

2020年 中国锂电池铜箔行业概览

概览标签：锂电池、新材料、新能源汽车

报告作者：王凌之
2020/03



报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容。若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标。头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点问题**，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

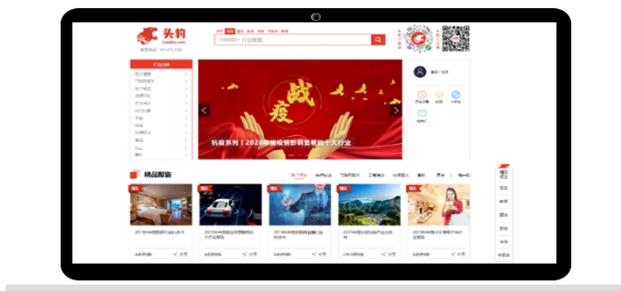
行业峰会策划、**奖项评选**、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，**园区企业孵化**服务

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说



表说



专家说



数说



详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

郭先生：15121067239

李先生：18916233114

概览摘要

由于具备良好的导电性、柔韧性、机械加工性能、成熟的加工技术、低廉的加工成本，铜箔是锂电池负极材料载体和集流体的首选，起传导、汇集锂电池电流以产生最大输出电流的作用，占锂电池材料成本的5-8%，占锂电池质量的10-15%，是锂电池的重要组成部分。受益于中国新能源汽车行业的快速发展，2015-2019年，中国锂电池铜箔行业市场规模（按销售额统计）由26.3亿元增长至100.4亿元，年复合增长率为39.8%。在动力类锂电池需求保持高速增长和消费类锂电池需求回暖的背景下，锂电池铜箔需求将不断增加，预计2024年市场规模将达到286.5亿元。

◆ 铜是锂电池铜箔的最主要原材料

铜是锂电池铜箔的最主要原材料，占原材料成本约95%，占生产总成本约75%。锂电池铜箔的定价由铜价和加工企业加工费决定。铜价变化直接影响锂电池铜箔价格走势。铜属于大宗商品，供应商众多。铜广泛应用于电力、电子、汽车、家电、房地产等领域。其中，电力是铜消费量最大的领域，占中国铜消费总量的40%以上，电力行业基础设施投资规模对铜价带来重要影响。

◆ 锂电池铜箔轻薄化需求扩大

锂电池铜箔轻薄化有助于提升电池能量密度。锂电池能量密度的计算方法之一为： $\text{质量比能量密度} = \text{电容容量} / \text{电池质量}$ 。采用更加轻薄的铜箔材料可在保持电池容量不变的同时降低电池总体质量，从而提升质量比能量密度。对于新能源汽车而言，动力电池能量密度是影响汽车续航里程的关键因素。在新能源汽车续航里程需求不断增加的背景下，采用更加轻薄的铜箔材料将成为动力电池提升能量密度的重要途径。

◆ 中国锂电池铜箔行业产能集中度较高

中国锂电池铜箔市场参与者众多，包括中国大陆企业、港台企业以及日韩等地区企业。其中，中国大陆企业占据中国锂电池铜箔市场主导地位，诺德股份、灵宝华鑫等行业头部企业产能庞大，可对锂电池铜箔市场供需造成重要影响。

企业推荐：

九江德福、铜博科技、华创新材

目录

◆ 名词解释	-----	07
◆ 中国锂电池铜箔行业市场综述	-----	09
• 定义	-----	09
• 技术指标	-----	10
• 制备流程及设备	-----	11
• 市场规模	-----	12
◆ 中国锂电池铜箔行业产业链分析	-----	13
• 产业链上游	-----	14
• 产业链下游	-----	15
◆ 中国锂电池铜箔行业驱动因素	-----	16
• 动力类锂电池市场保持增长动力	-----	16
• 消费类锂电池市场迎来发展新机遇	-----	17
◆ 中国锂电池铜箔行业政策分析	-----	19
◆ 中国锂电池铜箔行业发展趋势	-----	20
• 锂电池铜箔技术指标持续突破	-----	20
• 锂电池铜箔轻薄化需求扩大	-----	21

目录

◆ 中国锂电池铜箔行业企业介绍	-----	22
◆ 中国锂电池铜箔行业竞争情况分析	-----	23
◆ 中国锂电池铜箔行业投资企业推荐	-----	24
• 九江德福	-----	24
• 铜博科技	-----	26
• 华创新材	-----	28
◆ 中国锂电池铜箔行业投资风险分析	-----	30
◆ 方法论	-----	31
◆ 法律声明	-----	32

名词解释 (1/2)

- ◆ **锂离子电池**：一种二次电池（蓄电池），主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来实现充电和放电。本报告提及的锂电池均指代锂离子电池。
- ◆ **电解铜箔**：以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔。
- ◆ **锂电池铜箔**：电解铜箔一种。锂电池铜箔是锂电池负极材料集流体的主要材料，其作用是将电池活性物质产生的电流汇集起来，以便形成较大的电流输出。
- ◆ **压延**：通过辊筒将材料挤压和延展，制成具有一定厚度、宽度与表面光洁的薄片状制品。
- ◆ **电沉积**：金属或合金从其化合物水溶液、非水溶液或熔盐中电化学沉积的过程。
- ◆ **集流体**：汇集电流的结构或零件，在锂离子电池上主要指金属箔，如铜箔、铝箔。
- ◆ **动力类锂电池**：应用于电动工具、电动自行车和电动汽车等领域的锂离子电池。
- ◆ **3C**：计算机（Computer）、通讯（Communication）和消费电子产品（Consumer Electronics）三类电子产品的简称。
- ◆ **消费电子**：手机、电脑等消费者日常生活使用的电子产品。
- ◆ **消费类锂电池**：应用于消费电子产品的锂离子电池。
- ◆ **储能类锂电池**：应用于太阳能发电、风力发电、通信基站、电网电站等领域储能发电的锂离子电池。
- ◆ **循环寿命**：电池容量降到某一规定值之前，能反复充放电的次数。
- ◆ **内阻**：电池在工作时，电流流过电池内部所受到的阻力。
- ◆ **能量密度**：单位质量或体积的电池所具有的能量，分为质量能量密度（Wh/kg）和体积能量密度（Wh/L）。
- ◆ **倍率性能**：衡量电池充放电能力的一项指标。电池的充放电倍率越高，通常意味着电池功率越大，充放电速度越快。
- ◆ **硫酸铜电解液**：铜料与纯水、硫酸等添加剂经过化学反应后形成的溶液。
- ◆ **阴极辊**：在电解制造铜箔时作为辊筒式阴极，使铜离子电沉积在它的表面而成为电解铜箔。
- ◆ **印制电路板**：电子元器件连接的载体，其主要功能是使各电子零件通过预先设计的电路连接在一起，起信号传输的作用。
- ◆ **柔性电路板**：一种由柔性基材制成的印制电路板。
- ◆ **覆铜板**：将电子玻纤布或其它增强材料浸以树脂，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成的一种板状材料，是印制电路板的基础材料。

名词解释 (2/2)

- ◆ **GWh** : 电功的单位, 1GWh=1,000,000KWh (千瓦时) 。
- ◆ **4G** : 第四代移动通信技术 (4th-Generation) , 是集3G与WLAN于一体并能够传输高质量视频图像的技术。
- ◆ **5G** : 第五代移动通信技术 (5th-Generation) , 5G通信网络峰值理论传输速度可达每8秒1GB, 比4G通信网络的传输速度快数百倍。
- ◆ **AR** : 增强现实 (Augmented Reality) 技术是一种将虚拟信息与真实世界相融合的技术。
- ◆ **VR** : 虚拟现实技术 (Virtual Reality) 囊括计算机、电子信息、仿真技术于一体, 其基本实现方式是计算机模拟虚拟环境从而给人以环境沉浸感。

中国锂电池铜箔行业市场综述——定义

铜箔可分为电解铜箔和压延铜箔，锂电池铜箔均采用电解铜箔。铜箔是锂电池的核心材料之一，占锂电池成本和质量的比列超过5%

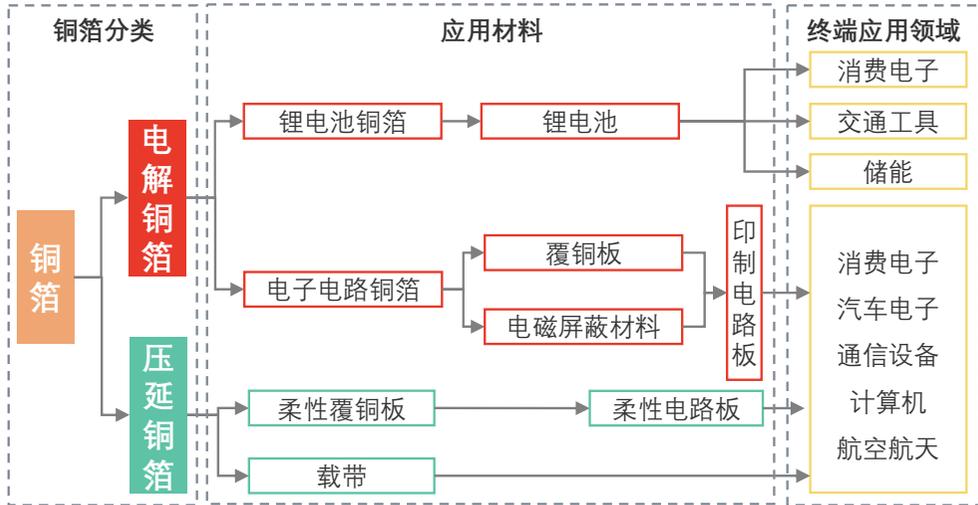
铜箔的定义、分类及应用

铜箔是通过电解、压延或溅射等方法加工而成的厚度在200μm以下的极薄铜带或铜片，在电子电路、锂电池等相关领域应用广泛。

根据加工方法差异，铜箔可分为电解铜箔和压延铜箔。电解铜箔是将铜原料制成硫酸铜溶液，再利用电解设备将溶液在直流电的作用下，电沉积而成。压延铜箔是通过物理手段将铜原料反复辊压加工而成。

