

2023 年中国锂离子电池铜箔行业概览

摘要：锂离子电池铜箔作为电池负极的载体和集流体，是电池最基本的原材料之一，要求具有良好的的一致性、导电性、柔韧性和耐腐蚀性。铜箔厚度的轻薄化有利于提升锂离子电池的能量密度与安全性能，且能提高铜箔企业的加工费率与产品附加值，是锂离子电池材料发展的重要趋势之一。目前中国锂电铜箔仍以 6 μm 、8 μm 为主，4 μm 、4.5 μm 等更薄的锂电铜箔已在宁德时代、中创新航等动力锂电池头部企业产品中展开应用。锂离子电池铜箔行业对于新进入者设有较高的资金壁垒与销售渠道壁垒，新进入者在投资建厂时的关键设备购置、基础建设投入以及大宗商品采购等方面需具备充足的资金实力，且需支付巨大的开拓成本获取下游优质客户，因此行业先发企业优势明显。当前用于铜箔生产的阴极辊、高端磁控溅射设备国产化率较低，采购周期较长，或将成为产业链发展的重要制约因素。东威科技在复合铜箔电镀设备中一家独大，投资潜力较大。中国锂离子电池铜箔行业市场规模整体保持高速增长态势，下游动力电池与储能电池的应用扩张是其规模增长的主要驱动力。2021 年中国锂离子电池铜箔总需求量为 26.7 万吨，2022 年总需求量为 50.7 万吨，同比增长 89.7%，预计 2027 年铜箔总需求量将达 315.0 万吨。未来中国锂离子电池铜箔行业将持续保持高景气，一方面是出于国家能源结构转型需求，政策不断对动力电池提出更高的能量密度要求，另一方面是因为锂离子电池铜箔受电池技术路线变化的影响较小，在未来固态电池等新兴技术的发展前期，电池铜箔依然适用，将为铜箔厂商提供充足扩产信心。

行业：头豹分类/能源、采矿业/能源设备与服务；头豹分类/能源、采矿业/能源设备与服务/能源设备与服务；港股分类法/能源

关键词：锂离子电池；锂离子电池铜箔；复合铜箔；电解铜箔；压延铜箔

1. 锂离子电池铜箔行业定义

锂离子电池铜箔作为电池负极的载体和集流体，是电池最基本的原材料之一。锂离子电池集流体的主要功能是利用金属箔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。锂离子电池铜箔在电池中既是负极活性材料的载体，又是负极电子的收集与导体，因此要求具有良好的的一致性、导电性、柔韧性和耐腐蚀性。锂离子电池铜箔要求表面应清洁、平整、颜色均匀，不应有氧化变色、划痕、斑点、皱折、压痕、手印，不应有灰尘、油脂、盐类、铜粉、污迹等影响加工使用的异物，其边缘整齐，无缺口、撕裂、折叠及波浪边等。

参考内容：

1. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1212670343&announcementTime=2022-03-25>
2. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>
3. [锂电铜箔 地方标准.jpg](#)
4. [锂电铜箔 国家标准.jpg](#)
5. 诺德投资股份有限公司 2021 年年度报告，嘉元科技 2021 年年报，GB/T 36146-2018《锂离子电池用压延铜箔》，DB44/T 837-2010《锂离子电池用电解铜箔》

2. 锂离子电池铜箔行业分类

按照生产工艺与材料的区别，锂离子电池铜箔可分为电解铜箔、压延铜箔和复合铜箔。

电解铜箔

电解铜箔是指以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔。将铜料溶解后制成硫酸铜电解溶液，然后在专用电解设备中将硫酸铜电解液通过直流电沉积而制成箔，再对其进行表面粗化、防氧化处理等一系列处理，最后经分切检测后制成成品。

压延铜箔

压延铜箔是利用塑性加工原理通过对铜锭反复轧制、退火而成，被广泛用作一些高端锂离子电池负极集流体，其延展性、抗弯曲性和导电性等都优于电解铜箔，一般压延铜箔的弯曲性能是普通电解铜箔的4倍，铜纯度可达99.9%，高于电解铜箔99.8%的铜纯度。目前，压延铜箔价格较昂贵，制造成本较高，因此对弯曲性能要求不高的产品可采用电解铜箔替代压延铜箔，但在可靠性要求较高的情况下，适合使用压延铜箔。当前锂离子电池负极集流体材料以电解铜箔为主，随着科技的创新与发展，尤其是柔性锂离子电池的出现，压延铜箔将成为负极集流体材料的优良选择。

复合铜箔

复合铜箔采用新工艺，以聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚丙烯（PP）、聚酰亚胺（PI）等高分子材料为基材，上下两面沉淀金属铜，制成类似“三明治”的集流体结构。复合铜箔可极大提高电池机械滥用的安全性，改善电芯界面，从材料端彻底解决纯金属集流体长期老化催化的可靠性问题。复合铜箔比传统的电解铜箔、压延铜箔重量更轻，面密度较传统铜箔降低77%，能量密度提高5%以上，成本较传统箔材降低50%以上，并可使电池寿命有效提升约5%。复合集流体能够直接运用于各种规格、不同体系的动力电池如锂电池、固态电池、钠离子电池等。目前复合铜箔仍处产业化初期，仅有少数公司实现或计划量产。

参考内容：

1. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900047575&stockCode=301217&announcementId=1212975724&announcementTime=2022-04-20>

