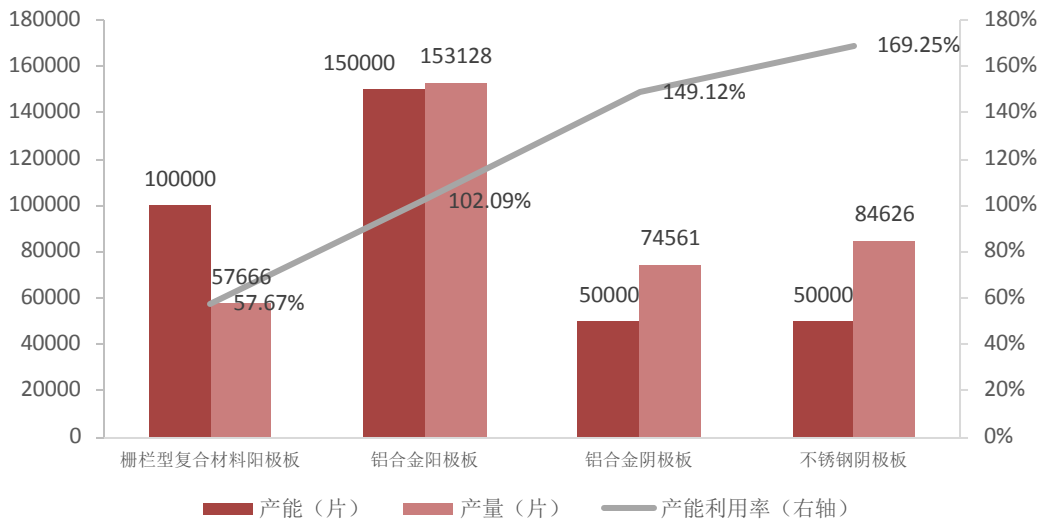
表 16：公司在研项目介绍

序号	项目名称	项目来源	进展情况	主要目标	技术水平	项目预算(万元)	已投入资金(万元)
1	传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发	自主立项	研究阶段	对标国内、国际相关先进制造加工企业，提升公司加工生产自动化装备水平，改进优化产品，改进过程控制，研究开发出适合公司的自动化生产线，引领行业技术革新。	国内领先	1673.00	116.88
2	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	自主立项	研究阶段	针对国内现有各类极板生产防腐性能不稳定和使用寿命低的问题进行改善，提高注塑层和基体的结合力。	行业领先	878.00	190.82
3	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	自主立项	研究阶段	为把握新能源领域及新能源汽车产业市场机遇，面向高端 UPS 备用电源、可再生能源系统、智能电网储能、汽车启停电池市场，完成高能铅炭电池的相关机理研究、结构设计及性能评价，实现高性能铅炭电池关键材料产业化集成并达到年产量 30MWh。	行业主流技术	802.00	479.72
4	高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发	自主立项	中试阶段	优化铝合金阴极板加工的工艺方案，实现梁体及吊耳加工的自动化、板梁焊接的自动化、导电头快捷生产。结合现有的防腐涂层技术，添加特殊成分，开发新型防腐涂层，提高防腐性能，延长铝合金阴极板使用寿命。	行业领先	704.00	171.96
5	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	自主立项	研究阶段	开发用于动力电池用富锂锰基正极材料及其生产工艺	已形成专利技术	165.50	101.90

数据来源：招股说明书，西南证券整理

### 3.2 募投项目持续扩大产能，客户及区域优势助力企业发展

公司生产能力强，产能利用率高。截至报告期，公司主要产品的产能情况如下：铝合金阳极板产能为 15 万片/年；栅栏型复合材料阳极板产能为 10 万片/年；铝合金阴极板产能为 5 万片/年，不锈钢阴极板产能为 5 万片/年。同时，2021 年，公司主要产品的产能利用率较高，其中铝合金阳极板、铝合金阴极板和不锈钢阴极板的产能利用率都超过了 100%。

**图 31：2021 年公司目前主要产品产能、产量情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

募投项目持续扩大产能，新增产能消化能力可观。此次公司募集资金投资项目如下：1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目，拟扩产铝合金阴极板的产能至 60 万片，计划一年内完成投资建设，项目建设完成后 1~4 年内分别实现 15 万片、30 万片、45 万片及 60 万片的生产产能；2) 栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目，该项目投资拟扩产栅栏型复合材料阳极板的产能至 20 万片，并计划一年内完成投资建设。