电解铜箔生产成本和技术门槛较低，应用规模庞大，多用于刚性覆铜板和锂电池相关领域。压延铜箔生产成本高、技术门槛高，应用规模较小，主要用于柔性覆铜板。根据中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）数据，2019年中国电解铜箔产能约60万吨，压延铜箔产能仅1万吨。由于产能规模及成本效应，目前锂电池铜箔均采用电解铜箔。

铜箔的分类（根据加工方法差异）及应用



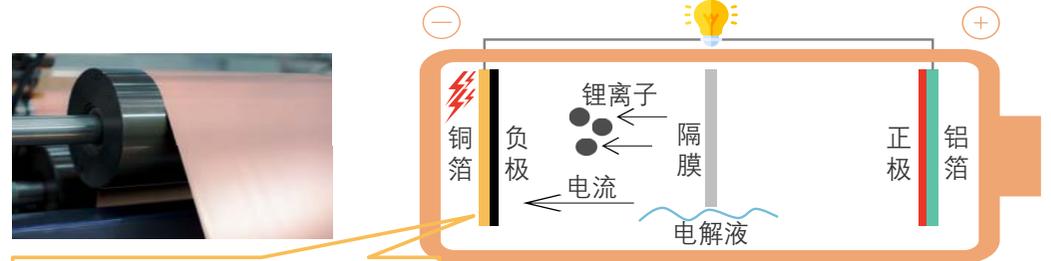
来源：嘉元科技，华泰证券，东方证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

锂电池铜箔在锂电池中的重要性

由于具备良好的导电性、柔韧性、机械加工性能、成熟的加工技术、低廉的加工成本，铜箔是锂电池负极材料载体和集流体的首选，起传导、汇集锂电池电流以产生最大输出电流的作用。

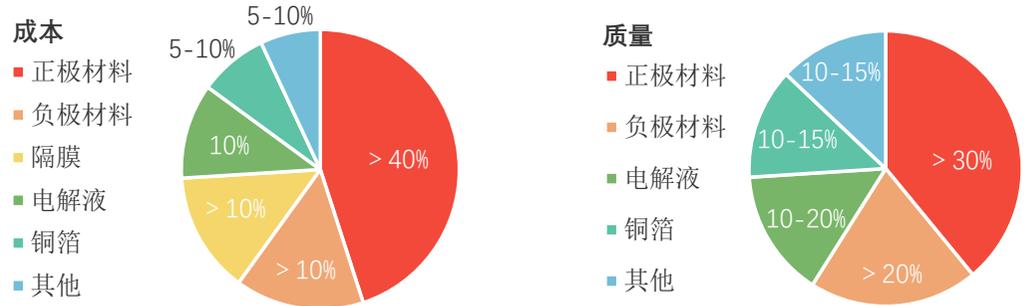
铜箔示意图及其在锂电池中的作用



石墨、硅碳等负极材料的载体，传导并汇集电化学反应产生的电流

锂电池铜箔占锂电池材料成本的5-10%，占锂电池质量的10-15%，是锂电池的重要组成部分。

铜箔占锂电池成本和质量的比列，2019年



中国锂电池铜箔行业市场综述——技术指标

锂电池铜箔技术指标众多，厚度、抗拉强度等关键技术指标对锂电池的能量密度、寿命和安全性等方面均造成重要影响

锂电池铜箔技术指标

锂电池铜箔的品质对锂电池的能量密度、安全性、寿命等方面产生关键影响，品质的评判在于其是否具备良好的物理和化学指标。其中，厚度、厚度均匀性、面密度、表面粗糙度、抗拉强度、延伸率和孔隙率等是考察锂电池铜箔物理品质的主要指标。抗氧化性、耐腐蚀性、耐热性等耐受性是考察锂电池铜箔化学品质的主要指标。

锂电池铜箔关键技术指标

指标类型	铜箔关键技术指标	对铜箔的影响	对锂电池的主要影响	指标要求
物理指标	厚度 (μm)	厚薄度	能量密度	厚度越低，能量密度越高
	厚度均匀性	涂覆在铜箔上的负极材料的质量波动	容量和性能一致性	厚度均匀性越高，电池容量和一致性越高
	面密度 (g/m ²)	单位表面面积的质量	质量、容量和能量密度	面密度越低，电池越轻，容量和能量密度越高
	表面粗糙度 (μm)	负极材料在铜箔上的附着力	内阻和循环寿命	表面粗糙度越低，电池内阻越小，寿命越长
	抗拉强度 (MPa)	断裂、裂缝几率	良品率、容量、内阻和循环寿命等	抗拉强度越高，电池良品率、容量越高，内阻越小，寿命越长
	延伸率 (%)	断裂、裂缝几率	良品率、容量、内阻和循环寿命等	延伸率越高，电池良品率、容量越高，内阻越小，寿命越长
化学指标	孔隙率 (%)	负极材料在铜箔上的附着力	倍率性能和循环寿命	孔隙率越低，电池倍率性能越好，寿命越长
	抗氧化性、耐腐蚀性、耐热性等耐受性	对应氧化膜厚度、耐腐蚀能力、耐热能力	良品率、安全性和循环寿命	耐受性越强，电池良品率、安全性越高，寿命越长

锂电池铜箔技术指标众多，锂电池铜箔下游客户一般需对指标进行综合考虑。例如，目前行业重点关注的指标为**厚度**。然而，铜箔厚度越低，其发生断裂的几率越高，影响动力电池安全性，因此低厚度铜箔需同时具备更高的抗拉强度。

来源：嘉元科技招股书，东方证券，广发证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业市场综述——制备流程及设备

电解法为锂电池铜箔主要制备方法，电解法包括溶铜造液、原箔制造、表面处理和分切检验四个环节。原箔制造是电解制备锂电池铜箔的核心环节

锂电池铜箔生产流程

目前，锂电池铜箔多采用电解法制备。电解铜箔利用电化学方法制备而成，制备方法主要采用辊式连续电解法。该方法生产流程可分为溶铜造液、原箔制造、表面处理和分切检验四个环节：

(1) **溶铜造液**：将铜线等铜原料与硫酸、去离子水通过加热混合、循环过滤并添加明胶等添加剂制备成硫酸铜溶液，为生箔制造提供所需电解液；

(2) **原箔制造**：将硫酸铜电解液置于生箔机电解槽中，通直流电，电解液的铜离子获得电子后沉积于阴极辊筒表面，形成铜原箔，再将原箔酸洗、水洗、干燥、剥离和卷曲，制成卷状原箔，待表面处理；

(3) **表面处理**：将卷状原箔反复酸洗、水洗、有机防氧化处理，直至产品表面符合技术指标要求；

(4) **分切检验**：根据客户对铜箔的品质、幅宽、重量等要求，对铜箔分切、检验和包装，形成片状或卷状的铜箔最终产品。

电解法制锂电池铜箔的核心环节在于利用**生箔机电解制备原箔**。铜箔电解过程中，硫酸铜电解液在直流电和水分子的极性作用下发生电离，即 CuSO_4 化合键断裂并被分离为 Cu^{2+} 和 SO_4^{2-} 。 Cu^{2+} 向生箔机的阴极辊移动被还原成铜，并最终沉积于阴极辊形成铜箔。 SO_4^{2-} 向生箔机的阳极槽移动并被氧化，析出氧气和硫酸。

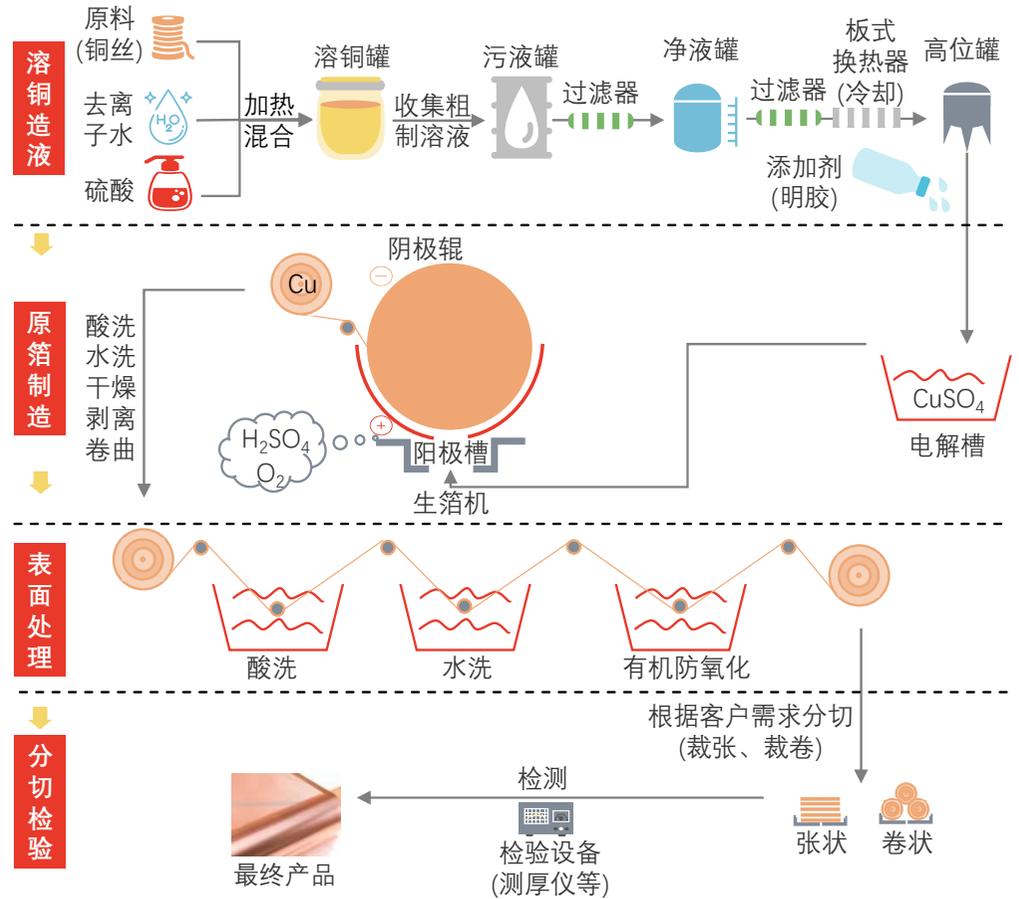
阴极辊、阳极槽的结构和阴极辊导电结构及性能直接影响铜箔厚度和抗拉强度等指标、良品率及制备效率，是衡量生箔机好坏的关键。