2. <http://www.jimat-tech.com/xnyly/show/179.html>

3. <https://www.chinanews.com.cn/cj/2022/08-11/9824828.shtml>

4. <http://www.hybjt.cn/news/213.html>

5. <http://lbzhty.com/project/newsDetail/fid/32/cid/46/id/1234.html>

6. <https://mp.weixin.qq.com/s/FkmsGrLtt6pfXjvafL70lg>

7. 铜冠铜箔 2021 年年度报告，朱建宇等《锂离子电池用铜箔集流体的力学性能分析》，朝辉铜业官网，宏业铜箔官网，证券时报，金美新材料科技有限公司官网

3. 锂离子电池铜箔行业特征

铜箔厚度的轻薄化有利于提升锂离子电池的能量密度与安全性能，且能提高铜箔企业的加工费率与产品附加值，是锂离子电池材料发展的重要趋势之一。目前中国锂电铜箔仍

以 6 μm、8 μm 为主，4 μm、4.5 μm 等更薄的锂电铜箔已在宁德时代、中创新航等动力电池头部企业产品中展开应用。锂离子电池铜箔行业对于新进入者设有较高的资金壁垒与销售渠道壁垒，新进入者在投资建厂时的关键设备购置、基础建设投入以及大宗商品采购等方面需具备充足的资金实力，且需支付巨大的开拓成本获取下游优质客户，因此行业先发企业优势明显。

铜箔厚度轻薄化

铜箔作为锂离子电池的负极基础材料，为满足动力电池和高端数码锂离子电池在能量密度、安全性方面的要求，极薄化成为未来主流发展方向。相较于 6 μm 产品，4.5 μm 极薄锂电铜箔可提升锂电池 5%-10% 的能量密度，有效扩大电池容量，进而提高新能源动力汽车续航里程，具有较大的市场应用价值和前景。≤6 μm 的锂电铜箔将作为锂离子电池的关键原材料之一，成为主流铜箔生产企业的布局重心。另外，铜箔厚度的轻薄化有利于提高铜箔企业的盈利水平。从多家上市公司的公告及公开披露的信息来看，锂电铜箔产品定价普遍采用“铜价+加工费”的模式，铜箔厚度愈低，加工难度愈大，费用随之水涨船高。根据 Wind 数据，2022 年第三季度 8 μm 锂电铜箔加工费为 3.13 万元/吨，6 μm 锂电铜箔加工费为 4.08 万元/吨，4.5 μm 锂电铜箔加工费为 7.17 万元/吨。目前中国锂电铜箔仍以 6 μm、8 μm 为主，4 μm、4.5 μm 等更薄的锂电铜箔已在宁德时代、中创新航等动力电池头部企业产品中得到应用。

资金壁垒较高

锂离子电池铜箔产品的技术含量较高，对生产工艺与设备的要求严格，国内新进厂商需具备自行设计、加工锂电铜箔生产的关键设备的能力，同时，锂电铜箔设备投入规模要求高，且具有较强的规模经济特点，在投资建厂时的关键设备购置、基础建设投入方面需要具备充足的资金实力。此外，锂电铜箔行业以金属铜产品为最重要的基础原材料，金属铜产品属于大宗商品，对采购方的资金实力也要求较高。因此，锂电铜箔行业的投资规模和运营资金规模要求成为了新进入者所面临的壁垒之一。

销售渠道壁垒较高

经过多年的市场竞争，锂离子电池铜箔行业中容易开拓或者含金量高的销售渠道已被先发企业占领，下游锂电池头部企业筛选供应商要求严格，且一旦确定了合格供应商后不再随意更换，新进入者想要获取优质客户，必须支付更大的开拓成本，尤其是很多铜箔厂商与下游优质客户之间建立了稳固的战略伙伴关系。此外，优秀的品牌建设非一日之功，锂电铜箔行业内的知名企业均经历多年发展才赢得了市场的认可与肯定。因此，销售渠道和品牌建设是新进入者面临的重要壁垒之一。

参考内容：

1. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>
2. <https://www.itdcw.com/news/top/1111131b12022.html>
3. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>
4. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1212670343&announcementTime=2022-03-25>
5. 嘉元科技 2021 年年报，诺德投资股份有限公司 2021 年年度报告，电池网

4. 锂离子电池铜箔发展历程

中国锂离子电池铜箔行业迄今主要经历三个发展阶段：在 1992–2009 年的萌芽期，锂离子电池主要采用压延铜箔作为负极集流体材料，中国本土企业逐步形成电解铜箔技术自主研发能力，该阶段本土铜箔企业规模小而数量多，多为海外消费类锂离子电池铜箔企业代工厂。在 2010–2019 年的启动期，锂离子电池铜箔主流产品由 9–12 μm 逐渐改进至 8 μm ，本土铜箔企业发展壮大，市场参与者增加，产能规模扩大，国产铜箔受到海外客户认可。在 2020 年至今的高速发展期，新能源汽车国家补贴退坡，行业由政策驱动转向市场驱动，保持高景气状态，带动上游铜箔行业投资热情高涨，头部企业陆续实现 6 μm 极薄铜箔的稳定量产，金美新材 4.5 μm PET 复合铜箔完成终试。