1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目。该项目拟使用资金总量 4711.7 万元，在昆明市嵩明县杨林工业园区采用新建的方式建设研发中心。项目计划建设期 1 年，计划分 3 个阶段实施完成：第一阶段为研发中心建设及装修，预计在第一年完成；第二阶段为设备采购及安装，预计在第 4-15 月完成；第三阶段为研发人员招聘及培训，预计在第 7-15 月完成。该项目的募投达产、市场扩张计划充分考虑了下游客户需求，并已有客户产能扩张计划、已初步接洽并具有购买意向客户产能情况、自身产品比较优势等因素，制定的具有可行性的经营计划。

2) 栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目。该项目投资总额为 1.04 亿元，对现有年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合材料阳极生产线进行技术升级改造，项目在昆工晋宁现有的生产基地实施。项目计划建设周期为 1 年，包括购置设备仪器，基础工程、辅助设施施工建设，仪器设备安装调试及自动化系统流程建立和产品试生产 4 个阶段。

**表 17：募投项目潜在订单及新增销售计划情况**

项目		潜在订单及新增销售计划 (万片)				
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
铝阴极板	已有客户	7.64	12.81	18.88	25.85	33.72
	潜在客户	5.40	10.98	16.73	22.67	28.80
	合计	13.04	23.79	35.61	48.52	62.52
	募投项目按计划逐年达产的产量	10.00	15.00	30.00	45.00	60.00

项目		潜在订单及新增销售计划 (万片)				
		2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
栅栏型 阳极板	栅栏型阳极板——用于冶炼行业	5.60	9.50	12.00	16.00	23.00
	栅栏型阳极板——用于储能行业	依据电池项目拓展情况决定				
	募投项目按计划逐年达产的产量	10.00	10.00	15.00	20.00	20.00

数据来源：公司公告（上交所上市申请文件第二轮审核问询函，2022/03/19），西南证券整理

**客户资源丰富且优质，多为下游龙头企业。**公司的下游客户为有色金属冶炼企业，客户类型包括大型央企、国企和上市公司以及各类中小型企业。电极作为电化学冶金工艺的核心关键部件，下游客户主要为有色金属冶炼企业，公司以为客户提供“项目咨询+技术方案支持+产品供应+售后服务”的专业化、定制化、一体化服务为宗旨，不断提升营销综合服务能力，加强市场信息搜集和分析，精准定位客户，确保大订单在手，挖掘潜在客户，保障了总体市场份额的稳定。公司的产品目前广泛应用于有色金属电化学冶金产业领域的龙头企业，与中国有色矿业集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、江西铜业股份有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司等冶金龙头企业建立了长期的合作关系。

图 32：公司的客户资源



数据来源：招股说明书，西南证券整理

**客户结构稳定，粘性强。**在获得客户认可成为合格供应商后，出于对重新选择供应商的考核难度、成本，改变供应商后对自身产品品质的影响等因素的考虑，下游冶金企业客户一般不会轻易更换供应商，只要产品质量、交货期等能够持续满足客户需求，就能保持稳定的合作关系。因此，产品经济技术指标先进、交货能力强的冶金电极材料先入企业往往能与下游冶金企业客户稳定合作，具有较高的客户粘性。

**区位优势明显，客户及供应商集中，有效降低运输成本。**公司地处于我国有色金属冶金工业发达的西南地区，下游有色金属产业的集聚发展能够给公司带来大量潜在的客户资源，凭借优越的地理位置优势，公司在向本省及邻近省份客户提供产品时，能够提高其产品运输的效率，降低运输成本，进而给下游客户提供更加便利和优质的售后服务，提高客户粘度；同时，依托西南地区有色金属工业发达、产品类型齐全的优势，公司可实现部分原材料的就近采购，降低原材料运输成本。

### 3.3 自主研发铅炭长时电池，进军万亿储能赛道

#### 3.3.1 鼓励政策持续落地，储能赛道发展空间广阔

国家政策助力储能市场，市场景气度持续提升。近年来，国家也高度重视储能市场的发展，2021年，国家发展改革委员会、能源局相继发布了《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第四五个年规划和2035年远景目标纲要》、《关于加快推动新型储能发展的指导意见》、《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等文件，从各个方面助力储能市场，加大储能项目的关注力度和优惠政策，预计到2025年，新型储能装机规模达3000万千瓦以上，达到6200万千瓦以上。

表 18：近年来主要的与储能市场相关的国家政策

时间	文件	内容
2021年2月	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	推进“光伏+光热”、光伏治沙、“新能源+储能”等示范工程，进一步探索新模式新业态。
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第四五个年规划和2035年远景目标纲要》	在氢能、储能等前沿科技领域，组织是未来产业孵化和加速计划、谋划布局一批未来产业。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提升清洁能源消纳和存储的能力。
2021年7月	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	到2025年，新型储能装机规模达3000万千瓦以上。健全“新能源+储能”项目激励机制。
2021年7月	《关于进一步完善分时电价机制的通知》	上年或当年预计最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1；其他地方原则上不低于3:1。
2022年2月	《“十四五”新型储能发展实施方案》	推动新型储能技术发展应用，提出到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。