来源：嘉元科技招股书，兴业证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



辊式连续电解法制备锂电池铜箔（流程、原料及设备）



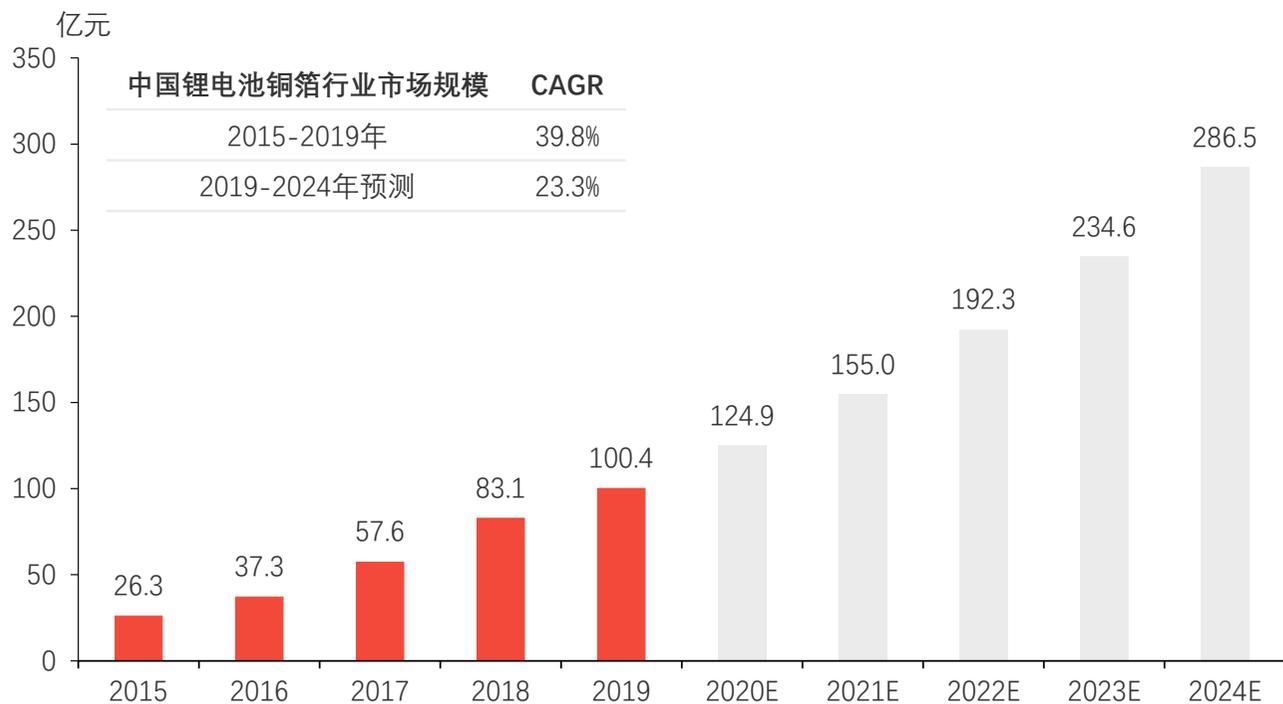
www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业市场综述——市场规模

新能源汽车行业的快速发展已成为中国锂电池铜箔市场需求增长的主要推动力。消费电子市场进入发展新时期，锂电池铜箔行业迎来潜在发展机遇

近五年，中国新能源汽车行业发展迅速，新能源汽车年销量由2015年的33.1万辆增加至2019年的120.6万辆，动力类锂电池需求量由不足20GWh快速增加至70GWh以上。作为锂电池的关键材料，锂电池铜箔需求随之上升，2015-2019年，中国锂电池铜箔行业市场规模（按销售额统计）由**26.3**亿元增长至**100.4**亿元，年复合增长率为**39.8%**。

中国锂电池铜箔行业市场规模（按销售额统计），2015-2024年预测



来源：头豹研究院编辑整理
©2020 LeadLeo



动力类锂电池需求拉动市场增长

近五年，传统消费电子渗透率趋于饱和，消费类锂电池需求增长疲软，难以拉动锂电池铜箔市场快速增长。储能类锂电池市场尚处于发展初期，对铜箔的需求量偏少。而在新能源汽车市场的蓬勃发展下，动力类锂电池需求量快速放大。在这一时期，锂电池铜箔行业的发展主要得益于新能源汽车市场的增长。

锂电池铜箔行业发展前景明朗

根据中国对新能源汽车行业发展的规划，当前中国新能源汽车市场渗透率仍然有待提高，动力类锂电池需求仍将维持较高增长率增长。此外，随着5G智能手机、新型消费电子等产品需求的上升，消费类锂电池市场将有所回暖，为锂电池铜箔行业提供发展活力。

预计2019-2024年，中国锂电池铜箔行业市场规模年复合增长率将维持在**23.3%**，到2023年增长至**286.5**亿元。

中国锂电池铜箔行业产业链分析

锂电池铜箔产业链主要由上游原材料和设备供应企业、中游锂电池铜箔加工企业与下游锂电池生产企业组成

中国锂电池铜箔行业产业链分为三个环节。产业链上游参与者主要为铜箔原料和生产设备供应企业；产业链中游参与者为锂电池铜箔加工企业；产业链下游参与者为各类锂电池生产企业。



来源：企业官网，嘉元科技招股书，兴业证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业产业链分析——产业链上游

铜是锂电池铜箔的主要原料，铜价变化直接影响锂电池铜箔价格走势。生箔机是锂电池铜箔的核心设备，对产品性能造成关键影响

中国锂电池铜箔行业产业链的上游参与主体是原材料和设备供应企业。其中，铜是主要原料，占铜箔生产成本约75%。铜属于大宗商品，中国供应商众多。生箔机是核心设备，阴极辊等设备技术壁垒高，中国对该类设备的进口依赖度较高。

铜是锂电池铜箔的最主要原材料

铜是锂电池铜箔的最主要原材料，占原材料成本约95%，占生产总成本约75%。锂电池铜箔的定价由铜价和铜箔加工费决定。铜价变化直接影响锂电池铜箔价格走势。

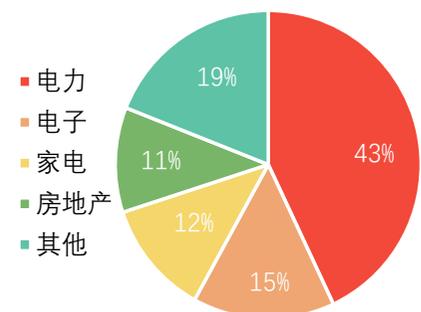
铜属于大宗商品，供应商众多。铜广泛应用于电力、电子、汽车、家电、房地产等领域。其中，电力是铜消费量最大的领域，占中国铜消费总量的40%以上，电力行业基础设施投资规模对铜价带来重要影响。

生箔机是锂电池铜箔的核心设备

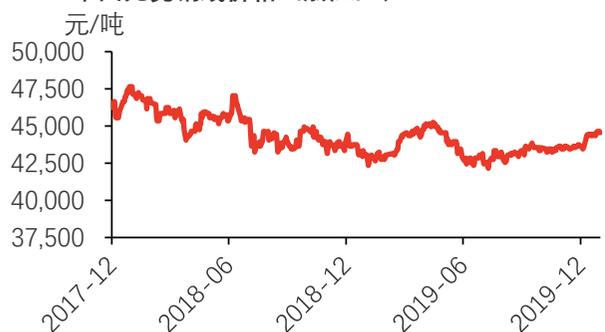
锂电池铜箔生产所需的设备众多，包括溶液制备、电解制箔、表面处理以及检验检测等设备。其中，与锂电池铜箔性能直接相关的核心设备是电解制箔设备，即生箔机。生箔机由阴极辊、阳极槽、电解液供液装置、铜箔收卷装置、铜箔抛光装置及电器控制系统等组成。其中，阴极辊和阳极槽的设计是生箔机技术的关键。高性能铜箔对阴极辊和阳极槽的材质、设备加工精度均提出较高要求。

以阴极辊为例，锂电池铜箔企业制备高性能铜箔需依赖进口阴极辊，全球70%以上的阴极辊均由日本企业新日铁提供，价格昂贵，一台阴极辊价格达200万元，而每支阴极辊对应平均200吨铜箔年产能。根据嘉元科技企业公告，5,000吨年产能高性能铜箔的设备投入约2.9亿元，阴极辊设备投入占设备总投入的15-20%。此外，企业向新日铁采购阴极辊需排期1年以上，设备定制和调试长，高性能锂电池铜箔扩产周期约18-24个月。因此，对于中游锂电池铜箔企业而言，若短期内锂电池铜箔下游需求快速增长，因缺乏设备引起的产能不足将导致铜箔供不应求，驱动铜箔价格上升。

