

强烈推荐-A (维持)

道氏技术 300409.SZ

当前股价: 19.19 元

2019年03月12日

业绩站上新台阶, 锂电打开大空间

基础数据

上证综指	2970
总股本(万股)	44842
已上市流通股(万股)	23500
总市值(亿元)	83
流通市值(亿元)	43
每股净资产(MRQ)	3.6
ROE(TTM)	15.7
资产负债率	56.7%
主要股东	荣继华
主要股东持股比例	37.03%

股价表现



资料来源: 贝格数据、招商证券

相关报告

汪刘胜

0755-25310137

wangls@cmschina.com.cn

S1090511040037

研究助理

李懿洋

liyiyang@cmschina.com.cn

公司定位高成长新材料企业, 上市前为陶瓷墨水龙头, 上市后发力新能源材料, 通过并购佳纳能源、青岛昊鑫, 投建江西锂云母提锂, 切入锂电材料。2018 年为公司战略布局逐步完善的一年, 业绩上一个新台阶, 19 年之后将进入成长期, 佳纳能源摆脱资源陷阱, 石墨烯及碳酸锂提供高弹性。维持“强烈推荐”评级。

- **公司战略定位新材料, 18 年完善锂电材料布局。** 上市前是陶瓷墨水龙头, 上市后发力新能源材料, 通过并购佳纳能源、青岛昊鑫, 投建江西锂云母提锂, 在锂电上游形成“钴盐-三元前驱体-云母提锂-石墨烯导电剂”领域全面布局。
- **佳纳能源摆脱资源陷阱, 提供稳定增长的利润来源:** 拥有先进的湿法冶炼和前驱体制备技术, 具备钴矿石-湿法冶炼-前驱体制备产业链。前驱体将是业务的重点, 收入占比逐步提升且盈利稳定, 业绩受钴价波动影响将逐步削弱。
- **石墨烯导电剂及碳酸锂将提供业绩高成长空间并提升公司估值:**
 - 1、青岛昊鑫: 石墨烯导电剂龙头, 深度绑定下游客户。** 石墨烯作为导电剂性能优于炭黑, 随着锂电池性能要求提升未来有望加大用量。青岛昊鑫是全球领先石墨烯导电剂龙头, 技术领先, 深度绑定下游客户如比亚迪、国轩高科, 未来有望开拓百亿蓝海市场
 - 2、江西宏瑞: 云母提锂有望成功, 碳酸锂提供业绩高弹性。** 公司 2017 年投建宏瑞, 采用新工艺、新技术, 同时发挥尾矿与公司主业陶瓷釉料协同效应, 有望实现低成本、高纯度锂云母提锂。
- **投资建议:** 公司作为一家技术驱动型企业, 深度布局锂电产业链, 将充分享受新能源汽车高增长红利。18 年公司完善锂电材料布局, 业绩上到一个新的台阶, 未来钴资源对公司业绩影响逐步削弱, 盈利稳定增强, 而石墨烯导电剂及碳酸锂将提供更大成长空间。预计 18-20 年 EPS 分别为 0.49/1.01/1.41 元, 考虑公司竞争力及成长空间, 按 19 年 EPS 给予 30-40xPE, 目标价格区间 30-40 元, 维持“强烈推荐-A”评级。
- **风险提示:** 新能源汽车销量不及预期, 新项目投产不及预期。

财务数据与估值

会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入(百万元)	804	1696	3544	3987	4984
同比增长	45%	111%	109%	13%	25%
营业利润(百万元)	123	254	449	507	702
同比增长	109%	107%	77%	13%	39%
净利润(百万元)	101	169	221	454	630
同比增长	99%	67%	31%	105%	39%
每股收益(元)	0.47	0.79	0.49	1.01	1.41
PE	40.8	24.4	38.9	19.0	13.7
PB	3.5	3.1	5.0	4.0	3.2

资料来源: 公司数据、招商证券

正文目录

一、公司简介：技术引领创新，深度布局新能源产业链	4
1、从陶瓷墨水龙头积极转型布局锂电材料领域	4
2、传统主业稳健增长，陶瓷墨水稳居国内第一梯队	6
3、全面布局锂电材料领域，充分享受行业增长红利	8
二、佳纳能源：纵深布局钴产业链，三元前驱体优势凸显	9
1. 先后收购佳纳能源与 MJM，纵深布局钴产业链	9
2. 三元前驱体业务开启高速扩张，技术优势助力绑定优质客户	11
三、江西宏瑞：云母提锂技术突破，品质和成本优势显著	14
1、碳酸锂已是红海市场，品质和成本管控是突围核心	14
2、云母提锂技术有望突破，成本和品质优势凸显	16
四、青岛昊鑫：石墨烯导电剂龙头，深度绑定下游客户	19
1、石墨烯导电剂助力锂离子电池性能提升	19
2、昊鑫技术领衔同行，深度绑定下游客户	20
3、充分受益新能源汽车放量，开拓百亿蓝海市场	22
投资建议与风险提示	24

图表目录

图 1 公司收购历史梳理	4
图 2 公司股权结构	4
图 3 公司 2018 年中报各业务收入占比	5
图 4 公司营业总收入及其增长率	5
图 5 公司归母净利及同比增长率	5
图 6 公司三费率情况 (%)	6
图 7 公司研发费用 (百万元)	6
图 8 公司主要技术、产品及应用	6
图 9 公司产品与陶瓷墨水毛利率	7
图 10 3D 喷墨渗花砖	7
图 11 动力锂离子电池系统成本分拆	8
图 12 正极材料成本分拆	8

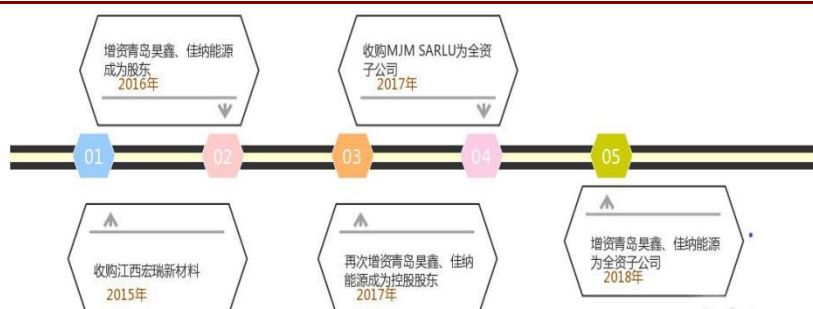
图 24 电池级碳酸锂历史价格对比（元/吨）	15
图 27 江西宏瑞云母提锂工艺的正面协同效应	17
图 28 石墨烯的结构.....	19
图 29 石墨烯电池与普通炭黑电池性能对比	20
图 30 成片石墨烯对电池的影响	20
图 31 青岛昊鑫股权结构变化情况.....	21
图 32 比亚迪新能源汽车销量趋势图（单位：辆）	23
图 33 中国新能源乘用车产量情况（单位：辆）	23
表 1: 管理层和高层一览.....	5
表 2: 釉面材料主要产品性能与用途	7
表 3: 公司未来产能布局.....	8
表 4: 道式技术收购佳纳能源历程	9
表 5: 佳纳能源主要产品.....	10
表 6: 三元前驱体需求量和市场空间测算（动力电池对应市场）	12
表 7: 三元前驱体行业规模以上生产企业一览.....	12
表 8: 全球锂矿新产能规划一览.....	14
表 9: 提锂技术路线对比.....	16
表 10: 道式技术对江西宏瑞收购和增资历程	16
表 11: 国内碳酸锂市场格局	18
表 12: 石墨烯的基本物理常数	19
表 13: 石墨烯制备方法介绍	20
表 14: 青岛昊鑫业绩状况（单位：万元）	21
表 15: 青岛昊鑫导电剂的产能、产量、销量指标（单位：吨）	21
表 16: 石墨烯竞争格局	22
表 17: 石墨烯导电浆料未来潜在市场规模测算.....	22
表 18: 简式盈利预测模型.....	24
附：财务预测表	25

一、公司简介：技术引领创新，深度布局新能源产业链

1、从陶瓷墨水龙头积极转型布局锂电材料领域

公司是陶瓷墨水龙头企业，积极布局转型锂电材料领域。公司是国内陶瓷墨水龙头企业，建筑陶瓷釉面材料业务涵盖了标准化的陶瓷原材料研发、陶瓷产品设计、陶瓷生产技术服务、市场营销信息服务等领域，是国内唯一的陶瓷产品全业务链服务提供商。从2016年开始，面对陶瓷釉面材料行业产品变革、成本提升和市场竞争带来的持续压力，公司选择了创新的发展方向，积极布局和重点投入新能源材料领域，公司逐步收购江西宏瑞新材料、佳纳能源、青岛昊鑫和MJM，积极开拓锂电材料领域。

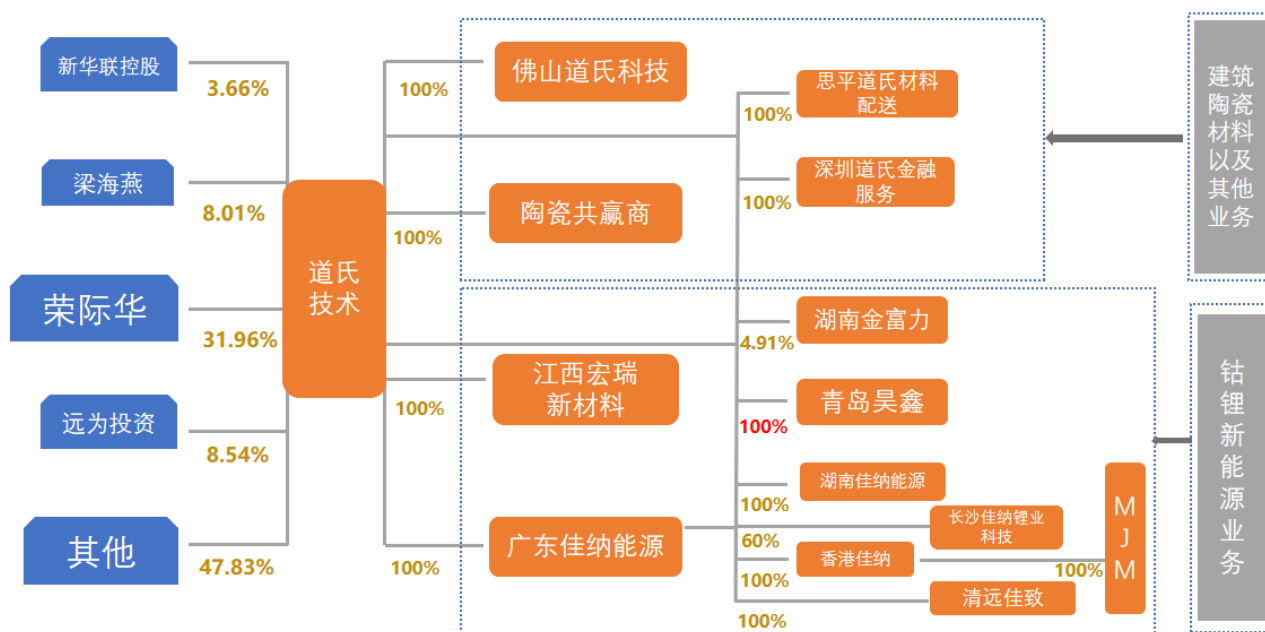
图 1 公司收购历史梳理



资料来源：公司公告，招商证券

管理层相对稳定，实际控制人为荣继华先生。公司历经十余年的发展，现在已有 16 个子公司和一个联营企业，荣继华为公司的控股股东及实际控制人，2018 年完成重大资产重组后持股比例为 31.96%，其余股东股份均未超过 10%，股权结构相对集中，管理层多为材料领域内行且多年来少有变动。