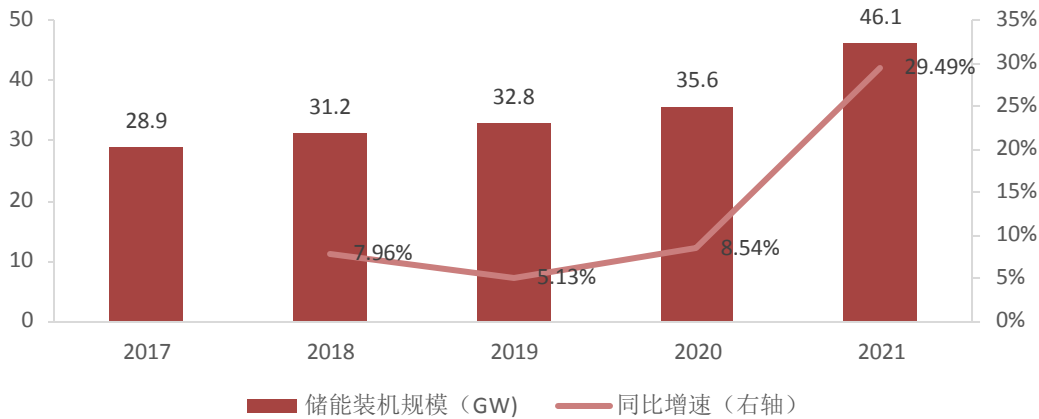
数据来源：发改委，能源局，西南证券整理

储能市场发展迅速，未来市场需求持续上涨。2017-2021年，我国储能装机规模呈现稳定上涨，从2017年的28.9GW增长至2021年的46.1GW，年复合增长率为12.4%。

2020年12月，习近平在气候雄心峰会上发表了题为《继往开来，开启全球应对气候变化新征程》的重要讲话，到2030年，我国累计光伏、风电装机总容量至少达到1200GW。据中商产业研究院数据显示，2022H1，我国光伏并网装机容量达到336GW，风电并网装机容量达到342GW，合计678GW。若要实现1200GW风光发电装机最低标准，预计2023-2030年年均新增装机容量不得低于69.6GW。据中国光伏行业协会预测，“十四五”期间，国内年均光伏风电新增装机规模为150GW，到2030年至少达到800GW，到2060年至少达到3000GW。据西部碳中和新能源网数据显示，截至2022年上半年，全国已有超20省市颁布风光发电配储能要求。据昆工科技测算，按照10%到20%配置储能比例，“十四五”期间，国内光伏风电行业储能年均新增装机容量为15GW/47GWh到30GW/94GWh；

全球来看，据中国光伏行业协会预测，预计2022-2025年，全球光伏年均新增装机将超232-286GW；据GWEC预测，2022-2025年，全球风电年均新增装机不少于110GW。2022-2025年风光发电年均新增装机合计约332-396GW。按照15%储能配置比例测算，2023-2025年全球新增储能需求149GW/466GWh-178GW/558GWh，储能市场空间预计为5600-6900亿元，长期来看，储能市场规模有望突破万亿。