中国铜需求量分布，2019年



中国光亮铜线价格（浙江），2017.12-2019.12



中国锂电池铜箔行业内多数企业采购的铜原料为废电缆剥离胶皮后的光亮铜线。近三年，在电力电网行业投资规模的缩小下，中国光亮铜线市场价格总体呈下滑趋势，驱动锂电铜箔市场平均价格降低。未来随着中国电力电网行业投资回暖及5G、特高压等新基建对铜材料需求的上升，铜需求量将增加，中国铜价预计将有所回升，推动锂电池铜箔价格上行。

生箔机关键设备—阴极辊



¥	⚙️	📊	🕒
平均价格	对应平均年产能	占设备投入总比例	供货周期
200万元/台	200吨	15-20%	> 12个月

来源：Bloomberg, Wind, 申万宏源, AKAHOSHI官网, 嘉元科技, 头豹研究院
编辑整理 LeadLeo



中国锂电池铜箔行业产业链分析——产业链下游

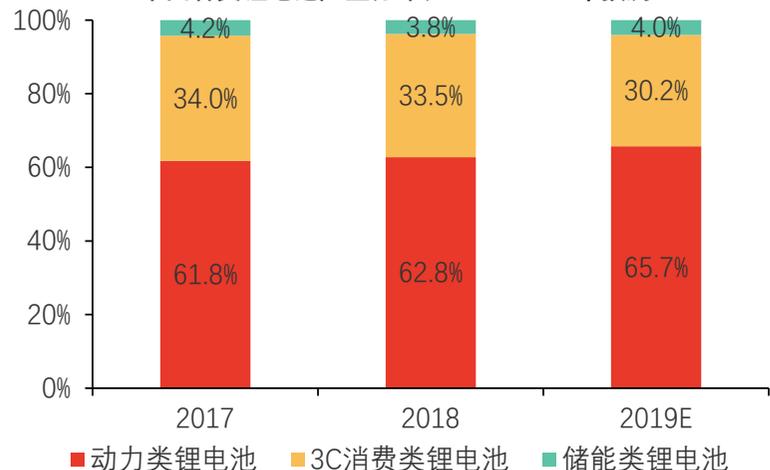
锂电池铜箔下游消费需求主要来源于动力类锂电池和3C消费类锂电池，下游行业集中度高，中下游企业已形成较为稳定的合作关系

中国锂电池铜箔行业产业链下游的参与者为锂电池生产企业，如宁德时代、国轩高科、中航锂电、宁德新能源、天津力神等。锂电池可分为动力类锂电池、3C消费类锂电池和储能类锂电池。伴随中国新能源汽车市场的蓬勃发展，动力类锂电池在锂电池铜箔下游消费市场的比重不断增加，成为中游锂电池铜箔市场最主要的增长点。

动力类锂电池市场占比不断攀升

自2015年以来，在中国新能源汽车行业的迅速发展下，新能源汽车动力电池对锂电池的需求增长显著。锂电池市场需求增量从由3C消费电子市场主导转变为由新能源汽车市场主导。储能类锂电池领域尚处初步发展阶段，虽然其需求量保持20%以上年复合增速增长，但其体量规模仍然远低于动力类和3C消费类锂电池。

中国各类锂电池产量分布，2017-2019年预测

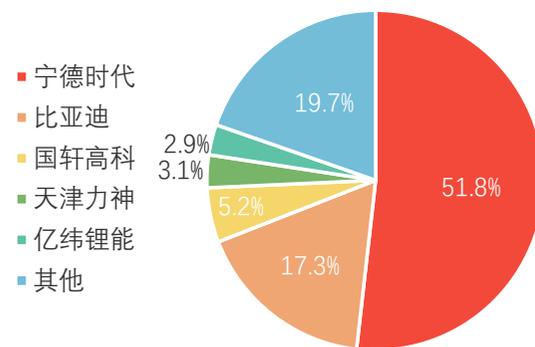


来源：嘉元科技招股书，高工锂电，上海证券，国信证券，头豹研究院编辑整理

动力类锂电池

得益于中国新能源汽车政策红利，中国动力类锂电池行业快速发展，市场集中度已达到较高水平。头部企业通过深度绑定新能源汽车整车厂客户，占据了市场主导地位。2019年，中国动力类锂电池市场CR5超过70%，其中宁德时代和比亚迪合计占据市场出货量60%以上。对于产业链中游锂电池铜箔企业而言，客户集中度将随着下游行业集中度上升而上升，产业链中游与下游的合作将更加紧密。

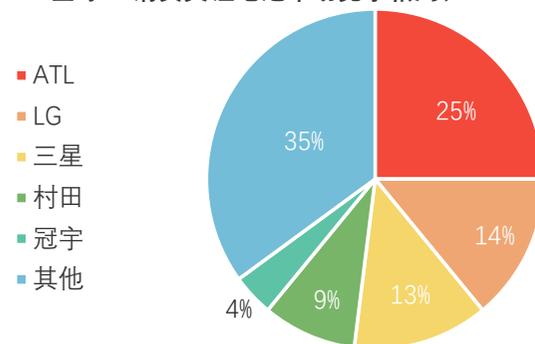
中国动力类锂电池市场竞争格局，2019年



3C消费类锂电池

3C消费电子是锂电池的传统领域。3C消费类锂电池市场竞争较为稳定，ATL、LG、三星等全球市场头部企业占据主导地位。2018年全球3C消费类锂电池市场CR3超过50%。目前，全球3C消费电子市场需求增长疲软。未来随着可穿戴等新型消费电子市场需求的快速增加，3C消费类锂电池市场增速有望回升，产业链铜箔供应商将迎来增量订单。

全球3C消费类锂电池市场竞争格局，2018年



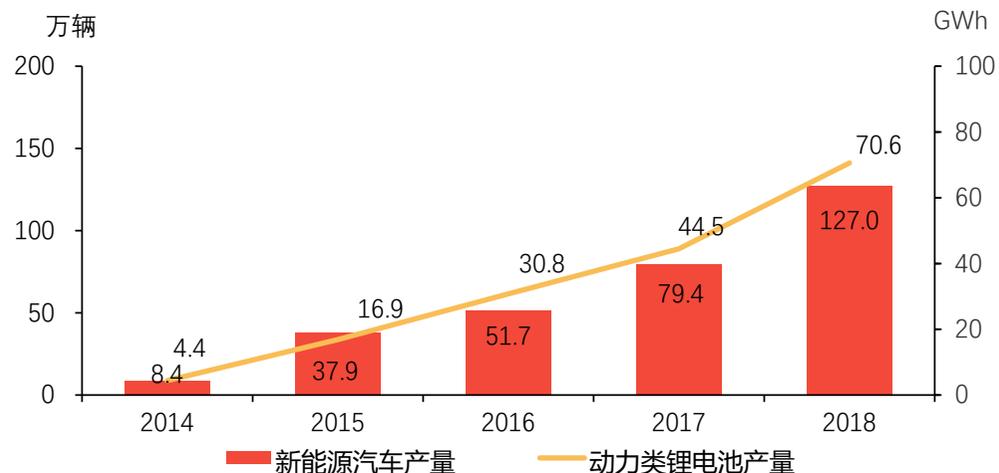
中国锂电池铜箔行业驱动因素——动力类锂电池市场保持增长动力

新能源汽车市场渗透率持续上升，动力类锂电池的需求已成为拉动锂电池铜箔市场增长的主要因素

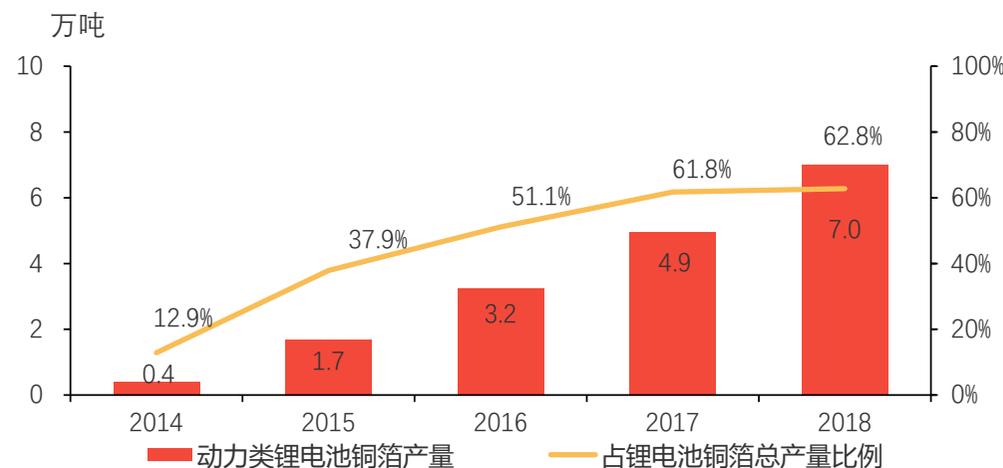
新能源汽车市场保持高速增长，锂电池铜箔行业持续受益

在中国新能源汽车行业政策补贴的刺激下，近五年新能源汽车动力类锂电池的产量显著增长，为产业链上游锂电池铜箔行业带来丰厚的发展红利。在政策引导下，中国新能源汽车市场渗透率将稳步提升，进一步拉动锂电池铜箔需求。

中国新能源汽车/动力类锂电池产量，2014-2018年



中国动力类锂电池铜箔产量及其占锂电池铜箔总产量的比例，2014-2018年



2014-2018年，得益于政策红利，中国新能源汽车产量高速增长，由8.4万辆增加至127.0万辆，年复合增速达97.2%。作为新能源汽车的动力来源，动力电池产量同步增长，其中动力类锂电池产量增长迅速，由2014年的4.4GWh增长至2018年的70.6GWh，年复合增速达100.1%。动力类锂电池铜箔的平均产量由2014年的0.4万吨增加至2018年的7.0万吨，占中国锂电池铜箔总产量的比例由12.9%上升至62.8%。在此背景下，新能源汽车市场已成为锂电池铜箔需求增长的主要驱动力。