1992 ~ 2009 萌芽期

世界上第一款产业化锂离子电池是由 Goodenough 发明的钴酸锂正极、A. Yoshino 提出的焦炭负极组合而成，SONY 公司于 1992 年实现量产。中国电子科技集团公司第十八研究所于 1992 年也在国内率先开展锂离子电池研究，1994 年推出了第一只 AA 尺寸电池。1997 年，中国建成第一条 18650 锂离子电池生产示范线，2000 年建成天津力神电池公司大生产线。与此同时，中科院物理所等研究机构和诸如比亚迪、华光、光宇等一批企业单位全力投入锂离子电池技术研究和产业发展。2001 年中国“电动汽车”重大科技专项开始启动，确立了以纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车为“三纵”和电池、电机、电控为“三横”的“三纵三横”研发布局，纯电动汽车技术作为“三纵”之一得到重点研发部署。1992–2003 年间，掌握核心技术的日本企业在中国投产电解铜箔，本土企业逐步形成锂离子电池电解铜箔技术研发能力，但自主研发进展缓慢，直至 2008 年才实现 8 μm 铜箔的技术突破。

早期锂离子电池主要采用压延铜箔作为负极集流体材料，压延铜箔工艺复杂，成本高昂，限制了锂离子电池的推广，中国本土企业逐步形成电解铜箔技术自主研发能力。该阶段本土铜箔企业规模小而数量多，多为海外消费类锂离子电池铜箔企业代工厂。

2010 ~ 2019 启动期

2010 年，财政部等四部委联合开展私人购买新能源汽车补贴试点工作，鼓励新能源汽车产业发展。2012 年，国务院出台《节能与新能源汽车产业发展规划（2012–2020 年）》，明确提出重点推进纯电动汽车与插电式混合动力汽车的产业化。同年，工业和信息化部发布《关于组织申报 2012 年度新能源汽车产业技术创新工程项目的通知》，提出创新目标为 2015 年电池单体的能量密度达到每公斤 180Wh 以上。2010–2016 年间，锂离子电池铜箔市场以 9–12 μm 产品为主流，新能源汽车市场迈入快速增长前期，动力锂离子电池铜箔需求上升，高端铜箔供应出现缺口，从事电子电路铜箔的企业陆续转产锂离子电池铜箔。2015 年金美新材首次接触宁德时代，开始专攻新型多功能复合集流体材料工艺的研发和生产，2016 年完成电池封装测试，并将产品推向市场。2017–2019 年间，伴随新能源汽车补贴政策对电池能量密度要求的提升，有助改善电池性能的 8 μm 锂离子电池铜箔成为市场主流，本土企业 8 μm 电池铜箔技术趋于成熟。根据《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》，厚度 $\leq 6 \mu\text{m}$ 且符合国家行业标准 SJ/T11483–2014《锂离子电池用电解铜箔》的铜箔为极薄铜箔。直至 2018 年，极薄铜箔真正实现国内规模化应用，且仅有少数厂商可实现 6 μm 极薄铜箔规模化量产。

国家出台系列政策推动新能源汽车产业发展，鼓励进行电池关键核心技术突破，锂离子电

池铜箔主流产品由 9-12 μm 逐渐改进至 8 μm 。本土铜箔企业发展壮大，市场参与者增加，产能规模扩大，国产铜箔受到海外客户认可。由于新能源汽车动力电池需求保持强劲增长，电池铜箔供不应求，主流 8 μm 铜箔产品价格稳健，6 μm 极薄铜箔实现规模化应用。

2020 ~ 至今 高速发展期

2020 年 4 月，财政部等四部门发布通知，要求平缓新能源汽车政策补贴退坡力度和节奏，2020-2022 年补贴标准分别在上年基础上退坡 10%、20%、30%。新能源汽车行业由政策驱动转向市场驱动。诺德股份、嘉元科技等头部企业陆续实现 6 μm 铜箔的稳定量产，6 μm 铜箔业务占比显著上升，4/4.5 μm 产品进入小试阶段。复合箔材生产企业金美新材于 2020 年完成 4.5 μm PET 覆铜薄膜的产品终试，攻克 4.5 μm 铜箔技术难关，并在重庆投建一期生产基地，总投资 15 亿元，一期全部产线满产后年产能可达 3.5 亿平米，年产值 17.5 亿元。2021 年，下游新能源汽车市场火爆，锂离子电池放量明显，上游铜箔行业投资热潮高涨。诺德股份 6 月发布定增方案，拟募资不超过 22.88 亿元，投向青海 1.5 万吨三期项目及惠州 1.2 万吨三期项目，全部达产后诺德股份将形成 8.5 万吨锂电铜箔的年产能。嘉元科技 11 月初披露定增预案，拟募集资金不超过 49 亿元，扣除发行费用后将全部用于高性能锂电铜箔募集资金投资项目、年产 1.5 万吨高性能铜箔项目等。上游铜业公司大手笔布局，白银有色 12 月宣布启动合作建设年产 20 万吨高档锂电铜箔项目，海亮股份 11 月发布公告，拟投资 89 亿元在兰州市建设年产 15 万吨高性能铜箔材料项目，包括 12 万吨锂电铜箔和 3 万吨标准铜箔。