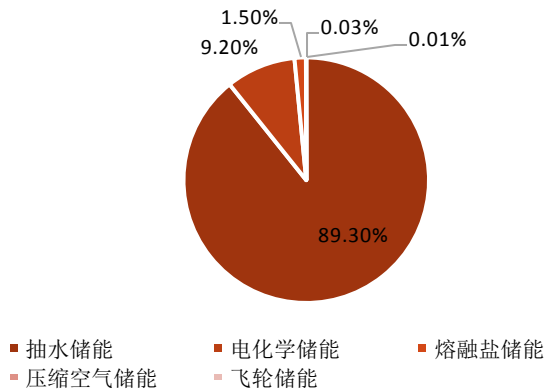
图 33：2017-2021 年我国储能装机规模



数据来源：CNESA，西南证券整理

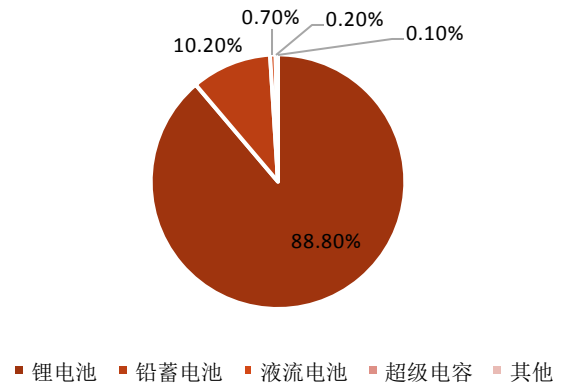
电化学储能规模占比较小，未来发展空间大。2020 年，国内抽水储能装机量占到总装机量的 89.3%，电化学储能的装机规模为 9.2%，其次是熔融盐储热，其装机规模占到了 1.5%，压缩空气储能和飞轮储能的装机规模都小于 0.1%。同时，2020 年，铅蓄电池仅占电化学储能累计装机量的 10.2%，占比最大的依然是锂电池，高达 88.8%。

图 34：2020 年我国储能装机类型占比情况



数据来源：CNESA，西南证券整理

图 35：2020 年我国电化学储能电池占比情况



数据来源：CNESA，西南证券整理

### 3.3.2 铅炭电池性能突出，有望成为大型电站配备首选

铅炭电池具有高安全性、成本低等优点。相较于其他储能电池，铅炭电池是成本最低的电化学储能技术，同时，在相似的输出功率等级、放电时间、效率、寿命等指标下，铅炭电池的建造成本仅为锂电池的一半、钒电池的四分之一，并且其安全性更好，因此适合在各种规模的储能领域进行广泛应用。公司生产的铅炭电池据具有更好的充放电接收能力、过充过放性能温度适应性强、回收拆解更加安全等优势，能在很大程度上节省和降低了设备投资和原料损耗。

**表 19：铅炭电池与传统电池的成本情况**

储能技术	输出功率	放电时间 (h)	效率 (PCS)	建造成本 (元/KWh)	寿命 (年)
铅炭技术	KW级-100MW级	0.25-5	75%-85%	350-1000	8-10
高温钠基电池	100KW级-100MW级	1月10日	75%-85%	2000-3000	10-15
锂离子电池	KW级-100MW级	0.23-30	80%-90%	800-2000	5-10
全钒液流电池	KW级-100MW级	1月20日	75%-85%	2000-4000	>10
锌基液流电池	KW级-MW级	0.5-10	70%-80%	1000-2000	>10
钠离子电池	KW级-MW级	0.3-30	80%-90%	750-1500	5-10

数据来源：公司公告（北交所上市申请文件的审核问询函，2021/12/11），西南证券整理

**铅炭电池成本低容量大，作为储能电池优势显著。**铅炭电池是一种电容型铅酸电池，是从传统的铅酸电池演进出来的技术，它是在铅酸电池的负极中加入了活性炭，能够显著提高铅酸电池的寿命。铅炭电池既发挥了超级电容瞬间大容量充电的优点，也发挥了铅酸电池的比能量优势。相较于铅酸电池，铅炭电池的最大放大倍率是铅酸电池的 2.5 倍，比能量的范围也更广阔，比功率也更大。

**表 20：铅炭电池与传统铅酸电池的性能属性比较**

属性	铅酸电池	铅炭电池
最大放电效率	2倍率	5倍率
价格 (元/Wh)	<0.2	0.45-0.7
比能量 (Wh/kg)	35-45	30-60
比功率 (Wh/kg)	150	240
快充能力 (h)	12	1
设计寿命 (年)	2	5
放电容量	50%	60%

数据来源：《铅炭电池关键材料研究进展》，西南证券整理

### 3.3.3 自研大容量铅炭储能电池，新项目逐步达产推动业绩高增长

**成立全资子公司+技术储备，进军铅炭储能电池新领域。**2021年11月，公司成立昆工新能源全资子公司，将主营业务中铝基铝合金复合材料技术应用于储能电池领域。2018年，公司开始着手铅炭电池的技术研究，并于2022年实现其技术的产业化，首创出新型大容量铅炭长时储能电池制备技术及产品。**公司储能端技术储备主要包括铅炭储能电池材料相关技术储备及富锂锰基正极材料制备技术：**1) **铅炭储能电池材料相关技术储备。**该项目开发了铅炭电池电极板栅原位陶瓷膜制备和多孔炭添加剂抑制铅活性物质盐化 2 项新技术，目前处于中试阶段，形成的中试样机，经测试达到 GB/T22473-2008《储能用铅酸蓄电池》标准；2) **富锂锰基正极材料制备技术。**该项目开发了富锂锰基正极材料前驱体可控共沉淀制备、Na (F 和 S) 掺杂调控富锂锰基正极材料晶体结构变化和表面包覆改性抑制锰溶解 3 项新技术，为公司复合材料的应用领域开拓新兴市场，同时为公司储能材料的研究开发进行技术储备。