2019年12月，中国工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿），提出到2025年新能源汽车销量占新车销量比例达25%。然而，2019年新车销量2,576.9万辆，新能源汽车销量占比仅4.7%，离该发展规划目标相距甚远。因此，未来五年中国新能源汽车市场有望维持高速增长态势，锂电池铜箔行业将持续受益。

来源：CAEV，中汽协，高工锂电，CCFA，《新能源汽车推动的锂电铜箔成长周期》，头豹研究院编辑整理



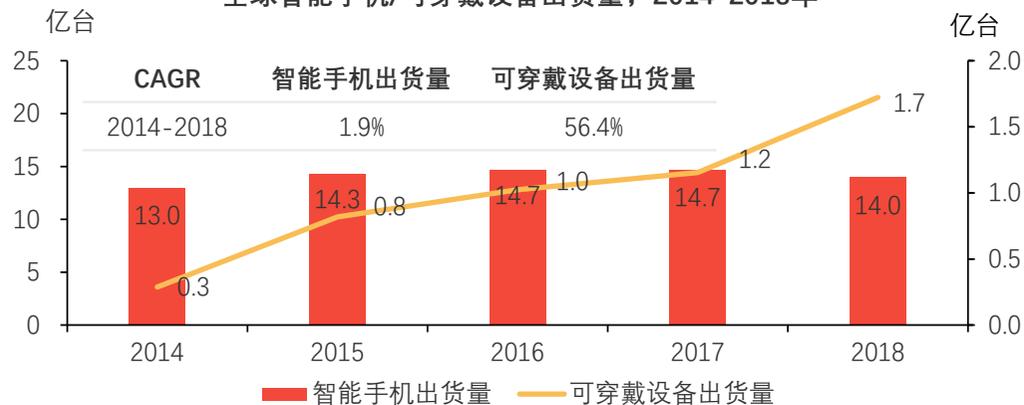
中国锂电池铜箔行业驱动因素——消费类锂电池市场迎来发展新机遇

3C消费电子市场进入新一轮发展期，消费类锂电池市场有望改变增长颓势，锂电池铜箔行业增长空间扩大

3C消费电子市场迎来发展热潮，锂电池市场迎来增长需求

在5G技术商业化应用下，智能手机市场有望逆转增长颓势，带动手机锂电池需求量的回升。可穿戴设备等新型消费电子的增长潜力日益显现，拉动消费类锂电池需求。

全球智能手机/可穿戴设备出货量，2014-2018年



经过4G手机更换热潮后，全球智能手机出货量由2016年的14.7亿台下降至2018年的14亿台。2019年6月，中国5G牌照正式发放，5G商业化应用正式开启，华为、三星等全球品牌手机厂商陆续在全球范围内推出5G手机。5G有望复制4G时期的发展趋势，为全球带来**3至5年**的手机更换浪潮，拉动手机锂电池的需求增量。

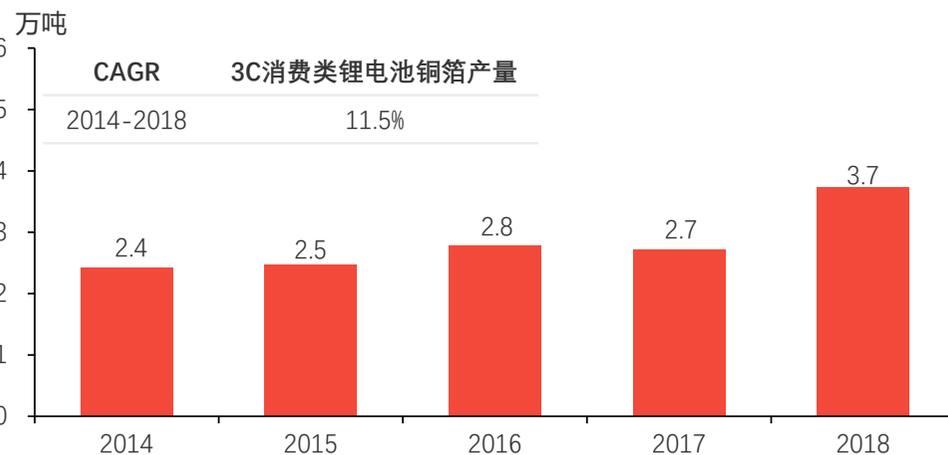
随着无线耳机、智能手表、AR/VR等可穿戴设备的日益普及，未来三年全球可穿戴设备出货量有望维持**10%**以上的年复合增长率持续增加。在新型消费电子市场的快速发展下，3C消费类锂电池将获得新的增长空间。

来源：IDC, Statista, 天风证券, CCFI, 头豹研究院编辑整理

3C消费类锂电池铜箔需求量不断增加

在蓝牙耳机、智能手表、AR/VR等新型消费电子市场热度的升温下，3C消费类锂电池需求将不断增加，锂电池铜箔行业显著受益。

中国3C消费类锂电池铜箔产量，2014-2018年



2018年以前，相比新能源汽车市场的快速增长，中国3C消费电子市场增长较为疲软，主要原因为智能手机、手提电脑等传统3C消费电子市场趋于饱和。随着5G智能手机及各类新型消费电子的规模快速增长，未来五年中国3C消费电子锂电池需求将随之增加，拉动3C消费类锂电池铜箔产量扩大。

推广

innovation
创新地图 map

前哨 2020 科技特训营

掌握创新武器 抓住科技红利



扫码报名

咨询微信: innovationmapSM

电话: 157-1284-6605



王煜全

海银资本创始合伙人
Frost&Sullivan, 中国区首席顾问

中国锂电池铜箔行业政策分析

中国政府主要从新能源汽车下游应用推广和铜箔材料技术研发两个层面为锂电池铜箔行业提供了政策支持

目前，中国锂电池铜箔行业的发展主要受下游新能源汽车行业的发展影响。为支持新能源汽车的发展，中国政府提出了新能源汽车的发展规划，助力新能源汽车全产业链的发展，锂电池铜箔行业深度受益。同时，针对新能源汽车及其动力电池的技术发展现状，中国政府提出了对锂电池铜箔材料的技术要求，引导和推动锂电池铜箔行业的健康发展。

中国锂电池铜箔行业相关政策，2016-2019年

分类	政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》 （征求意见稿）	2019-12	工信部	到2025年,新能源汽车销量占当年汽车总销量 20% ，乘用车新车油耗降至 4.0L/100km ，新能源乘用车新车平均电耗降至 11.0kWh/100km 。到2030年，新能源汽车销量占当年汽车总销量 30%
应用层面 相关政策	《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》修正案（征求意见稿）	2019-07	工信部	对传统能源乘用车年度生产量或者进口量达到3万辆以上的企业，从2019年度开始设定积分比例要求，其中，2019、2020年度的积分比例要求分别为10%、12%，2021、2022和2023年度的积分比例要求分别为 14%、16%、18% 。积分比例要求的提高有助于刺激乘用车企业扩大新能源汽车产量
	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016-12	国务院	到2020年，实现新能源汽车年产销 200万辆 以上，累计产销超过 500万辆 ，整体技术水平保持与国际同步，形成一批具有国际竞争力的新能源汽车整车和关键零部件企业
	《节能与新能源汽车技术路线图》	2016-10	工信部 中国汽车工程学会	到2020年、2025年、2030年，中国新能源汽车年销量占汽车总销量的比例将分别达到 7%以上、15%以上和40%以上
技术层面 相关政策	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	2019-11	工信部	将符合国家行业标准《SJ/T11483-2014锂离子电池用电解铜箔》的 极薄铜箔、超薄型高性能电解铜箔 列入国家重点新材料首批次应用示范指导目录中，推动该类铜箔材料的研发和应用推广
	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019-10	发改委	将新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、 高性能铜箔材料 列为国家产业结构调整指导目录的鼓励类项目
	《汽车产业中长期发展规划》	2017-04	工信部 发改委 科技部	实施动力电池升级工程。充分发挥动力电池创新中心和动力电池产业创新联盟等平台作用，开展 动力电池关键材料、单体电池、电池管理系统 等技术联合攻关，加快实现动力电池革命性突破

中国锂电池铜箔行业发展趋势——锂电池铜箔技术指标持续突破

锂电池铜箔企业不断提升和改良产品制备技术，产品厚度、抗拉强度、粗糙度等技术指标持续突破

锂电池铜箔技术指标持续突破

锂电池铜箔产品的关键技术指标包括厚度、厚度均匀性、面密度、表面粗糙度、抗拉强度和延伸率等。通过不断改善和优化锂电池铜箔制备工艺技术，中国锂电池铜箔产品技术指标参数获得显著提升。随着企业不断加强高性能铜箔材料的研发力度，锂电池铜箔产品的先进性将进一步提升。

以行业头部企业为例，嘉元科技通过研发高性能电解铜箔溶铜技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术等，大幅提升铜箔产品技术指标。为进一步推进锂电池铜箔的技术水平，嘉元科技通过科创板募集所需项目资金，助力高性能铜箔制备技术水平进一步提升。

嘉元科技主要铜箔产品技术迭代情况，2005-2019年

铜箔产品 技术指标	2005年	2006-2007年	2008年	2018年	2019年
厚度 (μm)	10	9	7	6	4.5
面密度 (g/m^2)	95-100	85-90	70-75	53-57 50-55	38-42
抗拉强度 (MPa)	≥ 300	≥ 300	≥ 330	≥ 330 ≥ 400	≥ 300
延伸率 (%)	≥ 5.0	≥ 4.0	≥ 4.0	≥ 3.5	≥ 3.5
粗糙度： 光面 Ra (μm)	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
粗糙度： 毛面 Ra (μm)	≤ 2.5	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0

来源：嘉元科技招股书，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



嘉元科技研发项目，2019年

项目名称	研发阶段	项目目标
动力电池用铜箔 翘曲控制技术	生产中试	提升电解铜箔整平性，助于动力电池生产效率 and 良品率的提高
双光4.5 μm 极薄铜箔		掌握厚度4.5 μm 铜箔的量产技术
双光6 μm 高抗拉 强度极薄铜箔		掌握厚度6 μm 、抗拉强度 $\geq 400\text{MPa}$ 的铜箔的量产技术
双光5 μm 极薄铜箔	研发准备	掌握厚度5 μm 极薄铜箔制备技术
双光5 μm 高抗拉 强度极薄铜箔		掌握厚度5 μm 、抗拉强度 $\geq 400\text{MPa}$ 的铜箔的制备技术

为提升电池能量密度，下游动力电池企业对铜箔材料的厚度要求不断提高。因此，铜箔企业加大低厚度铜箔的研发力度，满足客户需要。此外，为提高锂电池良品率、容量和寿命，下游动力电池企业对铜箔抗拉强度提出更高要求。为此，锂电池铜箔企业不断改进工艺，提升产品抗拉强度。

以近三年累计研发费用占营业收入比重高于行业龙头诺德股份及其他上市公司竞争对手的嘉元科技为例，其研发计划可反映行业整体研发动态。例如，嘉元科技在研4.5 μm 铜箔量产项目，应对客户对高能量密度电池的需要。通过改良添加剂、优化阳极板涂覆工艺，嘉元科技着力研制抗拉强度 $\geq 400\text{MPa}$ 的铜箔产品。

www.leadleo.com

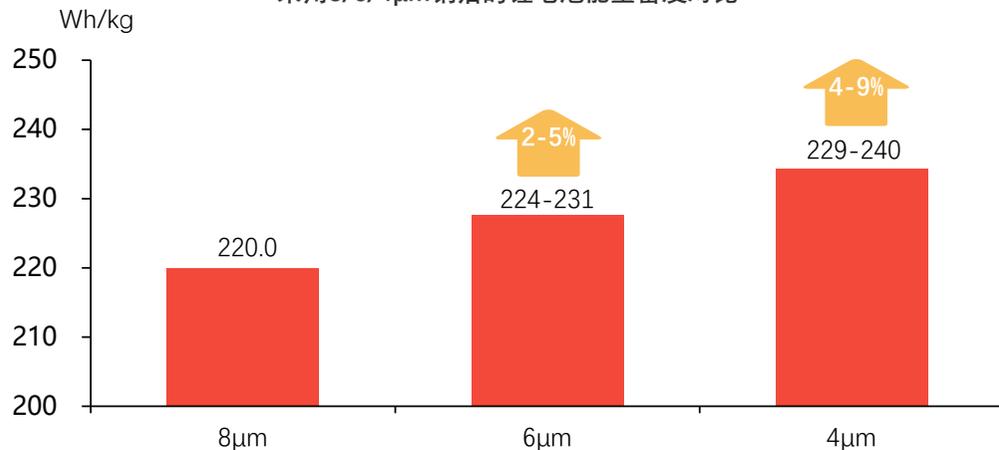
中国锂电池铜箔行业发展趋势——锂电池铜箔轻薄化需求扩大

厚度6 μ m及以下的锂电池铜箔受新能源汽车动力电池企业青睐，锂电池铜箔向轻薄化发展的进程加快

锂电池铜箔轻薄化可提升电池能量密度

锂电池铜箔轻薄化有助于提升电池能量密度。锂电池能量密度的计算方法之一为：质量比能量密度=电容容量/电池质量。采用更加轻薄的铜箔材料可在保持电池容量不变的同时降低电池总体质量，从而提升质量比能量密度。假设采用8 μ m厚度铜箔的锂电池能量密度为220Wh/kg，在其他条件不变的情况下，采用6 μ m铜箔可将锂电池能量密度提升至224-231Wh/kg，提升幅度2-5%。采用4 μ m铜箔可将锂电池能量密度提升至229-240Wh/kg，提升幅度4-9%。

采用8/6/4 μ m铜箔的锂电池能量密度对比



对于新能源汽车而言，动力电池能量密度是影响汽车续航里程的关键因素。在新能源汽车续航里程需求不断增加的背景下，采用更加轻薄的铜箔材料将成为动力电池提升能量密度的重要途径。

来源：矩大锂电，兴业证券，东方证券，嘉元科技招股书，头豹研究院编辑整理

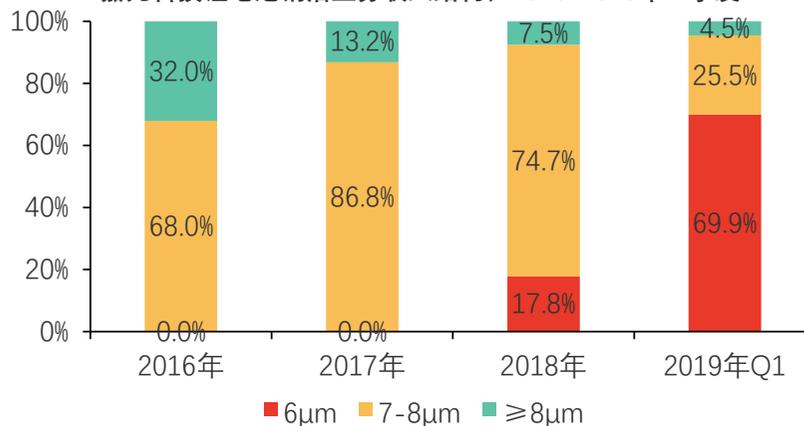
©2020 LeadLeo



行业头部企业扩大轻薄锂电池铜箔业务占比

在下游动力电池企业提升电池能量密度的需求下，更加轻薄的锂电池铜箔的需求上升，锂电池铜箔企业扩大8 μ m以下锂电池铜箔产品产能的动力加强。以嘉元科技为例，其8 μ m以下锂电池铜箔的业务收入占比持续上升，其中6 μ m锂电池铜箔业务收入占比增长最为显著。

嘉元科技锂电池铜箔业务收入结构，2016-2019年一季度



此外，诺德股份、灵宝华鑫、铜陵有色等企业亦计划新增6 μ m锂电池铜箔产能，扩大轻薄锂电池铜箔业务比重。

部分企业6 μ m锂电池铜箔产线规划

企业	6 μ m锂电池铜箔项目
诺德股份	2.5万吨青海产线技改升级，以生产6 μ m产品为主，预计2020年5月完成交付
灵宝华鑫	灵宝华鑫三期工程新增2万吨产能，以生产6 μ m产品为主，预计2023年前交付

www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业企业介绍

传统锂电池铜箔企业具备行业影响力，占据市场主导地位。其中，诺德股份、灵宝华鑫和嘉元科技处于市场第一梯队

中国锂电池铜箔市场主要参与企业

市场地位	部分代表性企业	成立时间	企业介绍及优势
Tier 1 产销量领先 技术领先	 诺德股份	1989年	从事电解铜箔研发、生产和销售的企业，产品广泛应用于锂电池和电子电路领域，于1997年在上海证券交易所上市，股票代码600110。诺德股份已实现6μm铜箔量产，并研发成功4μm铜箔。2019年，诺德股份产品产能和产销量位居中国锂电池铜箔市场 第一
	 灵宝华鑫	2001年	从事锂电池和电子电路铜箔研发、生产和销售，为松下电工、LG化学、三星SDI、CATL、ATL等锂电池企业以及生益科技、深南电路等电子电路企业提供稳定的铜箔供应。灵宝华鑫可提供5-70μm高性能电解铜箔。2019年，灵宝华鑫产品产销量位居中国锂电池铜箔市场 前五
	 嘉元科技	2001年	从事4-12μm高性能电解铜箔的科创板上市企业，股票代码688388，是少数具备6μm超薄铜箔量产能力的企业之一，与CATL、ATL等中国锂电池头部企业保持紧密的合作关系。2019年，嘉元科技产品产销量位居中国锂电池铜箔市场 前五
Tier 2 产销量靠前 产品线丰富	 铜陵有色	1996年	集铜矿开采、冶炼、加工、贸易为一体的综合性企业，业务板块丰富，涵盖有色金属、化工、装备制造和工程建设等，其中有色金属产品主要包括铜带、铜板、铜线等各类铜加工品。2019年，铜陵有色全资子公司铜冠铜箔产品产销量位居中国锂电池铜箔市场 前十
	 中一科技	2007年	从事电解铜箔研发、生产和销售的高新技术企业，产品应用于电子电路和锂电池领域。可提供12-300μm电子电路铜箔和6-9μm锂电池铜箔。2019年，中一科技产品产销量位居中国锂电池铜箔市场 前十
	 超华科技	1999年	从事印制电路板、覆铜板等电子电路铜箔和锂电池铜箔等材料研发、生产和销售的企业，于2009年在深圳证券交易所上市，股票代码002288。超华科技具备6μm锂电池铜箔量产能力，并已研发出抗拉强度400-700MPa的锂电池铜箔
Tier 3 后起之秀 聚焦细分市场	 华创新材	2016年	专业从事锂电池电解铜箔业务的企业。华创新材锂电池铜箔产品可应用于3C消费类电池、动力类电池和储能类电池。目前，华创新材已具备6μm锂电池铜箔量产能力
	 江苏铭丰	2013年	从事电解铜箔研发、生产和销售的企业。产品包括印制电路板用电子电路铜箔和锂电池铜箔，具备6-12μm锂电池铜箔研制能力

