



电力设备新能源行业周报： 碳纳米管：导电剂“新星”



投资要点：

本周沪深 300 指数上涨 6.38%，申万电力设备指数上涨 9.99%，行业跑赢大盘，涨幅在全部申万一级行业中排第 5 位。光伏设备、风电设备、电池、电网设备、电机 II、他电源设备 II 子板块分别变动 +9.28%、+3.94%、+12.36%、+8.71%、+13.17%、+8.10%。

专题：碳纳米管——导电剂 “新星”

碳纳米管(CNT)是由单层或多层的石墨烯层卷曲而成一维量子材料，目前作为一种新型导电剂被逐步应用于锂电池中，并且具有广阔的前景。碳纳米管在化学稳定性、机械性、导电性较传统导电剂有明显的优势。

炭黑作为当前主流的锂电池导电剂，产品渗透率高达 70%。当前受全球宏观环境的不确定性以及各国严格的碳排放政策限制下，炭黑企业扩产较为保守，叠加今年来原油价格高涨，整体炭黑价格迅速上涨，2021 年到 2022 年，均价约从 5 万元/吨提升到 7 万元/吨，相反，随着碳纳米管规模化生产后，经济性逐渐显露。

成本假设：1) 炭黑和碳纳米管在正极材料中的添加比例分别是 3% 和 1.5%；2) 预计 2022 年全年炭黑和碳纳米管均价分别为 7 万元/吨和 21 万元/吨。测算结果表明，当使用碳纳米管代替炭黑，对应的单吨成本差额从 2021 年的 0.18 万元/吨下降至 2022 年的 0.105 万元/吨，预计未来随着碳纳米管量产后成本差额将会进一步降低。

目前国内外均有材料厂商布局碳纳米管。国内主要生产企业包括天奈科技、道氏技术、德方纳米、三顺纳米、集越纳米、中科纳米、无锡东恒等，国外主要生产企业包括 OCSiAl、LG 化学等。国内碳纳米管行业竞争格局十分明朗，天奈科技凭借技术积累、高研发投入、稳定客户关系以及一体化布局等，2021 年市场份额约 43.4%，稳居行业龙头。虽然炭黑在未来依旧是市场主流的锂电池导电剂，但是随着碳纳米管产能的不断扩张，依靠其优异的性能，渗透率将持续上升，预计到 2025 年碳纳米管渗透率有望达到 28%。

根据全球锂电池需求量，测算结果表明 2022/23/24/25 年碳纳米管粉体需求约 0.92/1.47/2.29/3.46 万吨，对应碳纳米管浆料约 20.40/32.76/50.91/76.93 万吨，市场空间约 89.78/137.58/203.65/292.32 亿元，复合增长率约 34%。

电动车&锂电池板块

(1) 电动车市场进入旺季，销量维持高增长：10 月第 4 周，新能源汽车上险 12.4 万辆，同比增长 38%，渗透率 31.2%。国内车企陆续出海，认可度增加，部分车企海外营销网络建设顺利，服务网点丰富，进一步提升我国车企竞争力。预计 11 月排产持续上扬，需求维持旺盛。

(2) 四季度终端市场迎来旺季，整体材料需求情况较好：1) 锂盐。工业级、电池级碳酸锂短期仍有上涨趋势，工业级、电池级碳酸锂 11 月 4 日报价 56.5 万元/吨、59 万元/吨，环比小幅上涨。供给端：气温降低，