获得专利“一种大容量铅炭储能电池及制备方法”，与政府开展储能电池项新合作。2022年9月，公司先后发布了《拟投资建设昆明市晋宁区大容量铅炭长时储能电池板栅及储能电池项目暨签署项目投资合同的公告》和《拟投资建设麒麟区铅炭储能电池生产基地项目暨签署招商引资协议书的公告》。

- 1) 曲靖市麒麟区铅炭储能电池生产基地项目计划在曲靖市麒麟工业园区越州片区新田建设年产 10GW 铅炭电池项目，项目建设周期为 2 年，项目达产后预计实现年产值达到 94 亿元。
- 2) 昆明市晋宁区大容量铅炭长时储能电池板栅及储能电池项目计划在云南省昆明市晋宁工业园区二街基地建设生产厂房、成品库、综合楼及公共和辅助设施，项目主要生产配套曲靖年产 10GW 的储能电池项目的板栅，建设期周期为 2 年，项目达产后预计年产值达到 50 亿元。

公司首创的大容量铅炭长时储能电池优势明显。2022年9月9日，公司发布公告，获得国家知识产权局颁发的《发明专利证书》1项，“一种大容量铅炭储能电池及制备方法”发明专利获得授权，为公司拟投资建设“昆明市晋宁区大容量铅炭长时储能电池板栅及储能电池项目、麒麟区铅炭储能电池生产基地项目”提供了核心技术支撑。

大容量铅炭长时储能电池具有以下优势和特点：1) 单体容量大 (500Ah/片)，组群数量少，便于电池系统管理、监测、维护；2) 相较于常规电池，工艺流程更简易，节省了过程中的成本，减少了环境污染；3) 使用成本低，回收拆解更方便，更安全，残值更高；4) 充放电接收能力强，100%深度放电后，以 2.35V/单体恒压限流 0.15C 充电，放电效率 98% 以上；5) 过充过放性能温度适应性好，使用的环境温度范围为 -40℃~+60℃；6) 自放电极低，静置 7 天后剩余容量大于 99%，静置 60 天后剩余容量大于 90%；7) 70%DOD 循环寿命大于 4000 次；8) 度电成本低于 0.5 元/KWh。

大容量铅炭电池应用前景广阔，将成为公司新的业绩增长点。随着全球碳达峰、碳中和的“双碳”理念营运而出，能源替代浪潮随之到来。要实现“双碳”的战略目标，迫切需要开发低成本和高效的长时储能新技术。同时，基于我国未来能源结构，必须以发展绿色电化学储能技术为发展新能源的媒介和向导。铅炭电池作为未来能源存储技术的重要组成部分，其拥有生产工艺成熟及生产成本低、原料成本低、安全稳定等优点，随着性能的提高和技术的进步，未来在储能领域中还将显现出容量大、原材料储量丰富、可循环利用和易于制造等方面的绝对优势。同时，铅炭电池 99% 的回收率和严格的铅环境排放规定，大大提升了铅炭电池环境友好性，确保强有力的经济、技术和政策环境支持铅炭电池高速发展。全球铅炭电池行业必将持续提供可靠和高性能的电池，以推动实现全球电气化和实现整个社会脱碳目标。

表 21：公司储能电池项目介绍

项目名称	签订对象	项目地点	建设内容	项目周期	投资规划	出资方式	主要产品及生产规模	经济社会效益	项目进程
麒麟区铅炭储能电池生产基地项目	曲靖市麒麟区人民政府	曲靖市麒麟工业园区越州片区新田，占地约 230 亩（以实际地勘面积为准）	建设年产 10GW 铅炭电池项目	2 年	项目计划总投资为约 12 亿元，具体以实际情况为准	现金	建设年产 10GW 铅炭电池项目基地	项目投产后，年产值达到 94 亿元	逐步达产

项目名称	签订对象	项目地点	建设内容	项目周期	投资规划	出资方式	主要产品及生产规模	经济社会效益	项目进程
昆明市晋宁区大容量铅炭长时储能电池板栅及储能电池项目	晋宁工业园区管理委员会	云南省昆明市晋宁工业园区二街基地	生产厂房、成品库、综合楼及公共和辅助设施	2年	计划投资约10亿元其中一期项目建设实际完成的累计投资不少于2亿元),其中:固定资产投资强度不低于人民币250万元/亩。	现金	一期项目大容量铅炭长时储能电池板栅(储能电池配套项目)、二期项目大容量铅炭长时储能电池(项目主要生产配套曲靖年产10GW的储能电池项目的板栅)	实现营业总收入不低于50亿元,年上缴税收不低于亿元(其中一期项目实际完成年税收不低于3000万元),吸纳当地就业人员200余人	逐步达产