来源：企业官网，企查查，CCFA，高工锂电，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

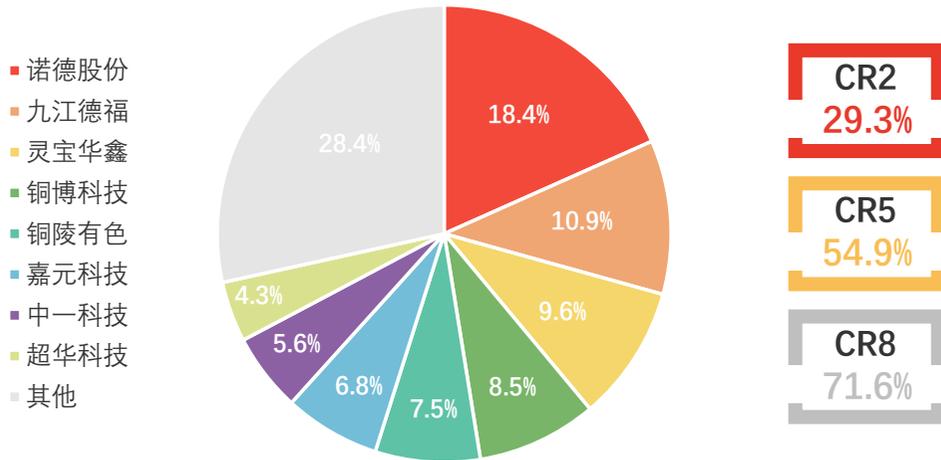
中国锂电池铜箔行业竞争情况分析

中国锂电池铜箔行业产能集中度较高，利于全行业资源利用效率的提升。在产能不断扩张的背景下，企业优化产品结构动力增强

中国锂电池铜箔行业产能集中度较高

中国锂电池铜箔市场参与者众多，包括中国大陆企业、港台企业以及日韩等地区企业。其中，中国大陆企业占据中国锂电池铜箔市场主导地位，诺德股份、灵宝华鑫等行业头部企业产能庞大，可对锂电池铜箔市场供需造成重要影响。

中国锂电池铜箔产能分布，2019年



中国锂电池铜箔市场集中度较高。从产能分布角度而言，行业产能前二名企业合计产能近7万吨，占中国锂电池铜箔总产能近30%，前五名企业合计产能超过12万吨，占总产能超过50%，前八名企业产能占总产能的比例约70%。在锂电池铜箔需求不断增长下，产能集中于头部企业有利于提升全行业的资源利用效率。

来源：诺德股份年报，嘉元科技招股书，搜狐网，CCFA，东方证券，企业官网，头豹研究院编辑整理

产能持续扩张背景下，企业寻求差异化竞争

未来五年，新能源汽车和消费电子两大领域的发展将进一步刺激锂电池市场需求，在需求拉动下，锂电池铜箔需求随之提升。铜箔企业扩张产能的积极性增强。然而，若未来锂电池铜箔需求增速落后于产能扩张速度，铜箔市场价格将迎来下行压力。目前行业内多数企业以生产技术门槛相对低的8 μ m铜箔为主，而拥有较高毛利的6 μ m铜箔市场占比较低。因此，具备技术实力的企业计划通过扩大6 μ m铜箔业务，优化产品结构，提高技术壁垒，从而降低同质竞争引起的产品价格下滑风险。

部分锂电池铜箔企业扩产计划，2019-2022年

企业	扩产项目	扩张产能（吨）
铜陵有色	新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目	5,000
嘉元科技	高精度电子铜箔项目	5,000
灵宝华鑫	动力锂电池负极专用铜箔项目二期	15,000
圣达电气	电气高精超薄铜箔项目	20,000

铜陵有色、嘉元科技、灵宝华鑫等行业头部企业扩充产能项目均针对4-6 μ m超薄或极薄锂电池铜箔。该类铜箔的技术难度要求高、成品率偏低、工艺成本高，但性能优越、毛利率高，且受到下游宁德时代、松下电工等优质客户青睐。若能顺利完成该类高性能产品项目建设，锂电池铜箔企业将实现产品结构的优化，加强抵御市场竞争风险的能力。

中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——九江德福（1/2）

九江德福是中国最早开发并量产锂电池电解铜箔的少数企业之一，锂电池铜箔产能位居中国锂电池铜箔行业前五



公司名称：九江德福科技股份有限公司



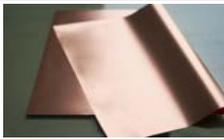
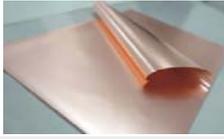
成立时间：1985年



公司总部：江西九江

九江德福科技股份有限公司（以下简称“九江德福”）成立于1985年，总部位于中国江西省九江市，是一家专业从事于电解铜箔研发、生产和销售的高新技术企业。九江德福是中国最早开发并量产锂电池电解铜箔的少数企业之一。截至2019年末，九江德福锂电池铜箔产能位居中国锂电池铜箔行业前五。

主要产品

产品类型	细分类别	产品外形	产品型号	产品特点	用途
锂电池铜箔	普通双光铜箔		LC6/8/9	厚度：6/8/9μm 抗拉强度：≥300MPa 延伸率：≥3.0% 毛面粗糙度Rz：1.0-3.0μm	新能源汽车动力类锂电池 3C消费电子锂电池 储能锂电池
	高抗拉双光铜箔		HS-LCF6/8/9	厚度：6/8/9μm 抗拉强度：≥400MPa 延伸率：≥3.0% 毛面粗糙度Rz：1.0-3.0μm	新能源汽车动力类锂电池 储能锂电池
电子电路铜箔	标准铜箔		STD-12/15/18/35/70	厚度：12/15/18/35/70μm 抗拉强度：≥300MPa 延伸率：≥3.0/3.0/4.0/6.0/10.0% 毛面粗糙度Rz：6.5-18.0μm	印制电路板 柔性电路板 覆铜板
	高温高延铜箔		THE-9/12/18/35/70	厚度：9/12/18/35/70μm 抗拉强度：≥300MPa 延伸率：≥3.0/3.0/5.0/10.0/10.0% 毛面粗糙度Rz：5.0-18.0μm	柔性电路板 高密度互联技术板

来源：九江德福官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——九江德福（2/2）

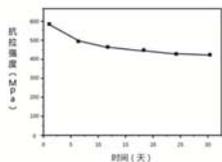
九江德福明确的研发方向有利于其提升产品良品率和性能品质并推动生产绿色化、节能化。6 μ m锂电池铜箔和电子电路铜箔业务将增强其盈利能力并降低业务风险

锂电池铜箔研发方向

九江德福的研发方向包括铜箔制备工艺优化、铜箔添加剂改良、铜箔设备改进和绿色节能：

1

制备工艺优化



抗拉强度是锂电池铜箔的关键技术指标之一。提高抗拉强度将提升锂电池安全性和寿命。九江德福将抗拉强度450MPa以上的产品作为研发目标

2

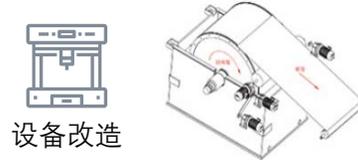
添加剂改良



添加剂可提升锂电池铜箔性能，提高铜箔生产良品率和质量。九江德福自主研发针对不同类型铜箔的添加剂配方，如研发高抗拉强度锂电池铜箔添加剂的关键单体分子

3

设备改进



通过改造铜箔添加剂补偿设备，提升铜箔品质。通过改造生箔机关键部件，提高铜箔良品率。通过改造表面处理产线，提升铜箔生产效率

4

绿色节能



九江德福自主研发无铬钝化技术、高效溶铜技术和在线测铜技术，减少重金属利用、溶铜能耗和化学测试试剂的使用，从而为锂电池铜箔的生产带来绿色节能的优点

投资亮点

- **具备6 μ m锂电池铜箔量产能力**：九江德福具备较强的技术研发实力，拥有添加剂材料、铜箔生产工艺、设备设计与改造的完整研发团队。在技术研发下，九江德福已成功开发6 μ m高抗拉强度锂电池铜箔并实现量产。作为具备高技术门槛的产品，6 μ m锂电池铜箔的量产将提升九江德福产品利润空间，缓解其市场竞争压力。
- **业务抗风险能力强**：作为传统从事电解铜箔研发生产的企业，九江德福已拥有近30年电子电路铜箔研制经验，在电子电路铜箔市场具备较强的竞争力。通过同步推进锂电池铜箔和电子电路铜箔的产能建设，九江德福可分散业务风险，增强企业生存能力。

中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——铜博科技（1/2）

后起之秀铜博科技加快高性能铜箔技术研发进程，致力于提供具备高技术含量和产品附加值的铜箔，进入行业领先梯队



公司名称：江西铜博科技有限公司



成立时间：2016年



公司总部：江西抚州

江西铜博科技有限公司（以下简称“铜博科技”）成立于2016年，是一家专注于超薄电解铜箔研发、生产和销售的企业。经过不到五年时间，铜博科技已建成产能20,000吨的电解铜箔产线，为鹏辉能源、雄韬股份、中航工业、金安国纪等知名客户提供高性能铜箔产品。截至2019年末，铜博科技锂电池铜箔产能位居中国锂电池铜箔行业前五。

主要产品

主要产品：铜博科技电解铜箔产品包括锂电池铜箔和电子电路铜箔。锂电池铜箔业务方面，铜博科技可量产并提供5-12 μ m双光高性能铜箔，用于各类锂电池领域。电子电路铜箔业务方面，铜博科技可提供12-105 μ m标准铜箔，用于覆铜板、精细印制电路板领域。2019年，铜博科技成功研制4.5 μ m超薄双光锂电池铜箔，预计4.5 μ m铜箔将成为其核心产品。

锂电池铜箔



5 μ m铜箔面密度：43-46g/m² 5 μ m铜箔抗拉强度： ≥ 320 N/mm²

5 μ m铜箔延伸率： $\geq 4.0\%$ 5 μ m铜箔毛面粗糙度Rz：1-3 μ m

产品厚度：
5/6/7/8/9/10/12 μ m

应用领域：
各类锂电池



电子电路铜箔

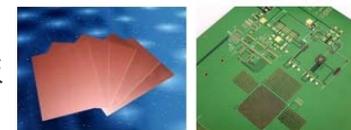


12 μ m铜箔面密度：93-97g/m² 12 μ m铜箔抗拉强度：
 ≥ 300 N/mm²@25 $^{\circ}$ C
 ≥ 150 N/mm²@180 $^{\circ}$ C