新能源汽车国家补贴退坡，行业由政策驱动转向市场驱动，保持高景气状态，带动上游铜箔行业投资热情高涨。锂离子电池铜箔行业的头部企业陆续实现 6 μm 极薄铜箔的稳定量产，金美新材 4.5 μm PET 复合铜箔完成终试。铜箔企业积极募资增产扩能，抢占市场份额，上游铜业公司争相布局，向下延伸高附加值铜箔产业链。

参考内容：

1. <https://article.murata.com/zh-cn/article/basic-lithium-ion-battery-3>
2. <https://news.bjx.com.cn/html/20211230/1196666.shtml>
3. <https://mp.weixin.qq.com/s/A5gh17FFUDNDJLTpzcVxJQ>
4. <https://news.bjx.com.cn/html/20211230/1196666.shtml>
5. <http://www.jimat-tech.com/fzlc.html>
6. <https://tech.chinadaily.com.cn/a/202302/21/WS63f41abea3102ada8b22fdcf.html>
7. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1206456409&announcementTime=2019-07-18>
8. <https://www.leadleo.com/report/reading?id=5e22b84de0f75151588d866c>
9. 村田制作所，嘉元科技招股说明书，人民网，金美新材官网，中国能源报，头豹研究院

5. 锂离子电池铜箔产业链分析

锂离子电池铜箔产业链上游包括铜材供应商、高分子材料基膜供应商和铜箔生产设备供应商，铜材代表性供应商有楚江新材、铜陵有色、白银有色等，高分子材料基膜代表性供应商有康辉新材、裕兴股份、双星新材等，铜箔生产设备代表性供应商有东威科技、腾胜科技、道森股份等。产业链中游为锂离子电池铜箔生产商，代表性生产商有铜冠铜箔、嘉元科技、诺德股份等。产业链下游为锂离子电池制造商，代表性制造商有宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等。

锂离子电池铜箔产业链上游技术路线较为多元，近年来复合铜箔异军突起，传统铜箔企业也在跟进新工艺进展，头部企业诺德股份在 2022 年 7 月披露，拟 2.49 亿元入股铜箔设备供应商道森股份，双方将在铜箔设备技术研发、3 μm 等极薄铜箔产品和复合铜箔产品的技术研发、设备技术改造等领域合作。2021 年新能源汽车市场景气带动铜箔行业投资热潮，上游铜材企业争相布局铜箔生产，白银有色、海亮股份都宣布投资建设高端锂电铜箔项目，产业链向下游高附加值产品延伸。铜材在传统铜箔中成本占比较大，铜材供应商相应议价权较高，而复合铜箔以高分子材料基膜替代部分铜材，铜材供应商议价权因而下降。当前用于铜箔生产的阴极辊、高端磁控溅射设备国产化率较低，采购周期较长，或将成为产业链发展的重要制约因素。东威科技在复合铜箔电镀设备中一家独大，投资潜力较大。

产业链上游

· 生产制造端

铜材供应商

· 上游说明

锂离子电池铜箔产业链上游包括铜材供应商。在传统的电解铜箔、压延铜箔中，铜材成本占比较大，供应商议价权较高。根据嘉元科技 2021 年年度报告，直接材料占锂电铜箔总成本的比例高达 75.3%。复合铜箔用 PET、PP 等高分子材料替换部分铜材，铜材成本占比降至 44%，供应商议价权降低。从铜材价格上看，2021 年受货币政策宽松、国内需求旺盛、绿色经济转型等因素影响，大宗商品整体表现良好，铜价大幅上涨，沪铜触及历史高点 78,000 元/吨，LME (London Metal Exchange, 伦敦金属交易所) 铜突破 10,000 美元/吨。全年现货均价达到 68,490 元/吨，同比上涨 40.50%，副产品硫酸价格前三季度震荡上涨，屡破新高，达到近 10 年高点。

· 上游产商

安徽楚江科技新材料股份有限公司、铜陵有色金属集团股份有限公司、白银有色集团股份有限公司、浙江海亮股份有限公司、南京华新有色金属有限公司、江苏江润铜业有限公司、宁波世茂铜业股份有限公司、江西铜业集团有限公司、宁波金田铜业(集团)股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司

· 生产制造端

高分子材料基膜供应商

· 上游说明

锂离子电池铜箔产业链上游包括高分子材料基膜供应商。PET、PP、PI 等高分子材料基膜是复合铜箔的核心组成部分。PET 复合铜箔作为一种新型电池集流体材料，与传统电解铜箔相比，具有安全性更高、兼容性更强、成本更低等优势。作为市场认可度较高的薄膜材料，PET 基膜具有拉伸强度高、平整度好、热稳定性能好、加工性能优等特点。康辉新材作为恒力石化旗下子公司，顺应行业发展潮流，率先卡位 PET 复合集流体市场，正加快建设 80 万吨/年功能性聚酯薄膜、PET 复合集流体基膜、锂电隔膜等项目，进一步拓宽薄膜应用新领域。2022 年 11 月，康辉新材 PET 复合集流体基膜已通过下游电池工厂验证，可实现批量生产，并成功与下游多家大型集流体生产商取得合作，产品品质达到较高等级。公司研发的复合集流体以 PET 基材为载体进行 PVD (Physical Vapor Deposition, 物理气相沉积) 加工和 CVD (Chemical Vapor Deposition, 化学气相沉积) 加工，根据需要可进行 2.5 μm-6 μm 以及多个型号定制化生产。