数据来源:公司公告,西南证券整理

## 4 盈利预测与估值

### 4.1 盈利预测

#### 关键假设:

假设 1: 随着全球能源转型,光伏装机高速增长,公司募投项目陆续投产,我们预计 2022-2024 年,公司阴阳极板出货量合计约为 30 万块/40 万块/50 万块;考虑到上游金属原材料价格相对稳定,销售端因价格传导机制影响,阴阳极板销售价格随原材料变化幅度波动,假设 2022-2024 年毛利率分别为 12%/12%/11%。

假设 2: 随着国内碳达峰、碳中和政策频出,光伏发电、风电储能配置需求逐步提升,公司自研产品大容量铅炭电池将依靠高性能、低成本等优势逐步占领市场,随储能电池新项目逐步达产,假设公司 2023/2024 年铅炭储能电池出货量为 1GW/2GW。

假设 3: 综合考虑目前国内铅炭电池储能项目招标价格,假设 2023/2024 年铅炭电池储能电站配备销售价格为 1 元/Wh;考虑到铅炭储能电池相较于储能锂电池具备生产成本低、原材料成本低、安全稳定等优势,有望成为大型风光发电站储能配置优先选择,叠加公司具备国内首创自研大容量铅炭长时储能电池技术及完整产业化生产线将推动降本,假设 2023/2024 年铅炭储能电池的毛利率为 17%。

基于以上假设,我们预测公司 2022-2024 年分业务收入及成本如下表:

表 22: 分业务收入及毛利率

单位: 百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
阴阳极板	收入	525.9	615.3	719.9	842.3
	增速	55.8%	17.0%	17.0%	17.0%
	成本	462.1	541.5	633.5	749.6
	毛利率	12.1%	12.0%	12.0%	11.0%
加工产品	收入	1.6	1.7	1.8	1.9
	增速	-74.6%	5.0%	5.0%	5.0%

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
	成本	0.7	0.8	0.9	0.9
	毛利率	54.1%	50.0%	50.0%	50.0%
铅炭储能电池	收入	0.0	0.0	1000.0	2000.0
	增速	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	成本	0.0	0.0	830.0	1660.0
	毛利率	0.0%	0.0%	17.0%	17.0%
其他	收入	39.0	40.9	43.0	45.1
	增速	-34.1%	5.0%	5.0%	5.0%
	成本	33.7	26.6	27.9	29.3
	毛利率	13.5%	35.0%	35.0%	35.0%
合计	收入	566.5	657.9	1764.7	2889.3
	增速	40.6%	16.1%	168.2%	63.7%
	成本	496.5	568.9	1492.3	2439.9
	毛利率	12.4%	13.5%	15.4%	15.6%

数据来源：Wind, 西南证券

## 4.2 相对估值

可比公司方面，考虑到公司 2023-2024 年同时布局阴阳极板和铅炭储能电池业务，我们分别选取各自领域业态的公司进行分布估值：

- 1) 阴阳极板领域：**公司传统业务属于有色细分冶金材料领域，可比公司极少，北交所可比公司三友科技、新三板可比公司大泽电极因无 wind 一直预测数据，综合考虑业务范围，我们选取北交所电力设备行业两家主流公司。从 PE 的角度看，22-24 年，两家公司平均估值为 14/9/7 倍，考虑到公司系冶金电极金属材料龙头企业，技术壁垒高筑叠加募投项目陆续投产，给予这一业务 2023 年 10 倍估值；同时我们预计 2023 年公司阴阳极板业务收入达到 7.2 亿元，净利润为 0.3 亿元；因此 2023 年阴阳极板业务预计贡献市值为 2.88 亿元。
- 2) 铅炭储能电池领域：**公司于 2023 年起主营业务转型至电化学储能领域，因国内暂无以铅炭电池为主要产品的企业，综合考虑业务范围，我们选取国内电化学储能行业的三家主流公司。从 PE 的角度看，22-24 年，三家公司平均估值为 79/33/23 倍，北交所整体流动性较主板差距明显，公司作为国内铅炭储能电池领先企业，阴阳极板业务、铅炭储能电池业务具备技术协同，同时掌握国内首创自研大容量铅炭长时储能电池技术叠加完整产业化生产线逐步达产，给予这一业务 2023 年 25 倍估值；同时我们假设 2023 年公司铅炭储能电池业务收入达到 10 亿元，对应净利润为 1 亿元；因此 2023 年铅炭储能电池业务预计贡献市值为 25 亿元。