盐湖端厂家减量明显，叠加青海地区疫情影响，运力不足，碳酸锂供给缺口预计将进一一步扩大。PLS 第 10 次锂精矿拍卖折合生产成本约 53.5 万元/吨，维持高位攀升。2) 正极材料。磷酸铁锂：原材料价格波动，导致磷酸铁价格震荡调整，部分企业有涨价意愿，磷酸铁 11 月 4 日报价 2.3 万元/吨。磷酸铁锂 11 月 4 日报价 17.3 万元/吨，铁锂厂商产线依旧满产，各厂商新产能释放在即，预计接下来供给情况得到缓解。三元材料：近期锂盐价格依旧处于上升趋势，带动正极材料价格仍处高位运行。下游订单量可观，在锂盐供给短缺情况下三元材料仍处震荡运行。三元 5 系单晶型、6 系单晶型 11 月 4 日分别报价 36.15 万元/吨、38.6 万元/吨，环比均小幅上涨。3) 负极材料。下游的高需求带动负极厂商订单显著增长，但是受电池厂降价影响，负极厂商提价十分谨慎，预计整体订单将继续上涨。人造石墨高端、天然石墨高端 11 月 4 日报价分别为 6.8 万元/吨、6.1 万元/吨。石墨化受新增产能释放，市场均价小幅下滑，石墨化（高端）11 月 4 日报价 2.4 万元/吨。4) 隔膜。本周隔膜情况较为稳定，一线隔膜厂湿法基膜产能释放，市场竞争态势显著增强，四季度下游需求逐步增长。干法隔膜：受益于储能电池市场的高需求，以及 B 公司需求持续增长，整体表现略优于湿法。湿法隔膜：一线隔膜厂湿法基膜产能释放，市场竞争态势显著增强。涂覆膜：PVDF 近期价格小幅下滑，但终端涂覆膜价格持稳，预计隔膜厂盈利能力小幅提升。

5) 电解液。电解液市场维持稳定，各电解液厂商稳步按照订单排产，开工率整体较好，电解液价格持稳。原材料方面，六氟磷酸锂报价持续震

动荡攀升，近期小幅回落，主要受碳酸锂供需偏紧影响，11月4日报价28.9万元/吨；近期溶剂价格小幅回落，工厂生产稳定，供给情况较好，出货稳中小幅攀升。

建议重点关注：容百科技：1) 公司9月高镍三元出货1.1万吨，是全球唯一月度出货过万的公司，并且进入Q4后每月出货环比向上；2) Q3产品单吨净利因锂盐库存收益降低而大幅下降，随着下半年锂盐涨幅相对较小，正极材料生产成本趋于稳定。因此我们预计公司Q4单吨净利将趋于合理。另外今年年底公司正极大基地25万吨产能投产，保证了公司2023年整体出货量，同时公司积极布局新材料，到明年将拥有万吨级别的LMFP产能和万吨级别的钠电正极产能，进一步巩固公司行业龙头地位。中科电气：电池负极石墨化整体需求较大，公司多条产线投产，贵州工厂年产4.5万吨石墨化产品Q2投产，四川工厂年产1.5万吨产品预计H2逐步投产，目前公司石墨化规划产能约40万吨，未来随着产能逐步投放有望进一步增加公司收益。公司客户结构优质：与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪合资建设年产10万吨负极一体化项目、中创新航参与公司定增。

光伏板块

(1) 国内集中式放量：国内9月光伏新增装机触底反弹，创下年内新高，新增8.13GW，环比增长20.6%。据不完全统计，9月已有86个、总规模超20.8GW光伏项目开工，其中集中式开工达到19.9GW，年末抢装潮已经开始，预计后续装机量仍将上升。

(2) 价格整体维稳，硅片价格下跌：硅料：价格维稳，但市场盼跌和恐慌气氛逐渐升温。

11月拉晶环节稼动率保持环比上升支撑刚性需求，年末博弈加剧。硅片：价格下跌，中环调价，隆基暂未调价，但本周开始二三线硅片厂家陆续开始调价。11月拉晶环节的生产稼动水平仍保持平稳趋势，产量环比+5%左右，新增产能及硅料放量下，产量总计环增约10%-12%，价格承压，同时库存预计增加。电池、组件：电池片依旧产能瓶颈，M10主流尺寸电池片价格持续上行，下游组件采购力度继续上升。组件价格维稳，500w+双玻组件执行价格持稳约每瓦1.95-2.05元人民币，单玻的价格价差每瓦1-3分人民币左右。辅材：受终端需求支撑，玻璃价格小幅上调，3.2mm规格价格约在每平方米28元人民币、2.0mm规格价格每平方米21元人民币，截止本周低价区段仍有部分前期签单执行。而胶膜价格仍然平稳尚未有波动，480克重高透EVA胶膜价格每平方米13.5-14元人民币、白色EVA胶膜价格约每平方米14-14.5元人民币。

(3) 技术迭代推进，扩产投产不断：新技术：隆基 HPBC 分布式产

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_48452