图 2 公司股权结构



资料来源：公司公告，招商证券

敬请阅读末页的重要说明

表 1: 管理层和高层一览

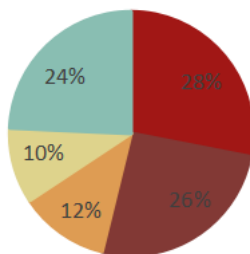
姓名	职务	专业方向
荣继华	董事长、董事、总经理、提名委员会委员	硅酸盐工程学士
梁海燕	董事	工商管理硕士
张翼	董事、副总经理、董事会秘书、审计委员会委员	材料工学博士
王海晴	职工董事、薪酬与考核委员会委员	硅酸盐工程学士
谢志鹏	独立董事	材料工学博士
蒋岩波	独立董事、审计委员会委员,提名委员会委员,薪酬与考核委员会	经济学博士
刘连皂	独立董事、审计委员会委员,提名委员会委员,薪酬与考核委员会	注册会计师
余祖灯	监事会主席、监事	材料学研究生
刘健	监事	审计学士
何祥洪	职工监事	陶瓷工程
何祥勇	副总经理	-----
高继雄	副总经理	-----
吴伟斌	财务总监	会计学学士

资料来源: 公司公告、招商证券

得益佳纳并表公司业绩迎来爆发性增长, 19 年各版块完全并表进一步增厚利润。根据 2018 年中报, 公司营业收入达 16.8 亿元, 较上年同期大幅增长 287%, 归母净利润 1.4 亿, 同比增长 106%, 目前公司已经发布 2018 年报业绩快报, 预计 2018 全年实现营收 35.4 亿, 同比+109%, 归母净利润 2.2 亿, 同比+46%。随着 19 年公司业绩完全并表 (18 年佳纳能源 51% 并表、青岛昊鑫 55% 并表), 未来业绩有望继续增厚。我们统计公司 14 年至 17 年营收 CAGR 为 53.05%。归母净利润 CAGR 为 25.53%。

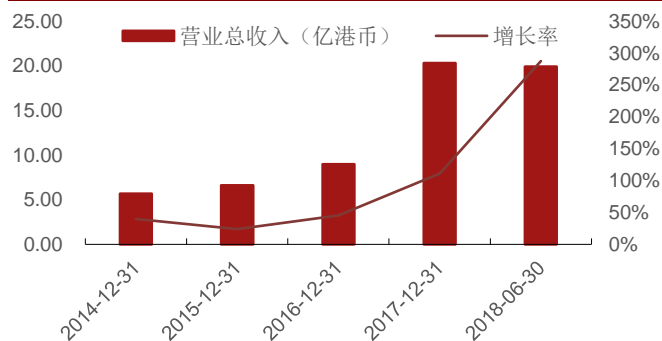
图 3 公司 2018 年中报各业务收入占比

■ 三元前驱体 ■ 钴盐 ■ 陶瓷墨水 ■ 釉料 ■ 其他业务



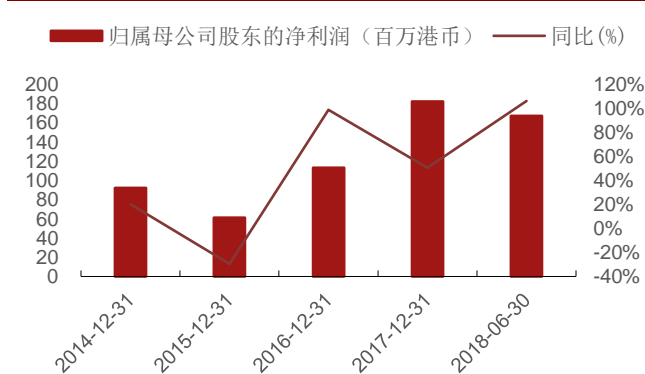
资料来源: 公司公告、招商证券

图 4 公司营业总收入及其增长率



资料来源: Wind、招商证券

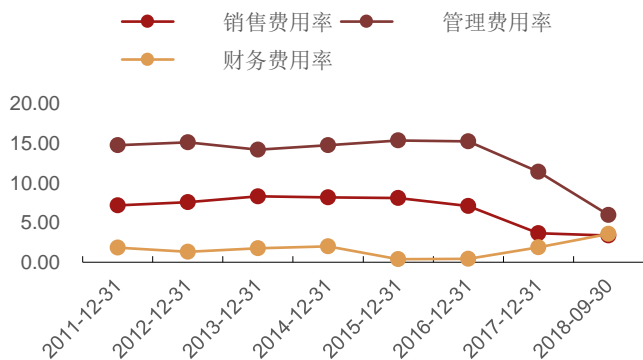
图 5 公司归母净利润及同比增长率



资料来源: Wind、招商证券

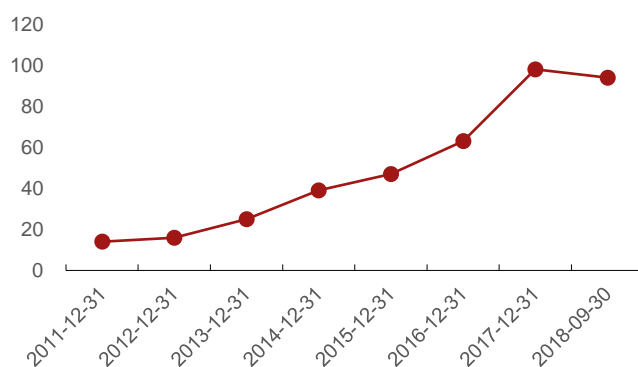
费用率逐年下降，不断加大研发投入。公司销售费用率与管理费用率自并表佳纳能源以来大幅下降，带来盈利能力提升。17 年以来财务费用率的上升主要由于公司银行贷款增加，未来随着公司对佳纳和昊鑫的进一步整合，财务结构将进一步优化，三费率有望继续降低。公司逐年增加研发费用，投入大量的科研资源，研发费用每年均超过营业收入的 6% 以上；同时公司还设立博士后工作站，积极引进高端技术人才，研发人员不断增加，并且建立研究院，与多个高校签订技术合作协议，保持与国内科研机构和研发团队的技术合作。

图 6 公司三费率情况 (%)



资料来源: Wind、招商证券

图 7 公司研发费用 (百万元)

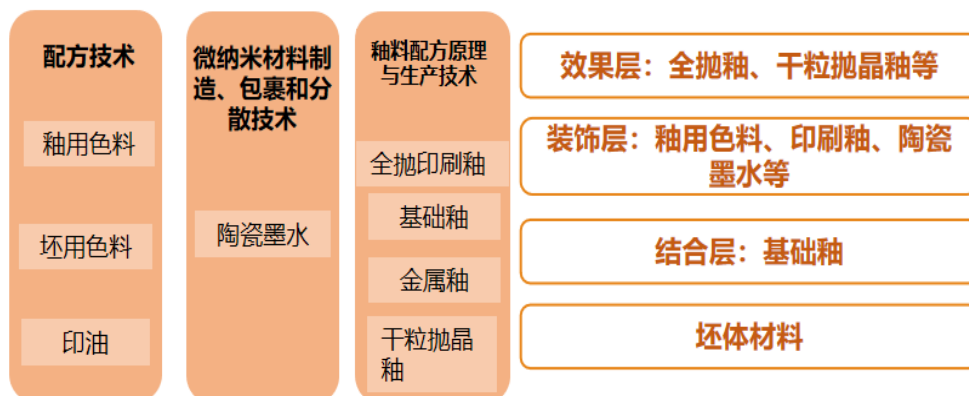


资料来源: 招商证券

2、传统主业稳健增长，陶瓷墨水稳居国内第一梯队

公司传统主业是釉面材料，包括釉料、釉用色料、陶瓷墨水及熔块等。其中，釉料包括基础釉、全抛釉、干粒抛晶釉和金属釉等。陶瓷墨水一直为公司的核心产品，规模优势和技术优势明显，行业地位突出，目前处于国产陶瓷墨水的第一梯队。产能方面，公司现有基础釉产能 7 万吨/年，全抛印刷釉 7.5 万吨/年，陶瓷墨水 10000 吨/年。同时，公司客户分布国内各区域，涵盖诸如东鹏、金意陶、新明珠、新中源、马可波罗等国内最著名的陶瓷墙地砖生产企业。

图 8 公司主要技术、产品及应用



资料来源: 公司公告、招商证券

表 2: 釉面材料主要产品性能与用途

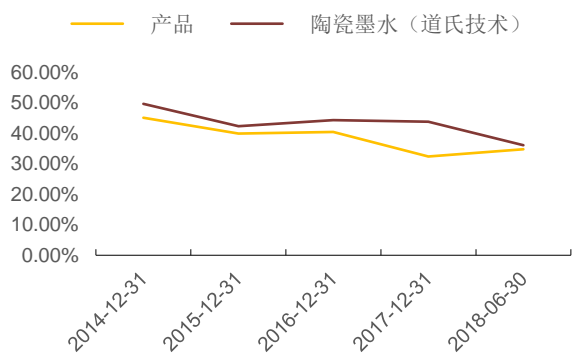
	用途	性能
釉料	陶瓷制品、砖	增强陶瓷品的机械强度、热稳定性、电介强度; 增加美感和艺术性
色釉料 熔块	面釉、印刷釉、建筑陶瓷表面 辅助制造建筑瓷、日用瓷、艺术瓷等	为陶瓷制品着色 容易控制研磨时间和细度, 更易于控制釉浆性能
陶瓷墨水	陶瓷喷墨打印	节能减排, 减少了原材料的浪费; 打印由计算机控制, 可进行复杂图案的装饰; 原料标准化, 产出稳定性提高

资料来源: 公司公告、招商证券

国内陶瓷墨水龙头, 盈利能力领先同行。陶瓷墨水是在不破坏色料发色的情况下将其研磨成微小颗粒, 借助特殊溶剂保持颗粒悬浮的液体状态, 主要通过喷墨机经喷头喷射, 使色料颗粒附着于瓷砖表面, 因此具有着色方式灵活、着色效果好、材料利用率更高等诸多优势。陶瓷墨水作为喷墨打印的关键耗材, 2011 年之前一直被欧美等国家垄断。2011 年, 以康立泰、道氏科技、明朝科技等为代表的国内色釉料企业率先突破国外技术壁垒, 实现陶瓷墨水的批量化生产, 经过多年沉淀, 目前国产墨水的市场份额已达到 70~80%, 其中道氏技术和国瓷材料合计产能达 60%。陶瓷墨水业务附加值高, 该业务毛利率显著高于公司整体毛利率。虽然此前由于陶瓷墨水重要原材料镉、钴等大幅涨价陶瓷墨水业务毛利率有所下降, 但仍保持 36% 以上的毛利率, 远高于同行水平。

3D 渗花墨水提供增长新动能。公司 2016 年推出的 3D 渗花墨水可以让抛光砖在保持固有物理性能优势的同时, 利用数码喷墨打印技术实现色彩、纹理、质感等的多重提升。目前东鹏、能强、金意陶 3 家已连续批量生产使用, 萨米特、汇翔、新粤高微晶等工厂在线试版, 江西和美(唯美)和宏宇正在实验测试。到目前为止, 该技术已经在希望、西斯特姆、快达平、凯拉捷特、精陶、泰威等企业的 10 台生产设备上应用, 在布料工艺和淋浆工艺上也都已实现连续生产。在未来陶瓷墨水需求稳步增加的背景下可为公司提供稳定的收入和较高的回报率。

图 9 公司产品与陶瓷墨水毛利率



资料来源: 招商证券

图 10 3D 喷墨渗花砖

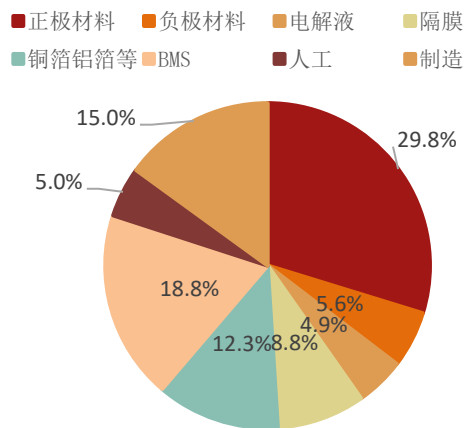


资料来源: Wind、招商证券

3、全面布局锂电材料领域，充分享受行业增长红利

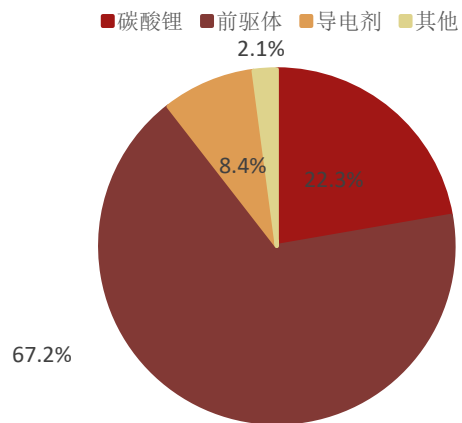
多角度战略布局锂电材料，充分发挥协同效应，未来或充分享受行业增长红利。目前，公司在锂电材料领域布局的子公司主要有江西宏瑞新材料、佳纳能源、青岛昊鑫、MJM。昊鑫新能源是国内实现石墨烯导电剂规模化生产销售的少数企业之一，其主要产品为石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂，客户包括比亚迪、国轩高科；佳纳能源是国内重要的钴产品供应商之一，其主要从事钴盐和三元前驱体等产品的研发、生产、销售，综合能力国内前三；宏瑞新材料为“锂云母综合开发利用产业化”项目的实施主体，利用云母提锂新工艺生产高附加价值的碳酸锂产品，提高了锂云母的综合经济价值；利用 MJM 公司已经建立的从原料供应和钴铜湿法冶炼的资源开发体系，不仅可以保障钴原料供给的稳定性，还可以降低上游原材料价格波动对经营业绩的影响。

图 11 动力锂离子电池系统成本分拆



资料来源：公开资料，招商证券

图 12 正极材料成本分拆



资料来源：公开资料，招商证券

表 3: 公司未来产能布局

产品名称	已实现产能/年	2019E	工程进度
基础釉	7 万吨	不变	100%
全抛印刷釉	7.5 万吨	不变	100%
陶瓷墨水	1 万吨	不变	100%
碳酸锂	试产	0.4 万吨	2019 年 6 月
三元前驱体	1.2 万吨	2.2 万吨	2019 年 5 月
钴盐	0.6 金吨	0.9 金吨	2019 年 6 月
电解铜	0.6 吨	1.2 万吨	待确认进度
氢氧化钴	0.2 金吨	0.6 万金吨	待确认进度
导电剂	1 万吨	2 万吨	2019Q4 满产

资料来源：公司公告，招商证券

二、佳纳能源：纵深布局钴产业链，三元前驱体优势凸显

1. 先后收购佳纳能源与 MJM，纵深布局钴产业链

业务外延，先后收购佳纳能源与 MJM。公司于 2016 年至 2018 年期间，先后收购广东佳纳能源科技有限公司与刚果金 MJM 公司，最终实现对两公司 100% 控股，将其主营业务进行外延，进军新能源上游产业链。佳纳能源是国内领先的钴产品和三元前驱体生产商，佳纳能源 2018 年钴盐和三元前驱体产能分别为 6000 吨和 1.2 万吨，同时拥有成熟的三元前驱体制备技术，随着新产能落地，未来有望成为国内领先的三元前驱体生产企业。MJM 公司位于占全球钴储量 50% 的刚果金，公司作为刚果金当地钴冶炼厂，将刚果（金）当地的钴矿和铜矿资源转化为电解铜与氢氧化钴进行销售出口，已实现年产 6000 吨电解铜和年产 2000 金属吨氢氧化钴的产能。MJM 公司的加入，实现了佳纳能源向产业链上游的延伸，且有利于确保稳定的钴采购渠道。

表 4：道式技术收购佳纳能源历程

	时间	事件
第一次增资	2016 年 12 月 20 日	公司第三届董事会 2016 年第 10 次会议审议通过了《关于对外投资广东佳纳能源科技有限公司的议案》。同日，公司与佳纳能源原股东签署了《增资合同书》，公司以 8,400 万元对佳纳能源增资，持有其增资完成后 23% 的股权。
第二次增资	2017 年 6 月 23 日	标的公司佳纳能源取得了英德市市场监督管理局核发的《营业执照》，佳纳能源的注册资本变更为 15,447.55 万元，其中：道氏技术持股 51%，远为投资持股 34.30%，新华联控股持股 14.70%。
佳纳收购 MJM	2018 年 2 月 13 日	香港佳纳有限公司（广东佳纳全资子公司）已支付全部股权转让款，完成标的股权过户手续。香港佳纳已获得 CHERBIM GROUP LIMITED 100% 股权，进而通过 CHERBIM 持有 MJM SARLU 100% 股权。
向佳纳剩余股东购买股份	2018 年 11 月 16 日	交易标的资产的过户手续已办理完毕。道氏技术向远为投资和新华联控股发行股份购买其合计持有的佳纳能源 49% 的股权，佳纳能源成为道氏技术的全资子公司，远为投资和新华联控股成为道氏技术的新股东。

资料来源：公司公告，招商证券整理

图 13：佳纳能源营业收入情况（并表内，百万元）



资料来源：公司公告，招商证券

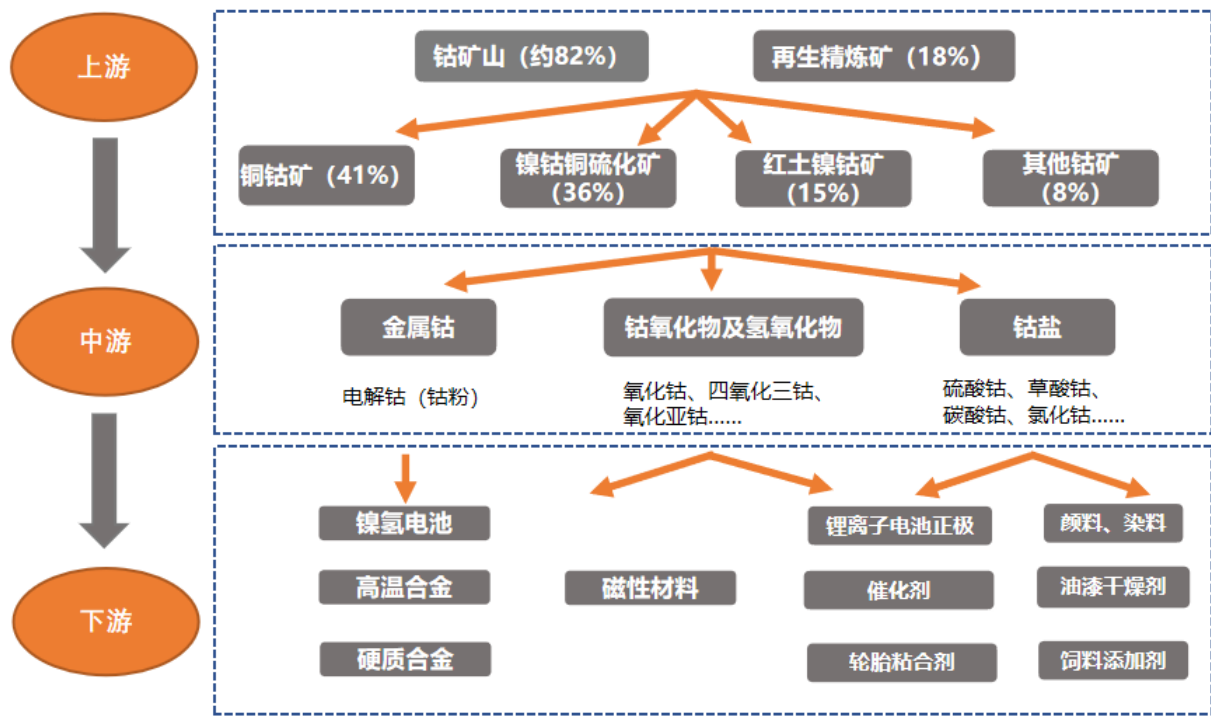
图 14：佳纳能源净利润情况（并表内，百万元）



资料来源：公司公告，招商证券

实现钴产业链纵深布局。公司完成对佳纳能源和 MJM 的控股后，不仅实现主营业务外延，更实现了钴产业链的纵深布局，在新能源材料领域再下一城。其中，MJM 的产品和资源主要辐射钴产业链的中上游，佳纳能源的产品和资源主要辐射钴产业链的中下游。结合来看，公司贯穿布局了整体钴产业，上游业务的优势在于可以保障下游业务原材料供应量的稳定性与品质，下游业务的优势在于可以减弱上游资源类业务受价格波动的风险，从目前来看，钴价格已经接近历史底部区间，而佳纳未来发展重心在于三元前驱体产能扩张，未来随着新能源汽车行业的高速增长，钴价格有望保持相对稳定，而三元前驱体业务有望充分受益。