综合来看，2023 年公司目标市值将达 27.88 亿元，对应目标价 25.67 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

**表 23：可比公司估值**

	证券代码	可比公司	总市值 (亿元)	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
					21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
阴阳极板 业务	835185	贝特瑞	349.48	48	2.97	3.14	4.35	5.74	49.86	15.28	11.03	8.36
	836239	长虹能源	36.73	28.24	3.11	2.35	4.1	5.3	42.45	12.04	6.89	5.33
	833523	德瑞锂电	10.89	13.97	-	-	-	-	-	-	-	-
平均值									<b>46.16</b>	<b>13.66</b>	<b>8.96</b>	<b>6.85</b>
储能业务	688063	派能科技	608.89	392.58	2.04	4.96	10.98	15.39	96.48	79.98	35.74	25.5
	300014	亿纬锂能	1827.01	96.22	1.53	1.71	3.31	4.95	77.21	56.21	29.03	19.4
	002074	国轩高科	610.15	18.46	0.06	0.34	0.99	1.41	837.34	102.06	34.74	24.24
平均值									<b>337.01</b>	<b>79.42</b>	<b>33.17</b>	<b>23.05</b>
	831152	昆工科技	20.39	18.78	0.29	0.40	1.23	1.97	65	47	15	9

数据来源：Wind，西南证券整理

## 5 风险提示

**市场竞争激烈降低产品报价风险。**公司所处行业竞争较为激烈，下游客户多为大、中型冶炼企业，经营策略较稳健，风险厌恶度高，对新产品、新技术接受周期较长。若后续公司所在行业竞争进一步加剧，可能会导致公司部分产品报价维持在较低水平，对公司盈利能力指标产生一定不利影响。

**原材料价格波动的风险。**公司产品所用材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动，可能会导致公司需承担短期金属原材料价格波动造成的业绩波动风险。

**电池材料的研发与业务拓展风险。**公司目前铅炭电池的研发尚处于中试阶段，须继续投入较多资金进行研究、产业化开发工作。若后续的研究、产业化开发工作不达预期，或短期内储能电池行业出现重大技术突破、革命性产品，发行人的产品将面临技术先进性不足而导致电池业务市场开拓受阻的风险。

**储能市场开拓不及预期风险。**公司目前的储能项目是基于公司战略发展与业务布局，和公司在新能源电池材料、铅炭储能电池材料领域拥有的技术优势、新能源行业前景、铅炭储能电池行业的应用前景等综合因素做出的决定，储能项目暂未建设投产，市场开拓情况、客户拓展情况存在不确定性；且国内储能电池行业呈现行业集中度高的特点，若公司不能高效地开拓市场、开发新客户、抢占市场份额，将影响本项目盈利能力。

**储能项目、募投项目不及预期风险。**虽然公司已结合市场前景、业务发展情况对募投项目风险性及可行性进行了详细分析，但是项目的盈利能力仍可能受到不可预见的因素影响。若储能项目、募投项目无法顺利落地或无法达到预期效益，将会对公司整体的生产经营业绩和盈利水平产生负面影响。