· 上游产商

康辉新材料科技有限公司、康得新复合材料集团股份有限公司、合肥乐凯科技产业有限公司、江苏裕兴薄膜科技股份有限公司、江苏双星彩塑新材料股份有限公司、四川东材科技集团股份有限公司、宁波长阳科技股份有限公司、江苏斯迪克新材料科技股份有限公司、浙江洁美电子科技股份有限公司、安徽铜峰电子股份有限公司

· 生产制造端

铜箔生产设备供应商

· 上游说明

锂离子电池铜箔产业链上游包括铜箔生产设备供应商。阴极辊是电解铜箔制造中生箔工序的核心设备之一，全球 70% 以上的阴极辊来自日本新日铁（Nippon Steel Corporation）、三船等企业，需提前下单排期，设备采购周期较长，进口设备的供给紧张导致铜箔的扩产周期增加。当前中国许多铜箔企业也开始逐步使用国产设备，未来锂离子电池铜箔核心生产设备将有序完成国产化替代。复合铜箔的核心生产设备是磁控溅射设备和电镀设备，目前单 GWh 锂离子电池约对应 2 台磁控溅射设备与 3 台电镀设备，设备单价分别约为 1,400 万元和 1,200 万元。其中高端磁控溅射设备市场主要被美国 Applied Materials、美国 Horizon Technology、日本爱发科和德国 Leybold 等厂商占据，中国本土厂商起步较晚但发展迅速，正在积极推进国产替代中。现阶段，东威科技是中国唯一的水电镀设备供应商，截至 2022 年 8 月，东威科技是中国唯一能够量产复合铜箔工艺中电镀增厚设备的厂商，国外没有相应设备。

· 上游产商

昆山东威科技股份有限公司、广东腾胜科技创新有限公司、苏州道森钻采设备股份有限公司、北京创世威纳科技有限公司、宁波爱发科真空技术有限公司、日本三船株式会社、Horizon Technology、Applied Materials、Leybold、Nippon Steel Corporation

产业链中游

· 品牌端

锂离子电池铜箔生产商

· 中游说明

产业链中游为锂离子电池铜箔生产商。从出货规模看，根据铜冠铜箔 2021 年年度报告数据，2021 年中国电解铜箔出货量达 65.6 万吨，同比增长 48.5%，其中锂离子电池铜箔受益于下游行业需求旺盛、景气度持续回升影响，产品供不应求，出货量达 28.05 万吨，同比增长 122.9%。从发展趋势看，中国锂离子电池铜箔行业近年来布局企业增多，产业化进程加快，2021 年国内锂电铜箔产能达 31.6 万吨，同比增长 37.99%。除诺德股份、嘉元科技等头部企业加速扩产外，海亮股份、白银有色、江西铜业等铜企逐步布局，宁德时代、亿纬锂能、比亚迪、厦门海辰等动力/储能电池厂商持续加码，积极研发并申请复合集流体相关专利，推进复合集流体产品验证。截至 2021 年年末，国内龙电华鑫、诺德股份、德福科技、嘉元科技的锂电铜箔产能排名全球前列。

· 中游产商

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司、广东嘉元科技股份有限公司、诺德投资股份有限公司、广东超华科技股份有限公司、灵宝华鑫铜箔有限责任公司、九江德福科技股份有限公司、江西铜业集团有限公司、远东智慧能源股份有限公司、广东生益科技股份有限公司、安徽华威铜箔科技有限公司、安徽华创新材料股份有限公司、禹象铜箔（浙江）有限公司、福

建清景铜箔有限公司、湖北中一科技股份有限公司、圣达电气有限公司、深圳市宝明科技股份有限公司、白银有色集团股份有限公司、浙江海亮股份有限公司

产业链下游

· 渠道端及终端客户

锂离子电池制造商

· 下游说明

锂离子电池铝箔产业链的下游为锂离子电池制造商。目前锂离子电池行业知名企业包括：宁德时代、比亚迪、孚能科技、新能源科技、松下电器、三星 SDI、LG 化学、天津力神、比克动力、远景集团等。从生产规模看，目前全球锂离子电池行业呈中日韩三足鼎立的局面，国际巨头企业为松下电器、三星 SDI 和 LG 化学，国内第一梯队为宁德时代和比亚迪，第二梯队为孚能科技、天津力神、比克动力、远景集团等。2022 年，中国动力锂离子电池累计产量 545.9GWh，累计同比增长 148.5%。其中三元锂离子电池累计产量 212.5GWh，占总产量 38.9%，累计同比增长 126.4%；磷酸铁锂离子电池累计产量 332.4GWh，占总产量 60.9%，累计同比增长 165.1%。从发展趋势看，锂离子电池未来在消费、动力与储能领域的市场需求将持续攀升。在消费领域，随着 5G 技术的商用化加快，物联网产业链发展迅速，2019 年底活跃的物联网设备数量为 76 亿个，至 2030 年将增长到 241 亿个，锂离子电池作为万物互联的核心零部件之一，在智能表计、智能安防、智能交通、智能穿戴、移动终端等消费和工业领域得到广泛应用，市场需求持续增长。在动力领域，《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》提出，到 2025 年，新能源汽车新车销量达到汽车新车销售总量的 20%左右，将有力促进锂离子电池的装车规模扩张。在储能领域，全球锂离子电池储能技术装机规模逐年上涨，占全球储能累计装机规模比重不断扩大，锂离子电池储能市场需求量大，截至 2021 年，中国储能锂离子电池装机规模达 5.2GW，在中国已投运的电力储能项目装机结构中占比 11.2%。