图 15: 钴产业链梳理



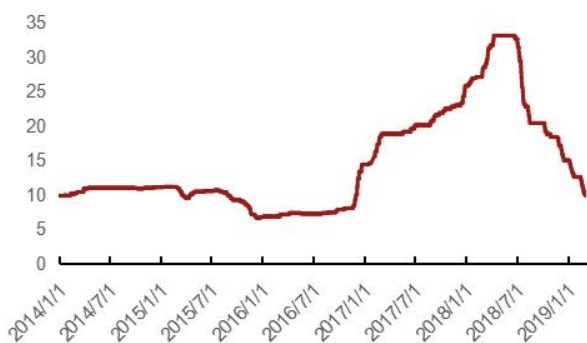
资料来源：公司公告，招商证券

表 5: 佳纳能源主要产品

分类	产品名称	主要用途
钴产品	氯化钴	主要用于油漆催干剂、氨气吸收、干湿指示剂、电镀、陶瓷着色剂、其它钴盐的合成等
	硫酸钴	主要用于制造锂离子电池三元材料、镍氢电池材料、电镀、陶瓷釉料、油漆催干剂、催化剂、分析试剂、饲料添加剂、轮胎胶粘剂等
	碳酸钴	主要用于生产钴的氧化物、钴盐、化学试剂，以及玻璃、陶瓷等行业的着色颜料
	草酸钴	主要用于制造钴粉及其它钴产品原料
三元前驱体	三元正极材料前驱体	主要用于生产动力汽车、电动工具、储能系统的电池正极材料

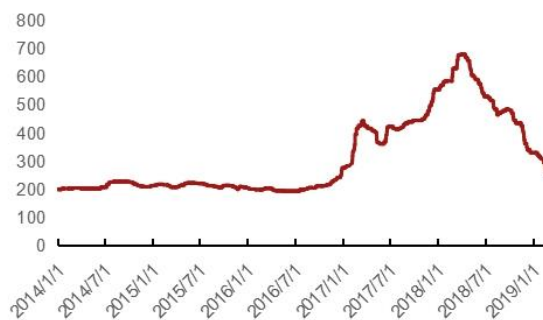
资料来源：公司公告，招商证券

图 16: 钴精矿中国到岸价 (单位: 美元/磅)



资料来源：亚洲金属网，招商证券

图 17: 金属钴中国交到价 (单位: 元/公斤)

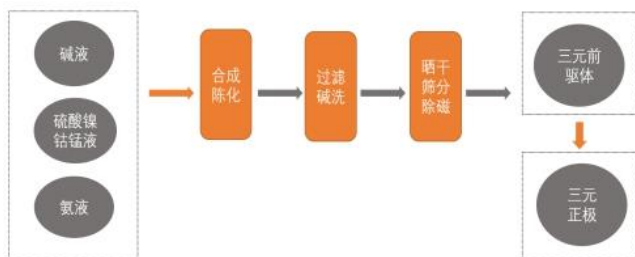


资料来源：亚洲金属网，招商证券

2. 三元前驱体业务开启高速扩张，技术优势助力绑定优质客户

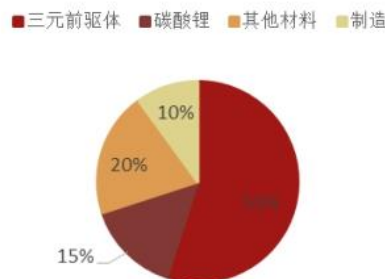
三元前驱体是三元动力电池制备过程中的重要原料，存百亿市场空间。三元前驱体是镍钴锰氢氧化物，前驱体再和碳酸锂通过烧结生成三元正极材料。前驱体的形貌、粒径、杂质含量和振实密度等多方面特性对于正极材料的理化指标有着决定性的影响，进而影响着电池的各项性能指标。对于三元正极材料而言，近乎 60%的技术含量集中在前驱体工艺中且成本占比达 55%，因此三元前驱体是三元动力电池制备过程中的重要环节。目前，1GWh 三元动力电池出货量对应三元前驱体当量大约为 1696 吨(假设 NCM111、523、622 出货量比例为 2: 7: 1)，若按下游三元动力电池年化 60%增速(2018 年三元动力电池出货量约 30.7GWh)以及主流三元前驱体目前 95000 元/吨的报价来测算，2020 年动力电池堆三元前驱体的需求量将达到约 13.3 万吨，仅动力电池带动的市场空间将超过百亿，市场空间广阔。

图 18: 佳纳三元前驱体工艺流程图



资料来源：公司公告，公开资料，招商证券

图 19: 2017 锂电池正极成本占比



资料来源：公司公告，招商证券

表 6: 三元前驱体需求量和市场空间测算 (动力电池对应市场)

正极材料类型	NCM111	NCM523	NCM622	NCM811	NCA
正极材料比容量 (mAh/g)	150	160	170	180	185
平台电压(V)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
单位质量的能量(Wh/kg)	540	576	612	648	666
1kWh 电池对应正极材料容量(Ah)	277.78	277.78	277.78	277.78	277.78
1kWh 电池对应正极材料质量(kg)	1.85	1.74	1.63	1.54	1.50
正极材料相对分子质量	96.46	96.55	96.93	97.28	96.08
三元前驱体相对分子质量	93.52	93.61	93.99	94.34	93.14
1GWh 与三元前驱体当量 (吨)	1795	1683	1584	1497	1456
1GWh 与三元前驱体平均当量 (吨)	1695.8				
	2018	2019E	2020E	2021E	2023E
动力电池三元前驱体需求量 (吨)	52060	83297	133275	213239	341183
对应市场空间 (亿)	49.5	79.1	126.6	202.6	324.1

资料来源: 招商证券

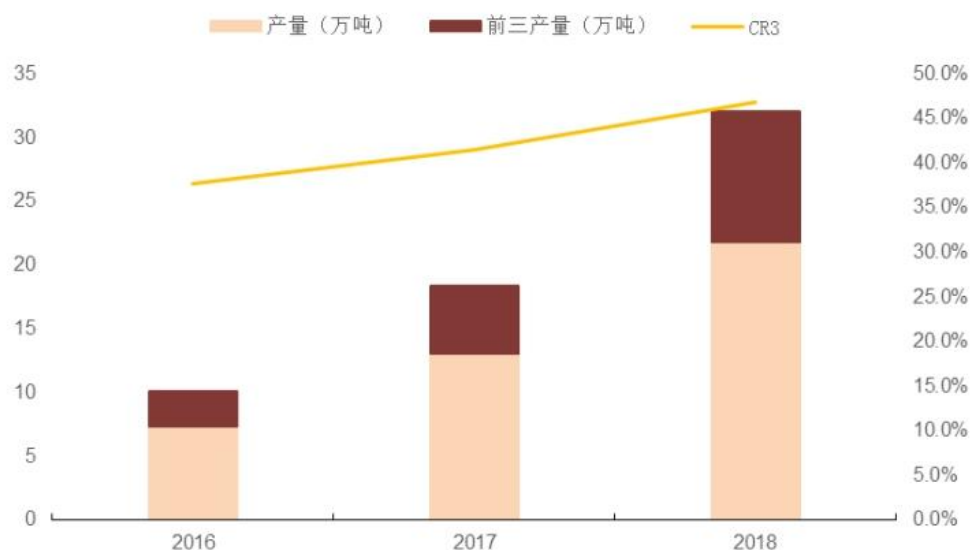
三元前驱体环节头部效应明显,集中度不断提升。从目前的行业竞争格局上来看,虽然生产三元前驱体的企业有近 40 家,但截至 2018 年,较大规模生产企业仅 9 家(2018 年产量 1 万吨以上),且前三大生产企业 18 年总产量便达 10 万吨,行业头部效应明显。若以前可统计的前 16 家企业产量为基数,行业 CR3 在不断提升中(2018 年达 46.8%)。未来随着下游正极企业对于三元前驱体产品性能要求不断地提升以及企业规模优势的强化,预计行业集中度将会进一步提升,具备竞争力优势的龙头企业将会享受更多市场份额。

表 7: 三元前驱体行业规模以上生产企业一览

三元前驱体产量规模	企业
30000 吨以上	格林美 优美科 中伟新材料
10000 吨以上	华友钴业 湖南邦普 广东佳纳 金驰科技 宁波金和 河南科隆
5000 吨以上	芳源环保 诸暨帕瓦 金川集团 美都海创

资料来源: ICCSINO, 中国化学与物理电源行业协会, 招商证券

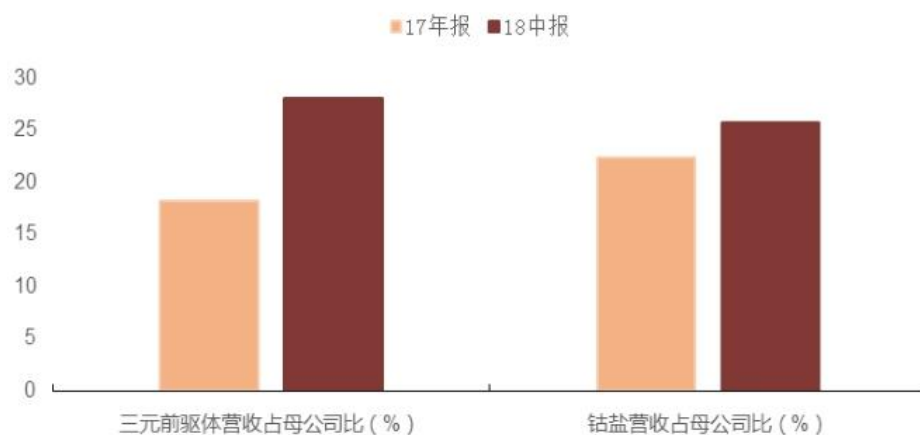
图 20: 三元前驱体产量以及均 CR3 提升中



资料来源: ICCSINO, 中国化学与物理电源行业协会, 招商证券

三元前驱体技术壁垒高迭代快, 佳纳能源自研自产前驱体竞争优势凸显。三元前驱体环节是电池制备过程中的重要环节, 不仅工艺技术 (涉及多项指标) 有较高壁垒且技术路径跟随下游正极材料厂商的技术路径同步切换。佳纳能源已在清远市国家高新区建立其新材料研究院, 引进先进设备的同时引进国内外一流的前驱体技术专家和博士, 对三元前驱体不断进行研发以及生产改技, 已能够自研自产三元前驱体产品且部分产品供货高端客户。前驱体环节的自研自产有利于积累相关技术经验, 提高技术迭代能力, 且有利于把控生产质量和稳定性, 从而实现与下游客户的深度绑定。截至 2018 年, 佳纳能源三元前驱体产能为 1.2 万吨/年, 2019 年规划产能为 2.2 万吨/年, 未来规划了 3 年总计 25 万吨的产能, 拥有生产 NCM523, NCM622, NCM811 等多种型号前驱体的能力, 且质量稳定性较高。2018 年 H1, 佳纳三元前驱体业务营收占比达 28.07%, 较 17 年占比提升近 10%。未来随着规划产能的逐步释放, 预计公司三元前驱体业务占比和前驱体环节市占率将会进一步提升。

图 21: 公司三元前驱体业务占比显著提升



资料来源: 公司公告, 招商证券

三、江西宏瑞：云母提锂技术突破，品质和成本优势显著

1、碳酸锂已是红海市场，品质和成本管控是突围核心

全球锂资源储量丰富，供给增量稳定。根据美国地质调查局 2019 年发布的数据，目前全球探明锂资源储量 6200 万吨，其中锂储量达到 1400 万吨，主要产锂国家为智利、澳大利亚、中国、阿根廷等。锂在自然界主要存在于天然卤水、盐湖以及锂辉石、锂云母等矿物中，目前全球锂资源供给被少数寡头垄断，主要包括盐湖巨头 Albemarle、SQM、FMC 和 Orocobre 以及矿产巨头泰利森、Galaxy Resource、Reed Industrial Minerals、赣锋锂业，天齐锂业等。从全球各大锂资源企业披露的项目投产计划来看，未来 5 年将投放较大规模的盐湖和锂辉石矿产产能，预计年均增量达 5 万吨。

表 8：全球锂矿新产能规划一览

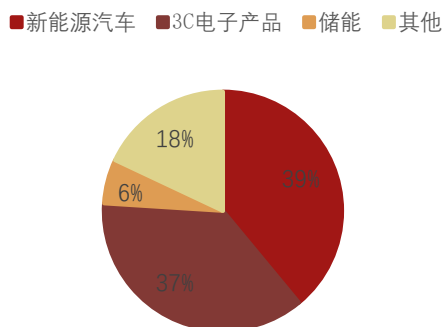
项目名称	产能释放时间	产能（LCE，万吨）
Kings Valley Lithium	2018	1.3
Authier Lithium	2018	1.5
Rose	2018	2.7
Salar de Rincon	2018	3.0
James Bay	2019	1.7
1,71,7Sonora Lithium	2019	3.5
Quebec Lithium	2020	2.0
Salar de Diablillos	2020	1.5
Sal de Vida	2020	2.5
总计		19.66

资料来源：公开资料，招商证券

我国锂资源储量丰富，但资源利用率低，对外依存度大。我国锂资源十分丰富，2017 年占世界锂资源储量的 21%，仅次于智利，居世界第二位，主要分布在青海、西藏的盐湖以及新疆、四川、江西等矿石中。但我国锂产品来源主要依赖于进口锂矿石，2017 年我国碳酸锂进口总量 3.07 万吨，占总消费量的 37%。锂资源对外依存度高的原因主要是在于，一方面，我国锂矿资源中卤水锂矿占比超 70%，卤水锂矿主要分布在青海和西藏，受制于交通设施和盐湖资源镁锂比高等因素，开发进展缓慢；另一方面，我国高级别锂辉石储量极少，开采潜力小。相比之下，我国锂云母储量丰富，待提锂技术完全突破后，锂云母带来的碳酸锂增量空间很大。

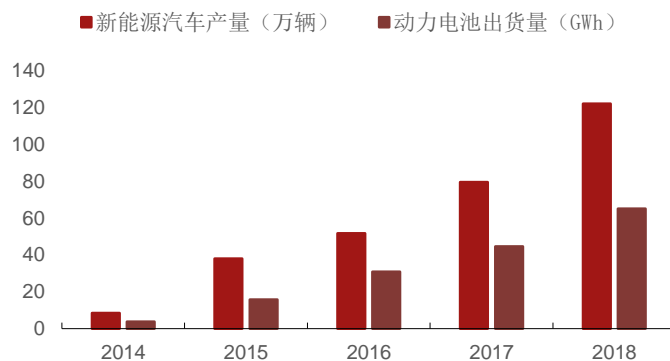
新能源车成为拉动高端锂需求核心驱动力。我国是锂产品第一消费大国。锂产品近年来受益于新能源、新材料、新药品三大领域的快速发展，需求不断增长。2017 年我国碳酸锂消费 12.47 万吨，集中于电池、玻璃陶瓷、医药、润滑脂等几个部门，其中锂电池消费量最大。锂电池应用主要包括 3C 产品、新能源汽车、储能三方面，而新能源汽车的爆发是锂电池需求快速增长的主要动力。2015 年至 2018 年我国新能源汽车产量增加 113 万辆，对应动力电池出货量增加 61.3 GWh，按平均动力电池单体能量密度 220 KWh/kg 计算，新能源汽车销量上涨拉动碳酸锂消费增加近 5 万吨。未来随着新能源汽车持续高增长，动力电池出货量持续提升。

图 22: 2017 年中国锂电池消费结构



资料来源: 公开资料, 招商证券

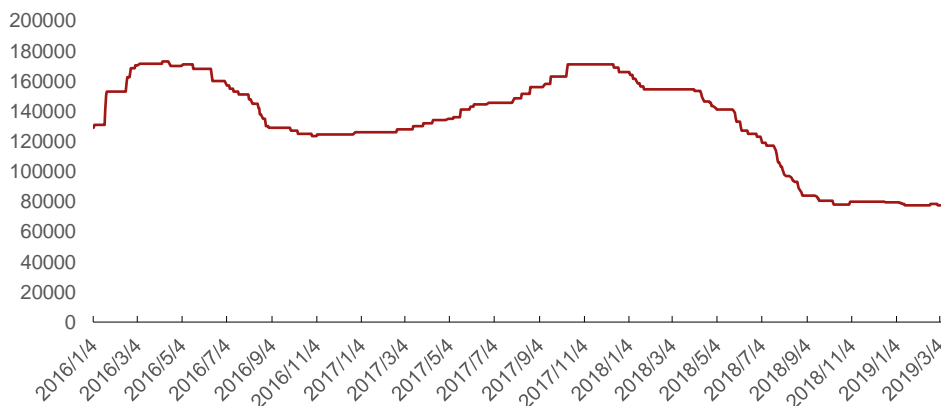
图 23: 我国新能源汽车产量及动力电池出货量



资料来源: 公开资料, 招商证券

碳酸锂价格处低位区间, 成本优势企业易胜出。自 2015 年全球掀起汽车电动化浪潮, 新能源汽车销量的上涨带来了碳酸锂需求增加, 导致电池级碳酸锂价格持续上涨, 期间高达 17.8 万/吨。碳酸锂价格大涨催生锂资源企业积极扩产, 由于锂资源项目扩产周期一般为 1-2 年, 2018 年大规模产能释放, 形成供大于需的格局, 碳酸锂价格 2018 年持续下跌。截至 2019 年 3 月 6 日, 电池级碳酸锂价格为 7.75 万吨, 处于历史低位区间, 接近部分碳酸锂生产企业的盈亏平衡点。短中期来看, 由于供给过剩和需求拉动有限, 碳酸锂价格很难大幅反弹, 我们预计行业历经长期的价格低迷期后, 高成本企业产能出清, 低成本企业将占据优势地位。

图 24 电池级碳酸锂历史价格对比 (元/吨)



资料来源: 亚洲有色金属网, 招商证券

提锂路线迥异, 盐湖成本最低但国内受制于资源禀赋产能释放有限, 国内云母提锂开采潜力大。就提取锂的技术而言, 目前有盐湖卤水, 锂辉石以及锂云母提锂三种主流方式。当今世界有大约 80% 的锂资源来源于盐湖卤水, 与矿石提锂 (锂辉石及锂云母) 相比, 盐湖卤水提锂具有工艺流程简单、成本较低、产品纯度高的特点。然而随着新能源汽车产业的发展, 锂需求量日益增大, 有限的盐湖卤水资源面临供不应求的问题, 同时盐湖卤水资源分布极为不均, 产品品位、开采成本受资源禀赋影响大。近年来随着技术进步, 国内高镁锂比盐湖陆续被开采, 但受制于自然环境等约束, 目前国内盐湖产能大规模放量条件仍不具备。而与锂辉石相比, 锂云母的含锂量较低, 除 3-4% 的氧化锂外, 还有 50% 以上的二氧化硅、约 30% 的氧化铝等, 生产过程产生的大量尾渣和尾矿处置困难。但我国拥有亚洲储量最大的锂云母矿, 开采潜力大, 若能提高锂云母的综合经济价值,

解决生产过程产生废渣污染环境问题，锂云母提锂技术的应用，无疑有利于我国减小进口锂依赖。

表 9: 提锂技术路线对比

工艺	含锂量	技术	主要资源分布	成本(万/吨)	主要优点	主要缺点
盐湖卤水	Li 含量约 0.07~0.14%	沉淀法 萃取法 吸附法	智利、阿根廷、青海、西藏	1~3	过程简单、能耗小、成本低	我国资源利用率低
锂辉石	精矿含 Li ₂ O 6.3~7.5%	焙烧法 硫酸浸取	澳大利亚、加拿大、四川	5~7	质量较稳定	我国主要以来进口
锂云母	含 Li ₂ O 1.23~5.90%	硫酸法 硫酸盐焙烧 氯化焙烧法	津巴布韦、加拿大、美国、江西	3~7	资源成本低、储量丰富	工艺较为复杂，杂质相对较多，尾渣需要处理

资料来源：招商证券

2、云母提锂技术有望突破，成本和品质优势凸显

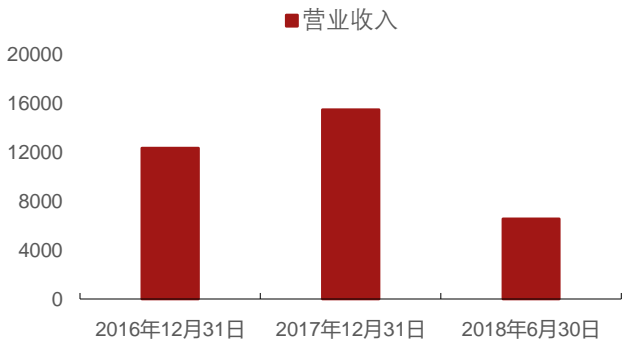
道氏增资江西宏瑞，布局云母提锂。江西宏瑞新材料有限公司成立于 2012 年。2015 年 10 月，道氏技术成功收购江西宏瑞 100% 股权，江西宏瑞成为道氏技术的全资子公司，主营陶瓷釉面材料和碳酸锂。2016、2017 年道氏技术先后对江西宏瑞增资至 5000 万元和 20000 万元，用于支持江西宏瑞的持续经营，提升发展能力。2017 年 7 月，道氏技术发布公告拟公开发行可转债，计划募集资金 4.8 亿元，用于“锂云母综合开发利用产业化项目”。项目拟以锂云母为原料，以硫酸和盐酸组成的复合酸为分解剂，常压、加热分解，再经焙烧除氟、回收盐酸、分离硅渣，母液变温冷却分离出铯铷矾、钾钠，精制母液，最后用纯碱沉淀生产碳酸锂。项目建设期为 2 年，总投资 8.0 亿元，建成后年产碳酸锂 1 万吨（含电池级碳酸锂 8500 吨以及工业级碳酸锂 1500 吨），同时副产 8.75 万吨/年石英粉、18.5 万吨长石，3 万吨/年氧化铝，预计项目 19 年底将全部达产。

表 10: 道氏技术对江西宏瑞收购和增资历程

	时间	事件
道氏收购宏瑞	2015 年 9 月 24 日	公司第三届董事会 2015 年第 6 次会议审议通过《关于收购江西宏瑞新材料有限公司 100% 股权的议案》。公司合计收购江西宏瑞 100% 的股权，收购的总价款为 8,200 万元。收购完成后，江西宏瑞新材料有限公司成为公司的全资子公司。
第一次增资	2016 年 1 月 27 日	道氏技术决定以自有资金对江西宏瑞增资人民币 3,890 万元。增资完成后，江西宏瑞的注册资本由 1,110 万元增加至 5,000 万元，道氏技术持有其 100% 股权。
第二次增资	2017 年 4 月 20 日	道氏技术决定通过货币方式对江西宏瑞增资。增资完成后，江西宏瑞的注册资本由 5,000 万元增加至 20,000 万元，道氏技术持有其 100% 股权。

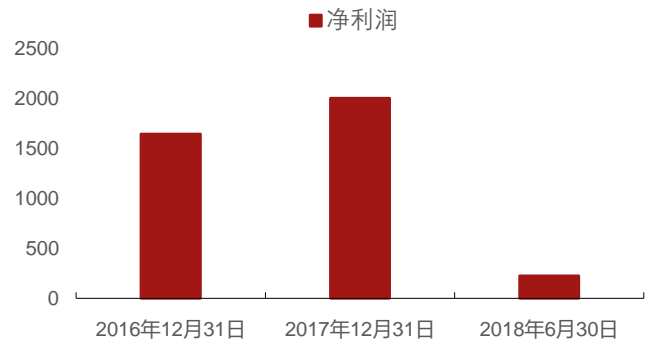
资料来源：公司公告，招商证券整理

图 25: 江西宏瑞营业收入情况 (百万元)



资料来源: 公司公告, 招商证券

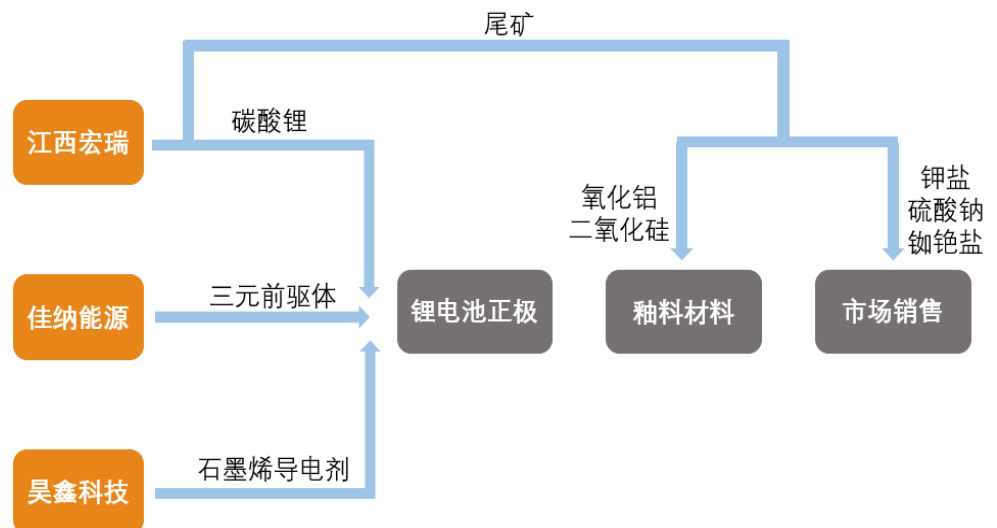
图 26: 江西宏瑞净利润情况 (百万元)



资料来源: 公司公告, 招商证券

云母提锂有望成功, 综合利用尾矿后处理优势或实现更低成本。江西宏瑞位于江西省宜春市, 宜春市锂矿石资源丰富, 现探明可利用氧化锂储量约 260 万吨, 折碳酸锂 640 多万吨, 同时还储藏着世界最大的锂云母矿, 被誉为“亚洲锂都”。在此之前, 限制云母提锂工艺发展的重要因素之一是在于锂云母成分复杂, 生产过程中会副产大量的尾矿, 这些尾矿对于一般企业而言难以利用, 但作为废料处理时又费用昂贵。然而, 这对于江西宏瑞却并非劣势。由于其母公司道氏技术的主营业务之一是陶瓷釉料生产, 云母提锂尾矿中的二氧化硅、氧化铝可以为其提供釉料原料, 这样不仅能使道氏技术釉料业务的上游供货稳定, 而且可以有效降低综合成本。除此之外, 江西宏瑞的云母提锂运用新技术新工艺, 并且综合利用尾矿后处理优势, 整体成本有望更低。且佳纳能源主营三元前驱体业务, 优质的客户资源也有利于和江西宏瑞的云母提锂产业链产生正面协同效应, 快速抢占市场份额。

图 27 江西宏瑞云母提锂工艺的正面协同效应



资料来源: 公开资料, 招商证券

市场景气度提升, 市场空间广阔。受益于新能源汽车销量的持续增加, 国内锂产品市场景气度不断提升, 锂资源企业扩产积极。目前新的及现有竞争者均试图通过不断投资开发、优化生产工艺等方式抢占市场份额。盐湖提锂商业化进程提速, 传统行业巨头, 如天齐锂业、赣锋锂业依然专注锂辉石工艺。而云母提锂技艺的巨大成本优势, 已经吸引了一批新兴企业进入市场, 瓜分市场份额。江西宏瑞锂云母综合开发利用产业化项目稳

步推进，项目建成后将年产电池级碳酸锂 8,500 吨以及工业级碳酸锂 1500 吨，预计 19 年年底达产。

表 11: 国内碳酸锂市场格局

工艺	企业	级别	现有产能 (吨/年)	在建产能 (吨/年)	产地	
盐湖 提锂	蓝科锂业	电池级	10000	30000	青海察尔汗盐湖	
	青海锂业	工业级	10000	17000	青海东台吉乃尔盐湖	
	中信国安	工业级	5000	20000	青海西台吉乃尔盐湖	
	西藏城投	碳酸锂	5000	10000	西藏龙木错盐湖、结则茶卡盐湖	
	西藏矿业	电池级	10000	15000	西藏扎布耶盐湖	
	恒信融	电池级	20000	0	柴达木盆地盐湖	
	五矿盐湖	电池级	0	200	青海一里坪盐湖	
	锂辉 石提 锂	天齐锂业	电池级	29000	24000	澳大利亚 Greenbushes 矿
		赣锋锂业	电池级	23000	37500	四川甲基卡矿、四川措拉矿 澳大利亚 Mt.Marion 矿 江西河源锂辉石矿
		众和股份	电池级	3000	0	四川马尔康党坝锂辉石
江特电机 (银锂)		电池级	2000	6000	宜丰狮子岭矿、宜丰含锂瓷石矿	
融捷股份		电池级	3000	0	四川康定甲基卡锂辉石矿	
集祥锂业科技		工业级	3500	0	四川康定甲基卡锂辉石矿	
昊鑫锂业		工业级	5000	0	新疆本地锂矿	
致远锂业		电池级	0	20000	四川金川锂辉石矿	
锂云 母提 锂		合纵锂业	电池级	10000	0	江西宜春锂云母矿
		江西宏瑞	电池级	0	10000	江西宜春锂云母矿
	金辉锂业	电池级	10000	10000	江西宜春锂云母矿	
	江西云锂	电池级	0	15000	江西宜春锂云母矿	
	浩海锂能	电池级	0	40000	江西宜春锂云母矿	
	江西海汇龙洲锂	电池级	0	10000	江西宜春锂云母矿	

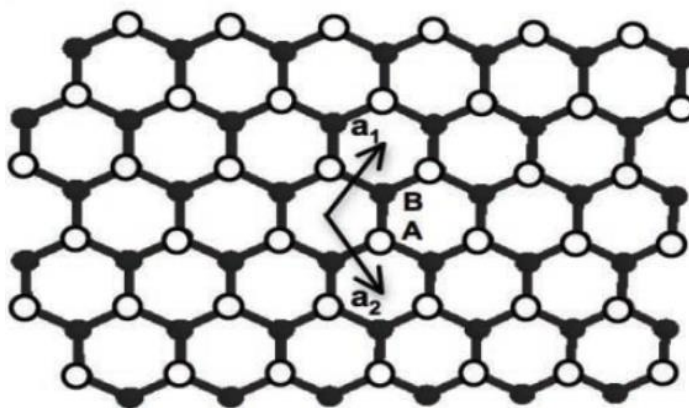
资料来源：公司公告，招商证券

四、青岛昊鑫：石墨烯导电剂龙头，深度绑定下游客户

1、石墨烯导电剂助力锂离子电池性能提升

石墨烯性能优异，应用广泛。石墨烯是一种二维碳材料，是由碳原子 sp^2 杂化构成的二维平面材料，其理论厚度仅为 0.35nm，是目前所发现的最薄的二维材料，其具有许多优异的物理化学性质，如石墨烯的强度是已测试材料中最高的，是钢的 100 多倍；其载流子迁移率是目前已知具有最高迁移率锑化铟材料的 2 倍，超过商用硅片迁移率的 10 倍；热导率是金刚石的 3 倍，达到了铜的 10 倍。随着规模产业化问题的解决，石墨烯凭借诸多优秀性能在移动设备、航空航天、新能源电池等领域都有广泛的应用空间。

图 28 石墨烯的结构



资料来源：公开资料，招商证券

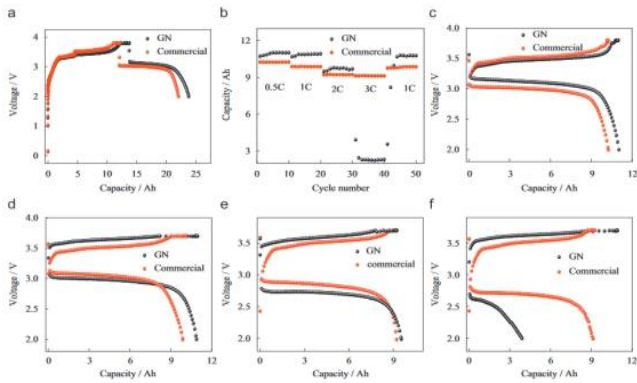
表 12: 石墨烯的基本物理常数

理论比表面积	导电率	杨氏模量	导热率	光透过率
2630 m ² /g	2×10^6	1.0 TPa	5000	97.70%

资料来源：公开资料，招商证券

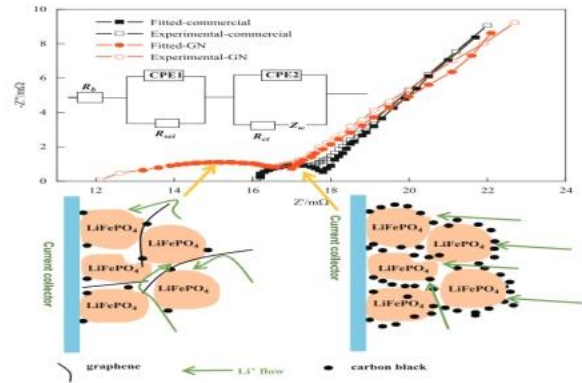
石墨烯具有极其良好的导电性，是锂离子电池导电剂的最优选择。一般用在电极中的导电剂为炭黑、碳纳米管和石墨烯，而石墨烯在正极中起到的导电作用较导电炭黑更大，首先石墨烯的电导率更高，更有利于降低极片的阻抗，同时石墨烯为二维导电材料，在拥有极高的比表面积的同时，可以做到与正极材料的面接触，进一步降低了电极的电阻，提高电池的倍率性能。而石墨烯作为高导热材料，同时可以更加有效地散热，降低热失控的风险。从实验结果中很容易看出，添加了石墨烯的电池倍率性能更加优良容量也有相应的提高。但同时要指出，石墨烯很容易成片，如果不能有效地分散，将阻碍锂离子的迁移，增加电池的阻抗。

图 29 石墨烯电池与普通炭黑电池性能对比



资料来源: Could graphene construct an effective conducting network in a high-power lithium ion battery?, 招商证券

图 30 成片石墨烯对电池的影响



资料来源: Could graphene construct an effective conducting network in a high-power lithium ion battery?, 招商证券

氧化还原法是石墨烯的有效产业化制备方式。石墨烯制备方法中，机械剥离法是发现石墨烯时使用的方法，但是由于其局限性，无法应用于工业化生产，同时气相沉积和外延法的成本较高，同时也有着不易与基底剥离的缺点暂时不适合于工业生产。氧化还原法是目前工业生产中最常用的方法，其具有成本低，一次可制备大量的石墨烯等优点，适合于大批量生产。但是其同时还具有一定的缺点，例如纯度较差，所以需要技术工艺的改进从而提升纯度。

表 13: 石墨烯制备方法介绍

方法	方法简介	成本	大批量生产	缺点	优点
气相沉积 (CVD)	使用含碳的蒸汽在固定平面上进行沉积即可获得大面积的石墨烯	高	可以	成本较高，大面积膜需要与宏观器件一起使用	成膜质量好，可生产大面积石墨烯
外延法	使用 SiC 单晶，在真空及高温条件下，使 Si 原子升华，剩余 C 原子重组获得石墨烯	高	一般	成本较高，得到的石墨烯与 SiC 不易分离	得到的石墨烯杂质较低，膜质量较高
机械剥离法	机械剥离法为石墨烯发现的方法，2004 年英国两位科学家使用透明胶带对石墨进行剥离获得石墨烯	/	无法	均一性及可操控性极低	/
氧化还原法	首先使用氧化性较强的物质（例如硝酸、高锰酸钾和双氧水等）对石墨进行氧化，增大石墨层间距离，得到氧化石墨，水洗后，对其进行还原即可得到还原氧化石墨烯（RGO）	低	可以	石墨烯中会含有大量有机官能团，石墨烯的纯度较差	生成成本较低，可大批量生产大量石墨烯

资料来源: 公开资料整理, 招商证券

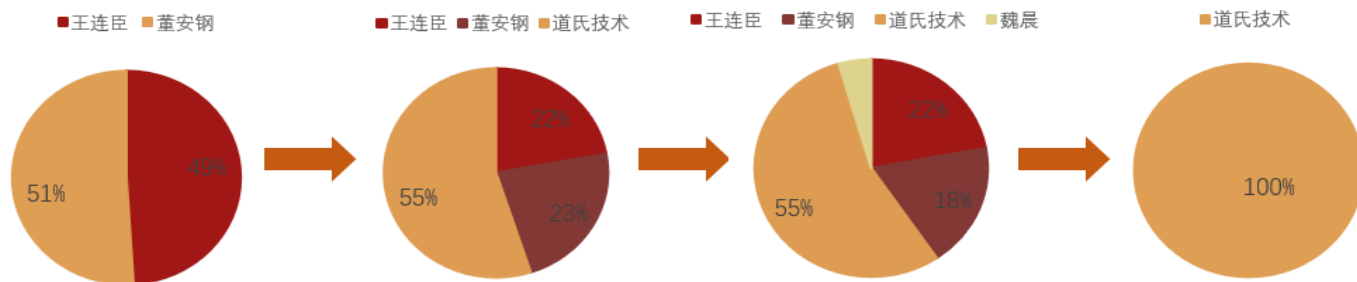
2、昊鑫技术领衔同行，深度绑定下游客户

青岛昊鑫是全球为数不多的拥有天然石墨类材料完整产业链的企业，专注于二次电池用碳材料（碳纳米管和石墨烯导电剂）的研发、生产和销售。道氏技术在增资前持有昊鑫 55% 股权，2018 年 11 月收购完成后实现全资控股。

昊鑫是一家技术驱动型企业，研发团队实力雄厚。公司首席科学家董安钢为美国劳伦斯伯克利国家实验室科学家、中组部青年千人计划引进专家，拥有多项石墨烯专利技术，技术团队实力雄厚。董安钢教授于 2007 年在美国圣路易斯华盛顿大学获理学博士，2008-2010 年在宾夕法尼亚大学从事博士后研究，2010-2012 年在美国劳伦斯伯克利国

家实验室担任科学家，2013 年回国后担任复旦大学系研究员、纳米晶功能材料实验室负责人，入选了中组部“青年千人计划”和上海市“千人计划”。吴鑫凭借三十多年的石墨深加工经验积累及国内顶尖的石墨烯制备技术，通过技术革新大大降低了生产成本，为石墨烯产品民用化奠定了坚实的基础。

图 31 青岛昊鑫股权结构变化情况



资料来源：公司公告，招商证券

从产能产销量来看，公司现有导电剂总产能 1 万吨，其中石墨烯导电浆料 5000 吨，17 年销量 3209 吨，而 18 年随着下游客户持续放量，1-5 月销量达到 2484 吨，预计全年实现接近翻倍增长，随着新能源汽车持续放量，19 年产量有望继续翻倍。对应营收利润来看公司 17 年净利润 2398 万元，而 18 年 1-5 月即实现净利润 2104 万元，全年利润有望翻倍，19 年随着销量翻倍，有望实现利润高速增长。

表 14: 青岛昊鑫业绩状况 (单位: 万元)

	营业收入	营收增速	净利润	净利润增速	净利率
2015	1264	--	383	--	30%
2016	6237	393%	1612	321%	26%
2017	11303	81%	2398	49%	22%
2018M1-5	9944	--	2104	--	21%

资料来源：公司公告，招商证券

表 15: 青岛昊鑫导电剂的产能、产量、销量指标 (单位: 吨)

	产能	产量	销量	产销率
2016	3000	2047	1766	86%
2017	10000	3446	3209	93%
2018M1-5	10000	2901	2484	86%

资料来源：公司公告，招商证券

深度绑定下游客户，深度受益新能源汽车行业放量。公司公告显示，2018 年 1-5 月，青岛昊鑫的前 5 名销量客户分别为比亚迪、国轩高科、东莞鑫泰通、江西安驰、芜湖天弋。其中，比亚迪贡献营收高达 82%。给客户供应产品为石墨烯和碳纳米管导电浆料，随着下游新能源汽车持续放量，动力电池厂家也迅速扩产，尤其公司主要客户比亚迪 18 年产销高增长，拉动公司出货量持续增加，未来随着行业高速增长将充分受益。我们认为公司核心竞争力在于技术优势，与竞争对手相比，公司是国内最顶尖石墨烯生产厂商，公司产线位于山东青岛，青岛作为国内石墨资源三大主要产地地质，石墨矿石品位高；同时对氧化还原法制备工艺进行改进，浆料制备过程中，通过研磨剪切作用再次进行物理剥离，使得成品的石墨烯层数更少，同时添加分散剂放低回叠，从而保证产品高品质。

表 16: 石墨烯竞争格局

公司	成立时间	主要产品	客户
青岛昊鑫	2012 年	石墨烯、碳纳米管导电剂	比亚迪、国轩高科、东莞鑫泰通、江西安驰、芜湖天弋
天奈科技	2011 年	石墨烯、碳纳米管导电剂	宁德时代、比亚迪
第六元素	2011 年	石墨烯粉末、石墨烯薄膜	道蓬科技、烯旺新材料、华骐电子
厦门凯纳	2010 年		石墨烯微片粒料、石墨烯粉体
三顺纳米	2011 年	碳纳米管导电剂	岛贸易, 天劲, 捷源盛, 中天储能, 卓能
德方纳米	2007 年	碳纳米管导电剂	宁德时代, 湖北金泉, 比亚迪, 航天电源, 赣锋锂业

资料来源: 公司公告, 高工锂电, Wind, 招商证券

3、充分受益新能源汽车放量, 开拓百亿蓝海市场

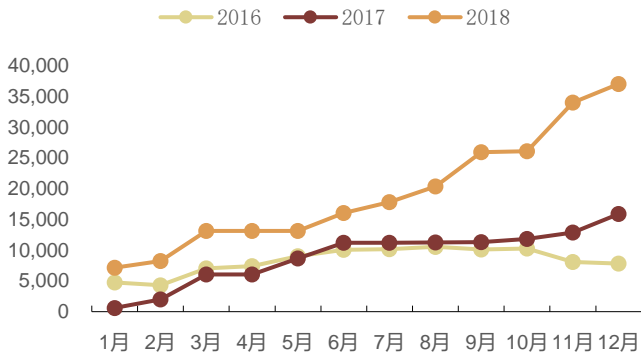
新能源汽车高速增长, 石墨烯导电剂有望开拓百亿市场。2018 年, 新能源汽车销量 126 万 (同比+62%), 动力电池总出货量 65Gwh, 同样保持高速增长, 我们认为, 随着特斯拉标杆作用、国内政策推动行业迅速崛起、全球汽车厂商电动化布局加快, 未来行业电动化趋势不可阻挡。从市场空间来看, 我们粗略估计未来动力电池装机量保持 50% 左右的复合增速, 按照石墨烯导电浆料每年 5% 的降价幅度, 石墨烯导电浆料在正极材料中潜在的市场空间有望达到百亿级别 (对应 2023 年, 假设前提为未来正极材料导电剂全部用石墨烯), 而 2018 年公司导电剂业务营收估计在 2 亿多规模, 未来营收增长拥有 10 倍以上空间。同时公司也在积极开拓新的应用场景, 如在硅碳复合负极材料中添加石墨烯以提高负极材料性能 (石墨烯本身可以作为电池负极材料, 但受制于其首次充放电效率和循环寿命), 未来随着对动力电池能量密度追求提升, 石墨烯有望应用在动力电池负极材料。同时, 公司也在积极开拓石墨烯在导电涂层、超级电容、防腐材料、润滑油等领域的应用, 诸多蓝海市场有待开发。

表 17: 石墨烯导电浆料未来潜在市场规模测算

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
动力电池装机量 GWh	65	98	154	235	362	559
对应磷酸铁锂装机量 GWh	23	30	39	51	66	85
对应 NCM523 装机量 GWh	40	68	116	185	296	473
动力电池装机量 GWh	同比	51%	58%	52%	54%	55%
对应磷酸铁锂装机量 GWh	同比	30%	30%	30%	30%	30%
对应 NCM523 装机量 GWh	同比	70%	70%	60%	60%	60%
对应 LFP 正极材料质量 (万吨)	5.5	7.2	9.3	12.1	15.8	20.5
对应 NCM 正极材料质量 (万吨)	7.0	11.8	20.1	32.2	51.5	82.4
石墨烯导电浆料用量 (万吨)	3.1	4.8	7.4	11.1	16.8	25.7
单价 (万元)	5	4.8	4.5	4.3	4.1	3.9
潜在市场规模 (亿元)	15.6	22.6	33.2	47.5	68.5	99.5

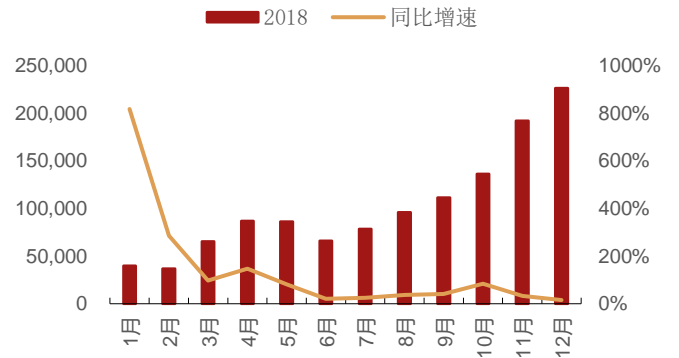
资料来源: 公开资料, 招商证券预测

图 32 比亚迪新能源汽车销量趋势图 (单位: 辆)



资料来源: 乘联会, GGII, 招商证券

图 33 中国新能源乘用车产量情况 (单位: 辆)



资料来源: GGII, 招商证券

投资建议与风险提示

公司上市前是陶瓷墨水龙头，上市后发力新能源材料，通过并购佳纳能源、青岛昊鑫，投建江西锂云母提锂，在锂电上游形成“钴盐-三元前驱体-云母提锂-石墨烯导电剂”领域全面布局。公司 18 年完善布局后 19 年将完全并表（18 年佳纳能源并表 51%，青岛昊鑫并表 55%），进一步增厚业绩。**1、佳纳能源摆脱资源陷阱，提供稳定增长的利润来源：**拥有先进的湿法冶炼技术和前驱体制备技术，具备钴矿石-湿法冶炼-前驱体制备产业链。前驱体将是业务的重点，收入占比提升且盈利稳定，业绩受钴价波动影响将逐步削弱。**2、石墨烯导电剂及碳酸锂将提供业绩高成长空间并提升公司估值：****a) 青岛昊鑫：石墨烯导电剂龙头，深度绑定下游客户。**石墨烯作为导电剂性能优于炭黑，随着锂电池性能要求提升未来有望加大用量。青岛昊鑫是全球领先石墨烯导电剂龙头，技术领先，深度绑定下游客户如比亚迪、国轩高科，未来有望开拓百亿蓝海市场；**b) 江西宏瑞：云母提锂有望成功，碳酸锂提供业绩高弹性。**公司 2017 年投建宏瑞，采用新工艺、新技术，同时发挥尾矿与公司主业陶瓷釉料协同效应，有望实现低成本、高纯度锂云母提锂。

投资建议：公司作为一家技术驱动型企业，深度布局锂电产业链，将充分享受新能源汽车高速增长红利。18 年公司完善锂电材料布局，业绩上到一个新的台阶，未来钴资源对公司业绩影响逐步削弱，盈利稳定增强，而石墨烯导电剂及碳酸锂将提供更大成长空间。预计 18-20 年 EPS 分别为 0.49/1.01/1.41 元，考虑公司竞争力及成长空间，按 19 年 EPS 给予 30-40xPE，目标价格区间 30-40 元，维持“**强烈推荐-A**”评级。

表 18：简式盈利预测模型

会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入(百万元)	804	1696	3544	3987	4984
同比增长	45%	111%	109%	13%	25%
营业利润(百万元)	123	254	449	507	702
同比增长	109%	107%	77%	13%	39%
净利润(百万元)	101	169	221	454	630
同比增长	99%	67%	31%	105%	39%
每股收益(元)	0.47	0.79	0.49	1.01	1.41
P/E(倍)	40.8	24.4	38.9	19.0	13.7
P/B(倍)	3.5	3.1	5.0	4.0	3.2

资料来源：招商证券预测

风险提示：

- 政策风险，新能源汽车销量不达预期。**行业政策存在不确定性，如果补贴退坡幅度较大，有可能导致行业销量增速不达预期。
- 钴、锂价格继续下行风险。**目前钴、碳酸锂价格均处于历史较低位置，但仍存在未来需求拉动有限但供给端严重过剩风险，或者竞争对手之间打价格战风险，导致盈利承压。
- 新产能释放不达预期。**公司规划三元前驱体、云母提锂、石墨烯导电剂产能陆续投放，存在产能释放不达预期风险。
- 新技术落地不达预期。**未来细分行业均存在新技术的驱动带来的变化，如三元前驱体的高镍化，碳酸锂成本要求更低（否则价格下行盈利承压），存在新技术迭代不达预期风险。

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
流动资产	1152	2487	3881	4484	5439
现金	288	483	450	600	600
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	240	453	946	1064	1330
应收款项	230	414	852	959	1198
其它应收款	96	49	106	120	150
存货	288	868	1067	1218	1511
其他	12	221	459	524	650
非流动资产	673	1225	1538	1826	2090
长期股权投资	51	0	0	0	0
固定资产	216	565	896	1199	1478
无形资产	118	153	138	124	112
其他	287	507	504	502	501
资产总计	1825	3712	5419	6309	7529
流动负债	471	1457	2567	3057	3701
短期借款	88	606	1067	1359	1616
应付账款	148	457	952	1087	1348
预收账款	12	16	34	38	48
其他	223	378	514	573	689
长期负债	135	400	400	400	400
长期借款	64	358	358	358	358
其他	72	43	43	43	43
负债合计	606	1858	2967	3458	4101
股本	215	215	448	448	448
资本公积金	630	645	645	645	645
留存收益	327	453	635	1036	1612
少数股东权益	48	541	722	722	722
归属于母公司所有者权益	1171	1313	1729	2129	2706
负债及权益合计	1825	3712	5419	6309	7529

现金流量表

单位：百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
经营活动现金流	(36)	(63)	(129)	342	226
净利润	101	169	221	454	630
折旧摊销	24	38	65	91	115
财务费用	7	35	100	50	50
投资收益	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)
营运资金变动	(168)	(356)	(706)	(257)	(576)
其它	144.00	54	194	7	10
投资活动现金流	(353)	(303)	(383)	(383)	(383)
资本支出	(120)	(252)	(383)	(383)	(383)
其他投资	(233)	(51)	0	0	0
筹资活动现金流	535	556	479	191	157
借款变动	(9)	629	381	292	257
普通股增加	118	0	233	0	0
资本公积增加	386	16	0	0	0
股利分配	(12)	(32)	(39)	(54)	(54)
其他	52	(57)	(97)	(47)	(47)
现金净增加额	146	190	(33)	150	0

资料来源：公司数据、招商证券

利润表

单位：百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	804	1696	3544	3987	4984
营业成本	479	1147	2392	2731	3389
营业税金及附加	6	13	27	31	38
营业费用	57	62	131	155	194
管理费用	123	193	408	466	563
财务费用	4	32	100	50	50
资产减值损失	14	24	40	50	50
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	2	3	3	3	3
营业利润	123	254	449	507	702
营业外收入	2	0	0	0	0
营业外支出	3	2	2	2	2
利润总额	122	252	447	504	700
所得税	17	25	45	50	70
净利润	105	227	402	454	630
少数股东损益	4	58	181	0	0
归属于母公司净利润	101	169	221	454	630
EPS (元)	0.47	0.79	0.49	1.01	1.41

主要财务比率

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
年成长率					
营业收入	45%	111%	109%	13%	25%
营业利润	109%	107%	77%	13%	39%
净利润	99%	67%	31%	105%	39%
获利能力					
毛利率	40.4%	32.3%	32.5%	31.5%	32.0%
净利率	12.6%	10.0%	6.2%	11.4%	12.6%
ROE	8.6%	12.9%	12.8%	21.3%	23.3%
ROIC	7.7%	8.9%	12.7%	11.0%	12.5%
偿债能力					
资产负债率	33.2%	50.0%	54.8%	54.8%	54.5%
净负债比率	10.3%	28.1%	26.3%	27.2%	26.2%
流动比率	2.4	1.7	1.5	1.5	1.5
速动比率	1.8	1.1	1.1	1.1	1.1
营运能力					
资产周转率	0.4	0.5	0.7	0.6	0.7
存货周转率	1.9	2.0	2.5	2.4	2.5
应收帐款周转率	3.7	5.3	5.6	4.4	4.6
应付帐款周转率	3.9	3.8	3.4	2.7	2.8
每股资料 (元)					
每股收益	0.47	0.79	0.49	1.01	1.41
每股经营现金	-0.17	-0.29	-0.29	0.76	0.50
每股净资产	5.45	6.11	3.86	4.75	6.03
每股股利	0.15	0.18	0.12	0.12	0.12
估值比率					
PE	40.8	24.4	38.9	19.0	13.7
PB	3.5	3.1	5.0	4.0	3.2
EV/EBITDA	8.1	3.8	2.0	1.9	1.4

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

汪刘胜，1998年毕业于同济大学。7年产业经历，2006年至今于招商证券从事汽车、新能源行业研究，连续11年新财富最佳分析师入围。2008年获金融时报与Starmine全球最佳分析师-亚太区汽车行业分析师第三名；2010年获水晶球奖并获新财富第三名；2014年水晶球第一名、新财富第二名；2015年水晶球公募第一名、新财富第三名；2016年金牛奖第二名；2017年新财富第三名。“智能驾驭、电动未来”是我们提出的重点研究领域，基于电动化平台、车联网基础之上的智能化是汽车行业发展的方向。

寸思敏，上海财经大学硕士，3年证券行业研究经验。2016年加入招商证券，重点覆盖传统整车、零部件、后市场板块。

李懿洋，清华大学硕士，2年证券行业研究经验。2017年加入招商证券，重点覆盖新能源、智能汽车板块。

马良旭，清华大学博士，3年证券行业研究经验。2018年加入招商证券，重点覆盖商用车、新能源、智能汽车板块。

杨献宇，同济大学硕士，一年半汽车产业经历，2年证券行业研究经验。2018年加入招商证券，重点覆盖乘用车、商用车、零部件板块

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起6个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数20%以上
- 审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数5-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
- 回避：公司股价表现弱于基准指数5%以上

公司长期评级

- A：公司长期竞争力高于行业平均水平
- B：公司长期竞争力与行业平均水平一致
- C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起6个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
- 回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。