12 μ m铜箔延伸率： $\geq 5.0\%$ @25 $^{\circ}$ C 12 μ m铜箔毛面粗糙度Rz：
 $\geq 3.0\%$ @180 $^{\circ}$ C $\leq 6\mu$ m

产品厚度：
12/15/18/20/22/25/
28/35/50/70/105 μ m

应用领域：
覆铜板、印制电路板



中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——铜博科技（2/2）

铜博科技在技术工艺和产品规格方面具备综合优势。未来铜博科技将加快推进超薄铜箔研发和生产进度并扩充整体产能

技术对比

铜博科技将其定位于提供高性能锂电池铜箔产品的企业。相比中国本土企业平均水平和国际领先水平，铜博科技在技术工艺和产品规格方面具备综合优势。

	中国本土企业平均水平	国际企业水平	铜博科技	铜博科技优势
溶铜方式	低温（60℃）	低温（60℃）	低温（50±3℃）	温度要求更低，控制条件更加灵活节省能耗
生箔机电流（A）	25,000-30,000	25,000-50,000	40,000-45,000	电流越高，铜箔生产效率越高，铜博科技生箔机平均电流最高
生箔机单位生产能力（吨/台）	100-150	150-600	280—330	相比本土企业平均水平，铜博科技单位生产效率更高
表面处理速度（m/min）	20-25	10-25	30-35	铜博科技铜箔表面处理速度快，利于提升整体生产效率
单位产品能耗（Wh/kg）	15,000 - 20,000	15,000 - 20,000	8,500 - 9,500	铜箔科技单位产品能耗低，利于降低单位生产成本
核心铜箔产品厚度（μm）	6-8	< 3	≤6	相比行业平均水平而言，铜博科技产品更加轻薄，产品竞争力较强

战略计划

- **规模化量产低厚度铜箔**：铜博科技可大规模生产6-400μm电解铜箔，产品品质较为稳定。为进一步提升产品竞争力，铜博科技加快6μm以下铜箔的研发进度。目前，其已成功试产5μm锂电池铜箔并开发4μm产品。未来铜箔科技将提升6μm以下铜箔产品比重，优化业务结构。
- **持续扩张产能**：铜博科技拥有64台生箔机和阴极辊、13台分切机和4台表面处理机。根据其生箔机单位生产能力，铜博科技锂电池铜箔年产能可达20,000吨。此外，铜博科技已启动二期扩产计划，预计2022年新增产能**30,000**吨，届时，其产能规模有望成为中国锂电池铜箔行业前三。

来源：铜博科技官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——华创新材（1/2）

作为上市公司华友钴业在锂电池产业链中的战略布局企业之一，华创新材后发优势将逐步显现



公司名称：铜陵市华创新材料有限公司



成立时间：2016年



中国总部：安徽铜陵

铜陵市华创新材料有限公司（以下简称“华创新材”）成立于2016年，是浙江华友控股集团设立的一家专门从事锂电池铜箔研发、生产和销售的企业，是华友控股集团旗下上市公司华友钴业对锂电池产业链进行战略布局而设立的锂电池铜箔材料企业。目前，华创新材锂电池铜箔年产能达10,000吨，已成为宁德时代、国轩高科、亿纬锂能等中国锂电池行业头部企业的主要铜箔供应商。

主要产品

华创新材的产品为4-9 μ m锂电池电解铜箔，可用于动力类锂电池、3C消费类锂电池和储能锂电池领域。其中，华创新材的6 μ m铜箔已稳定量产，4 μ m铜箔已成功开发。预计未来华创新材将加快向宁德时代、国轩高科等客户供应6 μ m以下的高性能铜箔产品。



6 μ m锂离子电池用双面光铜箔

铜箔面密度： $50-55\text{g/m}^2$
铜箔抗拉强度： $\geq 300\text{N/mm}^2$

延伸率： $\geq 3.0\%$
毛面粗糙度Rz： $\leq 3\mu\text{m}$



7 μ m锂离子电池用双面光铜箔

铜箔面密度： $60-65\text{g/m}^2$
铜箔抗拉强度： $\geq 300\text{N/mm}^2$

延伸率： $\geq 3.5\%$
毛面粗糙度Rz： $\leq 3\mu\text{m}$



8 μ m锂离子电池用双面光铜箔

铜箔面密度： $70-75\text{g/m}^2$
铜箔抗拉强度： $\geq 300\text{N/mm}^2$

延伸率： $\geq 4.0\%$
毛面粗糙度Rz： $\leq 3\mu\text{m}$



9 μ m锂离子电池用双面光铜箔

铜箔面密度： $85-90\text{g/m}^2$
铜箔抗拉强度： $\geq 300\text{N/mm}^2$

延伸率： $\geq 5.0\%$
毛面粗糙度Rz： $\leq 3\mu\text{m}$

来源：华创新材官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国锂电池铜箔行业投资企业推荐——华创新材（2/2）

仅三年时间，华创新材料已累计众多优质客户，成功量产高性能超薄铜箔，行业知名度和影响力持续上升，发展潜力可观

发展历程

自2016年10成立以来，华创新材发展迅速。经过持续的技术改造和自主研发，华创新材陆续开发并量产8 μ m、7 μ m、6 μ m锂电池铜箔，并在不到三年时间内成功研制高抗拉强度超薄4.5 μ m锂电池铜箔。

2016 成立之初

9月：收购华纳国际（铜陵）电子材料有限公司电子铜箔生产线
10月：正式设立华创新材
11月：根据锂电池铜箔产品需求和特性对产线进行技术项目改造

4月：8 μ m锂电池铜箔试制成功
7月：锂电池铜箔全面量产
9月：一次性通过环境、质量、职业健康三体系认证

2017 首次量产

2018 技术改造

3月：进行第二阶段技术改造，年产能达7,500吨
11月：一次性通过IATF16949：2016体系认证
11月：成功研发400N/mm²高抗拉强度锂电池铜箔

2019 技术突破

2月：成功研制4.5 μ m超薄铜箔
5月：成为比亚迪合格供应商
9月：被认定为国家级高新技术企业
10月：成立广东地区办事处
12月：成为国轩高科主力供应商

至今 战略方向

追赶锂电池铜箔市场头部企业步伐



投资亮点

- 高性能超薄铜箔已实现稳定量产**：经过不到三年的技术改造，华创新材实现6 μ m超薄锂电池铜箔的稳定量产，同时可满足普通抗拉强度、中级抗拉强度和高抗拉强度需求。6 μ m铜箔连续卷突破30,000米，最高达37,000米，整卷外径达620mm。常规铜箔翘曲控制在10mm内，定制化产品翘曲控制在6mm内。基于高性能铜箔的稳定量产成果，华创新材已具备成为下游知名锂电池制造企业合格供应商的资格。
- 品牌效应助力企业业务增长**：2019年，华创新材荣获2018-2019起点研究院中国锂电池铜箔材料竞争力排名榜第五名、“2019中国锂电池铜箔领导品牌”称号、国轩高科供应商大会年度“最佳质量奖”、亿纬锂能供应商大会年度“最佳协同奖”等。随着品牌效应的日益显著，华创新材业务增长潜力将逐渐放大。

来源：华创新材官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

29

中国锂电池铜箔行业投资风险分析

锂电池铜箔行业存在投资门槛高且周期长、产品认证壁垒高且周期长等风险，投资机构需重点关注该类风险

锂电池铜箔行业投资标的的产业化进度和产品认证情况是评估该标的投资风险的关键因素。该类风险对投资标的的业务收入、盈利能力产生重要影响，对投资者投资回报预期造成关键影响。

锂电池铜箔行业投入成本大、投资周期长

风险：锂电池铜箔行业属于重资产行业，企业扩张产能的投入成本约**7-8亿元/万吨**，生产设备投入占比超过85%。其中，阴极辊、锂电池铜箔一体机等核心设备占设备投入的比例超过40%。目前，生产高性能锂电池铜箔产品所需核心设备均需进口，该类设备技术门槛高且供应有限，价格昂贵。例如，一台产能200吨/年的锂电池铜箔阴极辊价格约200万元，一台产能200吨/年的铜箔一体机价格约400万元。锂电池铜箔企业计划扩产的产能通常超过**5,000吨**，仅阴极辊和铜箔一体机两类设备的投入已达**1.5亿元**。此外，由于该类设备供应有限，锂电池铜箔企业的设备采购周期超过一年，导致企业新增产能正式投产需近**两年**时间。对于投资者而言，投资锂电池铜箔企业的门槛高且周期长。若投资期内，锂电池铜箔价格大幅下滑及其他不确定性市场风险，投资回报将受到显著影响。

应对方案：重点关注标的的企业产能扩张计划，正式投产时间规划、产品价格波动情况、与设备供应商的合作进度，确保标的的企业降低市场不确定性风险。

产品认证壁垒高、认证周期较长

风险：铜箔是锂电池所需关键材料，为保证原材料品质一致性和稳定供应，锂电池制造企业较少更换原材料供应商。因此，锂电池铜箔量产过程中的品质和稳定性均受到电池企业严格考察。锂电池铜箔的认证周期通常为**6个月**，即便认证通过后，产品仍需经过约**1年**的试用才能进入客户的供应链并最终实现批量供应。在产品认证时间内，拥有重资产属性的锂电池铜箔企业难以通过扩大生产规模降低边际成本，因而无法在短期内盈利，影响投资回报周期。

应对方案：重点关注标的的企业产品认证进度、试样阶段产品供应规模、成本控制能力，确保标的的企业稳定度过产品认证期。

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从新能源汽车、锂电池、新材料等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。