· 下游产商

宁德时代新能源科技股份有限公司、比亚迪股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、中航锂电（洛阳）有限公司、国轩高科股份有限公司、时代上汽动力电池有限公司、天津力神电池股份有限公司、瑞浦兰钧能源股份有限公司、孚能科技（赣州）股份有限公司、星恒电源股份有限公司

参考内容：

1. <https://www.leadleo.com/report/reading?id=63071b5bad61fd65bf1d0cc0>
2. <http://www.199it.com/archives/1551994.html>
3. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900008311&stockCode=300014&announcementId=1213105590&announcementTime=2022-04-26>
4. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900047575&stockCode=301217&announcementId=1212975724&announcementTime=2022-04-20>
5. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_20846744
6. http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2021-12/27/content_25895996.htm
7. <https://mp.weixin.qq.com/s/fwI0izz8wqxQuW5ryc59Sw>
8. <https://www.leadleo.com/report/reading?id=62fda1cc2f669532f243508e>
9. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=gssz0000630&stockCode=000630&announcementId=1212973590&announcementTime=2022-04-20>

10. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1213290347&announcementTime=2022-05-07>

11. <https://www.chinanews.com.cn/cj/2022/08-11/9824828.shtml>

12. <https://www.chinanews.com.cn/cj/2022/08-11/9824828.shtml>

13. 亿纬锂能 2021 年年度报告，中国汽车动力电池产业创新联盟，头豹研究院，《中国科技信息》，铜冠铜箔 2021 年年度报告，铜陵有色 2021 年年度报告，嘉元科技 2021 年年度报告，康辉新材微信公众号，中国能源报，证券时报

6. 锂离子电池铜箔行业规模

中国锂离子电池铜箔行业市场规模整体保持高速增长态势，下游动力电池与储能电池的应用扩张是其规模增长的主要驱动力。2021 年中国锂离子电池铜箔总需求量为 26.7 万吨，2022 年总需求量为 50.7 万吨，同比增长 89.7%，预计 2027 年铜箔总需求量将达 315.0 万吨。

锂离子电池铜箔市场规模的变化主要受下游的需求拉动与铜箔产品技术的更新影响。2021 年中国动力锂离子电池出货量达 220GWh，同比增长 160.4%，消费锂离子电池出货量达 71.9 GWh，同比增长 20.2%，储能锂离子电池出货量达 42.3 GWh，同比增长 197.9%。同年锂离子电池铜箔需求量为 26.7 万吨，同比增长 102.2%，在消费电池增长乏力的情况下，铜箔市场规模的快速增长引擎主要源自动力与储能领域的巨大需求。锂离子电池铜箔近年来随产品技术的革新不断趋于轻薄化，主流产品厚度由原来的 10 μm 转为 8 μm 、6 μm ，目前 4.5 μm 铜箔已实现少量应用，铜箔的轻薄化将有效降低电池的单位电功铜箔用量，提升电池能量密度，因此从铜箔的总需求量上看，2023 年以后随着复合铜箔等极薄铜箔的产能陆续落地，4.5 μm 铜箔产品的市场占比将逐步上升，铜箔总需求量的同比增速相对放缓。但这并不意味着行业规模的缩小，相反，铜箔的轻薄化将有力提升产品附加值，根据 Wind 数据，2022 年第三季度 8 μm 锂电铜箔加工费为 3.13 万元/吨，6 μm 锂电铜箔加工费为 4.08 万元/吨，4.5 μm 锂电铜箔加工费为 7.17 万元/吨，进一步扩大铜箔企业的盈利空间。

未来中国锂离子电池铜箔行业将持续保持高景气。一方面是由于国家能源结构转型需求，政策不断对动力电池提出更高的能量密度要求，2017 年《促进汽车动力电池产业发展行动方案》提出“2020 年单体电池比能量达到 400 瓦时/公斤以上、2025 年达到 500 瓦时/公斤”的目标，电池能量密度的提升将进一步促进纯电动汽车在汽车工业领域的渗透，为电池铜箔提供广阔的下游市场。另一方面是因为锂离子电池铜箔受电池技术路线变化的影响较小，宝明科技 2023 年 3 月于投资者关系平台上回应，公司锂电复合铜箔可应用于固态电池，PET 复合铜箔产品一期计划 2023 年二季度量产。在未来固态电池等新兴技术的发展前期，电池铜箔依然适用，将为铜箔厂商提供充足扩产信心。

中国锂离子电池铜箔市场规模=动力锂离子电池铜箔总需求量+消费锂离子电池铜箔总需求量+储能锂离子电池铜箔总需求量

惠强新材招股说明书

参考内容：

1. http://www.gov.cn/xinwen/2017-03/02/content_5172254.htm#2

2. <https://new.qq.com/rain/a/20230309A06TDU00>

3. <https://www.itdcw.com/news/top/1111131b12022.html>
4. [行业概览_2023年中国锂离子电池铜箔行业概览_行业规模底稿_20230324.xlsx](#)
5. 证券时报，证券之星，中国政府网

7. 锂离子电池铜箔政策梳理

《产业结构调整指导目录（2019年本）》

颁布主体：国家发展和改革委员会

生效日期：2019-09

政策性质：指导性政策

政策内容：将锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列入鼓励类产业范畴。

政策解读：助力推动锂离子电池核心组件制造业高质量发展，促进形成强大国内市场，大力破除无效供给，提升科学性、规范化水平。

《新能源汽车产业发展规划（2021年-2035年）》

颁布主体：国务院

生效日期：2020-11

政策性质：指导性政策

政策内容：实施电池技术突破行动。开展正负极材料、电解液、隔膜、膜电极等关键核心技术研究，加强高强度、轻量化、高安全、低成本、长寿命的动力电池和燃料电池系统短板技术攻关，加快固态动力电池技术研发及产业化。

政策解读：推动建立以企业为主体、市场为导向、产学研用协同的技术创新体系，鼓励多种技术路线并行发展，支持各类主体合力攻克关键核心技术、加大商业模式创新力度，形成新型产业创新生态。

《关于加快推动新型储能发展的指导意见》

颁布主体：国家发展和改革委员会，国家能源局

生效日期：2021-07

政策性质：指导性政策

政策内容：坚持储能技术多元化，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用，实现压缩空气、液流电池等长时储能技术进入商业化发展初期，加快飞轮储能、钠离子电池等技术开展规模化试验示范，以需求为导向，探索开展储氢、储热及其他创新储能技术的研究和示范应用。

政策解读：加强顶层设计，统筹储能发展各项工作，完善优化储能项目管理程序，推动储能技术进步和成本下降，有效促进锂离子电池等新型储能技术规模化应用，壮大产业体系。

《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》

颁布主体：工业和信息化部

生效日期：2021-12

政策性质：规范类政策

政策内容：明确了锂离子电池行业内的锂离子电池、正极、负极、隔膜、电解液等企业的产业布局和项目设立、工艺技术和质量管理、产品性能、安全和管理、资源综合利用和生态环境保护等规范条件，其中对不同类型单体电池的能量密度指标参数进行了详细说明。

政策解读：利于进一步加强锂离子电池行业管理，引导产业加快转型升级和结构调整，推动技术创新，促进锂离子电池行业健康发展。

《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》

颁布主体：工业和信息化部

生效日期：2021-12

政策性质：指导性政策

政策内容：将极薄铜箔、高频高速基板用压延铜箔列入先进有色金属重点新材料。

政策解读：对极薄铜箔、高频高速基板用压延铜箔的厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度等进行明确规定，利于产品提升技术含量，保持稳定品质，推动行业规范健康发展。

《“十四五”新型储能发展实施方案》

颁布主体：国家发展和改革委员会，国家能源局

生效日期：2022-01

政策性质：指导性政策

政策内容：推动多元化技术开发。开展钠离子电池、新型锂离子电池、铅炭电池、液流电池、压缩空气、氢（氨）储能、热（冷）储能等关键核心技术、装备和集成优化设计研究，集中攻关超导、超级电容等储能技术，研发储备液态金属电池、固态锂离子电池、金属空气电池等新一代高能量密度储能技术。

政策解读：积极开展新型储能关键技术研发，采用“揭榜挂帅”机制开展储能新材料、新技术、新装备攻关，加速实现核心技术自主化，推动产学研用各环节有机融合，加快创新成果转化，提升新型储能领域创新能力。

参考内容：

1. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/24/content_5627088.htm
2. http://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/02/content_5556716.htm
3. https://wap.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tg/art/2021/art_ba8afb04dc694ad8a5830f15bd5ffda7.html
4. [“十四五”新型储能发展实施方案.pdf](#)
5. [产业结构调整指导目录（2019年本）.pdf](#)
6. [锂离子电池行业规范条件（2021年本）.pdf](#)
7. 中国政府网，中华人民共和国工业和信息化部

8. 锂离子电池铜箔竞争格局

中国锂离子电池铜箔行业竞争格局较为集中，2020年行业CR5在50%以上，头部企业如诺德股份、嘉元科技、超华科技、铜冠铜箔掌握前沿技术与年产2万吨以上的先进产能，与下游锂离子电池客户已建立长期稳定合作关系。2022年2月，嘉元科技发布公告，

拟与宁德时代共同投资设立控股子公司嘉元时代，投资建设年产 10 万吨高性能电解铜箔项目。除传统铜箔企业之外，上游铜材供应商如海亮股份、白银有色、江西铜业等利用自身在铜原料和铜加工方面的竞争优势，大举进军铜箔行业布局锂电铜箔产能，开拓新的业务增长点。复合铜箔企业如宝明科技积极探索新技术路线，一度颇受资本瞩目而股价飙升，为行业发展注入新动能。

锂离子电池铜箔头部企业优势地位的确认主要受益于其强大的资金实力与技术研发能力。高端电池铜箔属于重资产投入行业，根据嘉元科技 2020 年可转债项目及诺德股份 2020 年定增项目测算，锂离子电池铜箔万吨固定资产投资在 6-7 亿元，换算为 1GWh 锂离子电池所需铜箔固定资产投资在 5,000 万元左右。诺德股份源自中国科学院长春应用化学研究所创建的企业，铜冠铜箔由铜陵有色分拆上市，大多铜箔头部企业具有国资背景，资金实力雄厚。铜箔生产技术的革新引领产品市场份额的变动，为满足锂离子电池能量密度要求，主流锂电铜箔产品厚度由 10 μ m 逐步减薄至 8 μ m、6 μ m 乃至 4.5 μ m，掌握低于 6 μ m 厚度铜箔产品量产能力的企业将在市场竞争中占据优势地位，例如嘉元科技、诺德股份已能够规模化生产 4.5 μ m 极薄铜箔并向下游客户供货。

预计未来锂离子电池铜箔赛道将持续升温，市场参与者增多，竞争日益激烈，市场份额向掌握先进产能与前沿工艺的头部企业集中。2021 年动力锂离子电池迅猛发展带动电池铜箔出货量大幅增长，嘉元科技、诺德股份的铜箔产品基本处于满产满销状态且供不应求，整体面临较大的交付压力。销量大幅增长叠加产品售价提升，助推铜箔企业产品毛利率上涨，诺德股份产品毛利率提升 5.69%至 24.61%，嘉元科技产品毛利率提升 4.34%至 30.23%，产品盈利情况的改善必将吸引更多企业加速入局。同时高端铜箔行业具有扩产周期长、核心设备依赖进口的特点，根据嘉元科技和诺德股份新建项目进度，当前锂电铜箔新建产能的扩产周期基本在 2 年左右，比电池投产周期稍长，其中铜箔新建项目还需经历 1 年的产能爬坡过程，短期新增产能有限。且高精度铜箔核心生产设备阴极辊相当依赖日本进口，全球 70%的阴极辊来自日产企业，目前日本阴极辊厂商的交付订单已排至 2024 年。新进入者若非开拓新技术路线或通过投资参股方式入局，较难建立核心竞争力，抢占市场份额。

上市公司速览

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

总市值：0

营收规模：276,000.64 万元

同比增长(%)：-10.14

毛利率(%)：11.65

广东嘉元科技股份有限公司

营收规模：193,416.20 万元

同比增长(%)：60.46

毛利率(%)：27.51

诺德投资股份有限公司

营收规模：205,291.33 万元

同比增长(%)：2.25

毛利率(%)：23.52

参考内容:

1. <https://gg-lb.com/art-44662.html>
2. <http://ndgf.net/>
3. <https://new.qq.com/rain/a/20220728A0A5UR00>
4. <https://finance.sina.com.cn/money/future/indu/2022-02-10/doc-ikyarmz9973708.shtml>
5. <https://new.qq.com/rain/a/20211026a02yrk00>
6. <https://new.qq.com/rain/a/20211026a02yrk00>
7. 行业概览 2023 年中国锂离子电池铜箔行业概览 竞争格局底稿 20230324.xlsx
8. 长江有色金属网, 高工锂电网, 诺德股份官网, 腾讯新闻, 新浪财经
9. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900047575&stockCode=301217&announcementId=1212975724&announcementTime=2022-04-20>
10. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>
11. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900007947&stockCode=002288&announcementId=1212754689&announcementTime=2022-03-31>
12. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600362&stockCode=600362&announcementId=1212685850&announcementTime=2022-03-26>
13. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1213290347&announcementTime=2022-05-07>
14. https://finance.sina.com.cn/tech/2022-06-09/doc-imizirau7288997.shtml?finpagefr=p_114
15. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=9900027220&stockCode=601212&announcementId=1213676275&announcementTime=2022-06-11>
16. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900003945&stockCode=002203&announcementId=1213176212&announcementTime=2022-04-28>
17. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900035527&stockCode=002992&announcementId=1213214898&announcementTime=2022-04-29>
18. 企业年报
19. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900047575&stockCode=301217&announcementId=1212975724&announcementTime=2022-04-20>
20. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>
21. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900007947&stockCode=002288&announcementId=1212754689&announcementTime=2022-03-31>
22. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600362&stockCode=600362&announcementId=1212685850&announcementTime=2022-03-26>
23. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1213290347&announcementTime=2022-05-07>
24. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=9900027220&stockCode=601212&announcementId=1213676275&announcementTime=2022-06-11>
25. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900003945&stockCode=002203&announcementId=1213176212&announcementTime=2022-04-28>
26. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=gfbj0870206&stockCode=301150&announcementId=1212952464&announcementTime=2022-04-18>

27. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900035527&stockCode=002992&announcementId=1213214898&announcementTime=2022-04-29>

28. 企业年报

29. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900047575&stockCode=301217&announcementId=1212975724&announcementTime=2022-04-20>

30. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600110&stockCode=600110&announcementId=1212965786&announcementTime=2022-04-19>

31. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900007947&stockCode=002288&announcementId=1212754689&announcementTime=2022-03-31>

32. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gssh0600362&stockCode=600362&announcementId=1212685850&announcementTime=2022-03-26>

33. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=gfbj0833790&stockCode=688388&announcementId=1213290347&announcementTime=2022-05-07>

34. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=sse&orgId=9900027220&stockCode=601212&announcementId=1213676275&announcementTime=2022-06-11>

35. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900003945&stockCode=002203&announcementId=1213176212&announcementTime=2022-04-28>

36. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=gfbj0870206&stockCode=301150&announcementId=1212952464&announcementTime=2022-04-18>

37. <http://www.cninfo.com.cn/new/disclosure/detail?plate=szse&orgId=9900035527&stockCode=002992&announcementId=1213214898&announcementTime=2022-04-29>

38. 企业年报