**附表：财务预测与估值**

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	566.50	657.93	1764.66	2889.28	净利润	30.95	42.90	133.10	214.25
营业成本	496.51	568.92	1492.34	2439.91	折旧与摊销	6.10	5.42	23.52	39.28
营业税金及附加	2.98	3.29	9.61	19.94	财务费用	7.71	15.20	51.56	84.73
销售费用	5.62	5.26	15.24	24.34	资产减值损失	0.45	0.45	0.45	0.45
管理费用	10.66	17.11	41.65	70.51	经营营运资本变动	-0.12	-72.25	-442.28	-448.06
财务费用	7.71	15.20	51.56	84.73	其他	-16.44	38.05	80.05	-2.95
资产减值损失	0.45	0.45	0.45	0.45	<b>经营活动现金流净额</b>	<b>28.65</b>	<b>29.77</b>	<b>-153.60</b>	<b>-112.30</b>
投资收益	0.61	1.50	1.50	1.50	资本支出	-5.88	-544.00	-974.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-1.83	1.50	1.50	1.50
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>投资活动现金流净额</b>	<b>-7.71</b>	<b>-542.50</b>	<b>-972.50</b>	<b>1.50</b>
<b>营业利润</b>	<b>32.36</b>	<b>49.19</b>	<b>155.31</b>	<b>250.91</b>	短期借款	17.74	516.58	1232.66	334.61
其他非经营损益	0.51	1.27	1.29	1.15	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>利润总额</b>	<b>32.87</b>	<b>50.47</b>	<b>156.59</b>	<b>252.06</b>	股权融资	0.00	138.00	0.00	0.00
所得税	1.92	7.57	23.49	37.81	支付股利	-3.93	-6.19	-8.58	-26.62
净利润	30.95	42.90	133.10	214.25	其他	-38.86	-22.93	-51.56	-84.73
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>筹资活动现金流净额</b>	<b>-25.05</b>	<b>625.45</b>	<b>1172.52</b>	<b>223.26</b>
归属母公司股东净利润	30.95	42.90	133.10	214.25	<b>现金流量净额</b>	<b>-4.10</b>	<b>112.72</b>	<b>46.42</b>	<b>112.46</b>
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	17.33	130.05	176.47	288.93	<b>成长能力</b>				
应收和预付款项	185.93	239.27	632.28	1029.91	销售收入增长率	40.57%	16.14%	168.21%	63.73%
存货	63.48	72.74	188.79	310.94	营业利润增长率	3.43%	52.00%	215.70%	61.56%
其他流动资产	6.46	7.51	20.13	32.96	净利润增长率	-0.12%	38.60%	210.29%	60.97%
长期股权投资	10.92	10.92	10.92	10.92	EBITDA 增长率	6.41%	51.20%	230.00%	62.74%
投资性房地产	14.35	14.35	14.35	14.35	<b>获利能力</b>				
固定资产和在建工程	91.10	590.12	1461.04	1422.20	毛利率	12.35%	13.53%	15.43%	15.55%
无形资产和开发支出	15.05	14.70	14.34	13.99	三费率	4.23%	5.71%	6.15%	6.22%
其他非流动资产	8.20	8.11	8.03	7.95	净利率	5.46%	6.52%	7.54%	7.42%
<b>资产总计</b>	<b>412.81</b>	<b>1087.75</b>	<b>2526.34</b>	<b>3132.13</b>	ROE	12.01%	9.91%	23.88%	28.75%
短期借款	83.42	600.00	1832.66	2167.27	ROA	7.50%	3.94%	5.27%	6.84%
应付和预收款项	45.50	45.91	124.37	204.89	ROIC	11.08%	8.47%	10.68%	10.89%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	8.15%	10.61%	13.06%	12.98%
其他负债	26.17	8.88	11.84	14.86	<b>营运能力</b>				
<b>负债合计</b>	<b>155.10</b>	<b>654.79</b>	<b>1968.86</b>	<b>2387.02</b>	总资产周转率	1.42	0.88	0.98	1.02
股本	78.50	108.59	108.59	108.59	固定资产周转率	6.74	3.85	1.98	1.92
资本公积	78.19	186.10	186.10	186.10	应收账款周转率	3.84	3.70	4.86	4.17
留存收益	101.56	138.27	262.79	450.42	存货周转率	9.50	8.35	11.33	9.71
归属母公司股东权益	257.71	432.96	557.48	745.12	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	82.28%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>资本结构</b>				
<b>股东权益合计</b>	<b>257.71</b>	<b>432.96</b>	<b>557.48</b>	<b>745.12</b>	资产负债率	37.57%	60.20%	77.93%	76.21%
负债和股东权益合计	412.81	1087.75	2526.34	3132.13	带息债务/总负债	53.79%	91.63%	93.08%	90.79%
					流动比率	1.85	0.69	0.52	0.70
					速动比率	1.42	0.58	0.42	0.57
					股利支付率	12.68%	14.43%	6.45%	12.42%
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E	<b>每股指标</b>				
EBITDA	46.17	69.81	230.38	374.92	每股收益	0.29	0.40	1.23	1.97
PE	64.77	46.73	15.06	9.36	每股净资产	2.37	3.99	5.13	6.86
PB	7.78	4.63	3.60	2.69	每股经营现金	0.26	0.27	-1.41	-1.03
PS	3.54	3.05	1.14	0.69	每股股利	0.04	0.06	0.08	0.25
EV/EBITDA	31.90	34.72	15.67	10.22					
股息率	0.20%	0.31%	0.43%	1.33%					

数据来源: Wind, 西南证券

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

## 投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

<b>公司评级</b>	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
<b>行业评级</b>	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

### 重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

## 西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	高宇乐	销售经理	13263312271	13263312271	gylyf@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyrif@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyf@swsc.com.cn
北京	张玉树	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	巢语欢	销售经理	13667084989	13667084989	cyh@swsc.com.cn
广深	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyrif@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn