

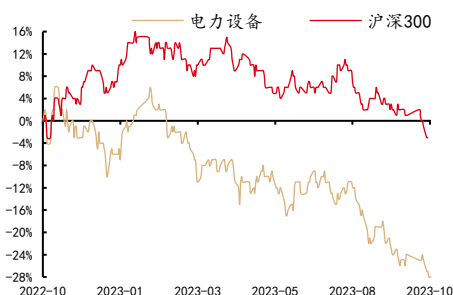
行业投资评级

强于大市|维持

行业基本情况

收盘点位	7203.73
52 周最高	10605.04
52 周最低	7153.81

行业相对指数表现（相对值）



资料来源：聚源，中邮证券研究所

研究所

分析师:王磊
SAC 登记编号:S1340523010001
Email:wanglei03@cnpsec.com
分析师:虞洁攀
SAC 登记编号:S1340523050002
Email:yujiepan@cnpsec.com

近期研究报告

《风机大型化持续推进，9 月储能出口表现较优》 - 2023.10.22

导电炭黑深度报告：“小而美”电池材料，国产替代进行时

● 投资要点

导电剂是电池重要辅料，导电炭黑是用的最多的导电剂。导电剂的主要作用是提高电池导电性能，导电剂的重量通常占正极或负极总固体重量的 0~3%，仅需少量的添加比例就能够很大程度改善锂电池性能，是电池的重要辅料。2022 年国内导电剂出货量 3.7 万吨，同比增长 76%。导电剂的产品种类包括导电炭黑、碳纳米管、石墨烯等。导电炭黑是目前应用最为广泛的导电剂，约占国内市场份额的 65%。

导电炭黑属于炭黑的一种，我国是全球最大供应国，但是高端产品仍依赖进口。我国是全球炭黑的第一大产量国，约占全球产量的 45%。2022 年，国内炭黑的产量约 500 万吨。从结构上来看，我国炭黑产业以传统炭黑为主，主要用在轮胎、橡胶等领域；在导电炭黑为代表的领域，仍非常依赖海外进口。

导电炭黑性能要求更高，目前海外产品价格是普通炭黑的数倍。导电炭黑对产品的性能要求更高，追求高导电性、低杂质含量。目前导电炭黑基本被海外厂商垄断。从价格来看，导电炭黑比传统炭黑价格高了好几倍。普通炭黑均价在 1 万元/吨左右，导电炭黑的价格在几万~20 多万不等。从成本结构来看，原材料和电费是炭黑主要因素，约占成本 90%；另外海外产品的海运费也是一大成本项，若导电炭黑能实现国产化替代，存在较大的降本空间。

下游新能源行业需求旺盛，我们预计导电炭黑到 2025 年市场空间 70 亿。2022 年全球导电炭黑市场需求量约 3.3 万吨，市场规模约 30 亿元，同比增速超 60%。我们测算到 2025 年，全球导电炭黑市场空间有望超 70 亿元，年复合增速在 20%以上。

卡博特、益瑞石、狮王是海外炭黑龙头，国产替代进行时。目前全球导电炭黑的供应商主要有美国卡博特、法国益瑞石、日本狮王等。国内传统炭黑企业正在加速突破锂电导电炭黑。黑猫股份是国内炭黑行业龙头，市占率 14%，目前具备 1 万吨锂电导电炭黑产能，2023 年 6 月开始小批量向下游电池客户供货；永东股份是国内从事煤焦油和炭黑生产的领军企业，锂电导电炭黑产品已开展送样。

● 风险提示：

技术变化风险；国内外政策变化风险；原材料价格和汇率波动风险；国产化替代进度不及预期。

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

重点公司盈利预测与投资评级

代码	简称	投资评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元)		PE (倍)	
					2023E	2024E	2023E	2024E
002068.SZ	黑猫股份	未评级	9.17	68	-0.15	0.5	-	18.34
002753.SZ	永东股份	未评级	6.55	25	1.07	1.31	6.12	5.00

资料来源：iFinD，中邮证券研究所（注：未评级公司盈利预测来自 iFinD 机构的一致预测）

目录

1 导电剂	6
1.1 导电剂：电池的重要辅料，可显著提高电池材料导电性.....	6
1.2 导电剂种类较多，导电炭黑应用最为广泛	8
2 导电炭黑.....	11
2.1 炭黑：我国是全球第一大产量国，但中高端产品仍依赖进口.....	11
2.2 导电炭黑：性能要求、技术门槛、产品价格高于普通炭黑.....	15
2.3 导电炭黑市场规模与需求.....	19
3 主要公司介绍.....	22
3.1 美国卡博特.....	22
3.2 法国益瑞石.....	22
3.3 日本狮王.....	23
3.4 黑猫股份.....	24
3.5 永东股份.....	25
4 风险提示.....	26

图表目录

图表 1: 电池结构 (以圆柱电池为例)	6
图表 2: 电池内部结构示意图	6
图表 3: 正极电阻率随乙炔炭黑含量变化图	7
图表 4: 不同乙炔炭黑含量正极倍率放电容量保持率	7
图表 5: 锂电池电极示意图	7
图表 6: 导电剂在涂布环节和其他材料混合成浆料	7
图表 7: 常见的几种导电剂分类	8
图表 8: 乙炔炭黑 SEM 照片	8
图表 9: 多壁碳纳米管 TEM 和 SEM 照片	8
图表 10: 几种不同类型导电剂和活性材料的接触形式对比	9
图表 11: 不同导电剂的阻抗对比	10
图表 12: 2017-2022 年国内导电剂出货量 (万吨)	10
图表 13: 2022 年国内动力电池导电剂占比	10
图表 14: 炭黑实物图	11
图表 15: 炭黑上下游产业链	11
图表 16: 2021 年国内炭黑的下游应用结构	12
图表 17: 国内外炭黑行业发展历程概述	13
图表 18: 2021 年全球炭黑产量分布	13
图表 19: 国内炭黑产能与产量 (万吨)	13
图表 20: 中国炭黑产品进出口数据	14
图表 21: 2022 年中国炭黑行业市场格局 (产能口径)	14
图表 22: 几种导电炭黑粉末的参数对比	15
图表 23: 2022 年普通炭黑与三种导电炭黑价格对比	16
图表 24: 炉法生产炭黑的装置示意图	17
图表 25: 炉法反应炉示意图	18
图表 26: 炉法反应炉实物图	18
图表 27: 2022 年国内导电炭黑成本结构	18
图表 28: 炭黑价格走势和煤焦油强正相关	19
图表 29: 炭黑生产所需物料	19
图表 30: 全球和国内导电炭黑市场需求量 (万吨) 及增速	20
图表 31: 国内导电炭黑占全球市场需求的 80% 以上	20
图表 32: 全球导电炭黑市场规模 (亿元)	20
图表 33: 2023-2025 年全球导电炭黑市场空间测算	21
图表 34: 卡博特营收与毛利率	22
图表 35: 卡博特在中国的主要布局	22

图表 36: 益瑞石在比利时的生产工厂	23
图表 37: 益瑞石比利时生产基地的产品包装过程	23
图表 38: 日本狮王科琴黑产品参数	23
图表 39: 日本狮王科琴黑产品性能曲线	23
图表 40: 黑猫股份炭黑业务收入（亿元）和毛利率	24
图表 41: 永东股份炭黑业务收入（亿元）和毛利率	25

1 导电剂

1.1 导电剂：电池的重要辅料，可显著提高电池材料导电性

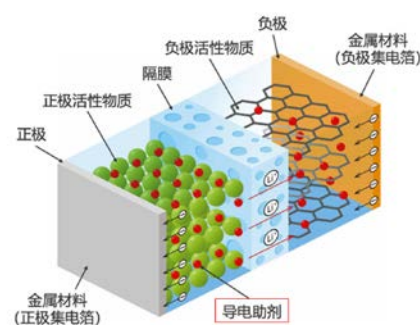
锂电池是一类依靠锂离子在正负极之间穿梭来达到充放电目的的化学电池，主要材料包括正极材料、负极材料、电解液和隔膜。

- **正极导电性较差：**常用的正极材料多为磷酸铁锂或者三元材料，属于过渡金属磷酸盐或过渡金属氧化物，其电导率一般在 10^{-1} – 10^{-6} S/cm，导电性较差；
- **负极导电性在多次充放电后会不稳定：**负极石墨的导电性较好，但是在多次充放电过程中，锂离子的嵌入与脱落会引起石墨颗粒体积的膨胀与收缩，随着锂离子电池充放电次数的增加，石墨颗粒间的间隙加大，导电性能降低，部分甚至会脱离电极，不再参与电化学反应，所以负极的导电性会有不稳定性。

图表1：电池结构（以圆柱电池为例）



图表2：电池内部结构示意图

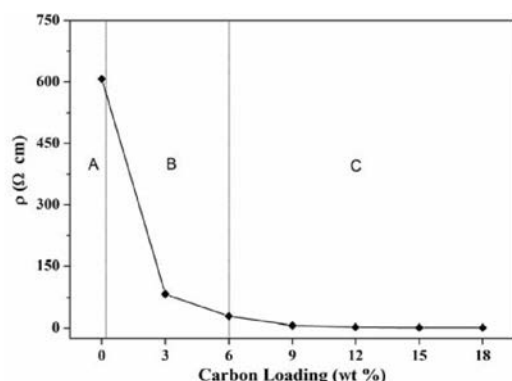


资料来源：电子发烧友，中邮证券研究所

资料来源：Iwatani，中邮证券研究所

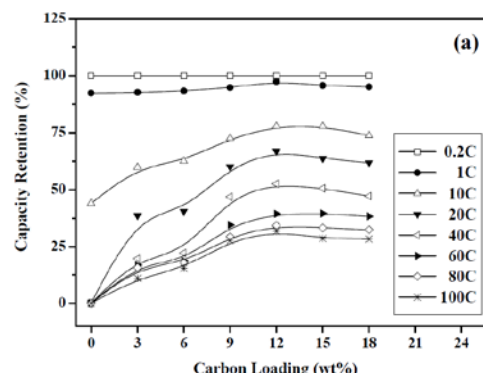
导电剂是电池的重要辅料，可以显著提高电池材料的导电性。导电剂的首要作用是提高电子电导率、为了保证电极具有良好的充放电性能，在极片制作时通常加入一定量的导电剂，在活性物质之间、活性物质与集流体之间起到收集微电流的作用，以减小电极的接触电阻，加速电子的移动速率和锂离子在电极材料的迁移速率，从而提高充放电效率。

图表3：正极电阻率随乙炔炭黑含量变化图



资料来源：陈金宏《LiFePO₄正极导电体系及其倍率放电性能研究》，中邮证券研究所

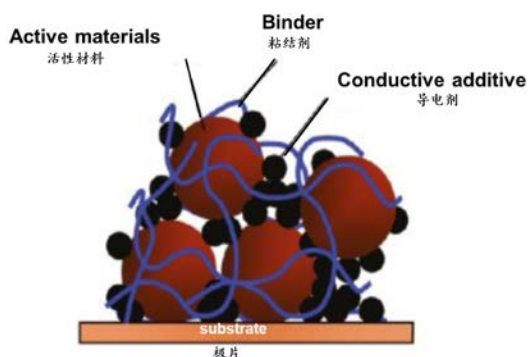
图表4：不同乙炔炭黑含量正极倍率放电容量保持率



资料来源：陈金宏《LiFePO₄正极导电体系及其倍率放电性能研究》，中邮证券研究所

导电剂在涂布环节和活性物质混合成浆料，含量不宜过高也不宜过低，通常添加比例在3%以内。在锂电池的生产过程中，导电剂通常和活性物质、粘结剂、溶剂等按照一定比例均匀混合成浆料，然后涂布在铜箔或者铝箔极片上。导电剂在电极中的作用是为电子移动提供通道。合适的导电剂含量可以获得更高的放电容量和更好的循环性能。含量过低，电子导电通道少，不利于大电流充放电；如果过高，则活性物质的相对含量降低，电池容量降低。导电剂的重量通常占正极或负极总固体重量的0~3%，仅需少量的添加比例就能够很大程度改善锂电池性能。

图表5：锂电池电极示意图



资料来源：锂电联盟会长，中邮证券研究所

图表6：导电剂在涂布环节和其他材料混合成浆料



资料来源：电动知家，京东，中邮证券研究所

1.2 导电剂种类较多，导电炭黑应用最为广泛

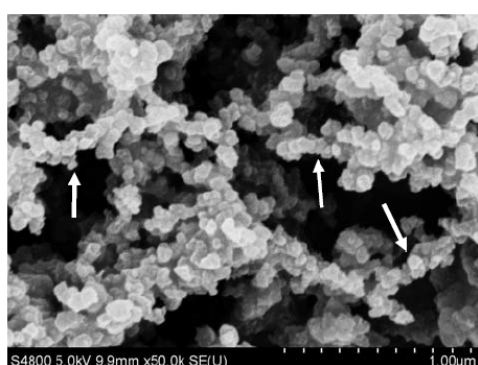
导电剂的分类：常见的导电剂包括炭黑类导电剂（又可以分为 SP、科琴黑、乙炔黑）、导电石墨类导电剂、VGCF、碳纳米管、石墨烯。大部分导电剂价格都比较高，高度依赖进口。

图表7：常见的几种导电剂分类

导电剂种类	优点	缺点
炭黑类导电剂	SP 价格便宜、经济性高	导电性能相对较差，添加量大，会降低正极活性物质占比
	科琴黑 添加量较小，适用于高倍率、高容量型电池	价格贵、分散难度高
	乙炔黑 吸液性较好，有助于提升循环寿命	价格较贵、影响极片压实性能
导电石墨类导电剂	颗粒度较大，有助于提升极片压实性能	添加量较大
VGCF（气象生长碳纤维）	导电性能优异	分散难度高、价格贵
碳纳米管导电剂	导电性能优异，添加量小	需要预分散、价格较高
石墨烯导电剂	导电性能优势，比表面积大，可以提升极片压实性能	分散性能较差、需要复合使用

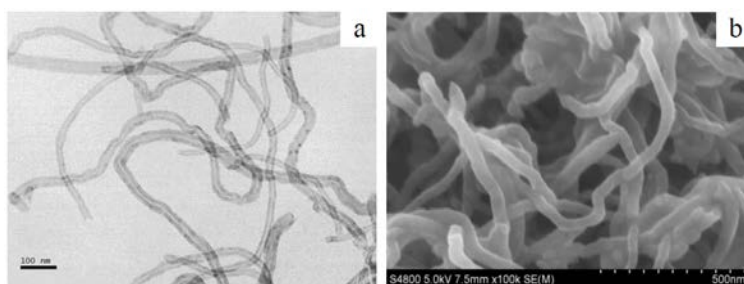
资料来源：天奈科技招股书，中邮证券研究所

图表8：乙炔炭黑 SEM 照片



资料来源：陈金宏《LiFePO₄ 正极导电体系及其倍率放电性能研究》，中邮证券研究所

图表9：多壁碳纳米管 TEM 和 SEM 照片



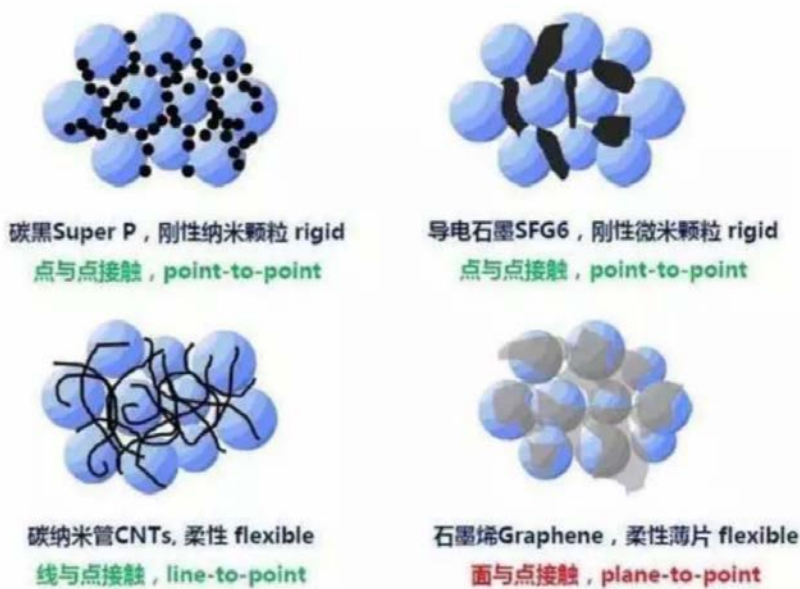
资料来源：陈金宏《LiFePO₄ 正极导电体系及其倍率放电性能研究》，中邮证券研究所

不同类型导电剂产品的形貌存在差异，有颗粒状、管状、片状的不同形式。

炭黑类（自身形貌为颗粒状）、导电石墨类和 VGCF 属于传统的导电剂，其在活性

物质之间各形成点、面或线接触式的导电网络；碳纳米管和石墨烯属于新型导电剂材料，其中碳纳米管（自身形貌为管状）在活性物质之间形成线接触式导电网络，石墨烯（自身形貌为片状）在活性物质间形成面接触式导电网络。

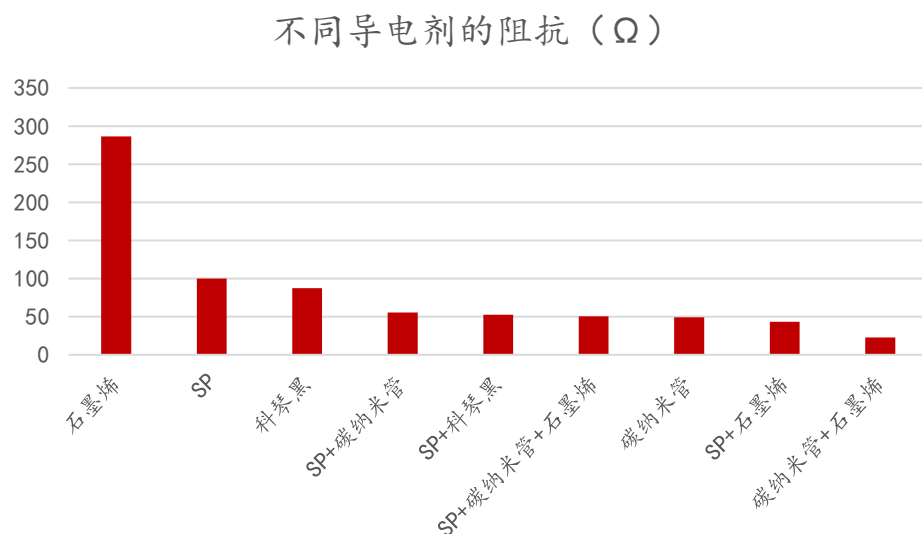
图表10：几种不同类型导电剂和活性材料的接触形式对比



资料来源：三顺纳米招股书，中邮证券研究所

阻抗值用于衡量导电剂导电性，碳纳米管导电性优于炭黑和石墨烯。导电剂的导电性能可以用阻抗值来衡量，阻抗越低代表导电性能越好。从下图可以看出，就单一导电剂的导电性能而言，碳纳米管>科琴黑>SP>石墨烯。石墨烯单一使用的阻抗较大，混合搭配使用后可提高导电性能，但就目前而言，在锂电上的优势尚未体现出来，而其较难的匀浆分散工艺、较高的价格、以及表面具有大量官能团给后续带来的导电性问题等等，都会给其应用带来一定困扰。

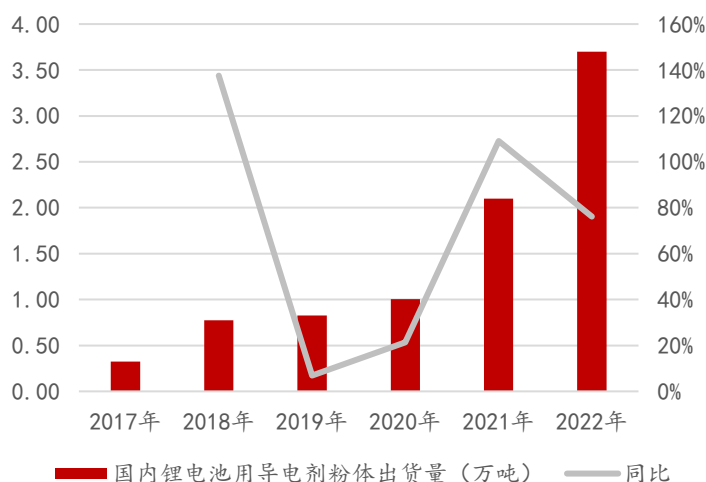
图表11：不同导电剂的阻抗对比



资料来源：天奈科技招股书，中邮证券研究所

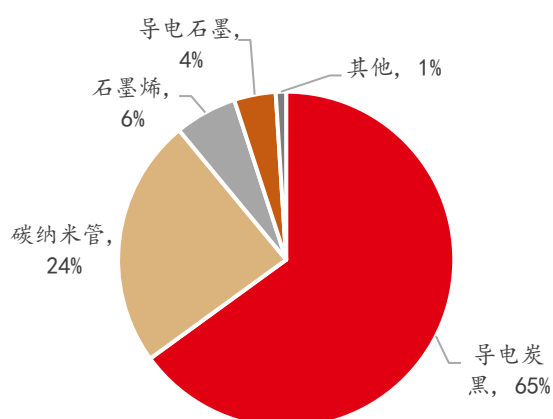
2017-2022 年国内导电剂出货量年复合增长率超 60%；炭黑是目前应用最为广泛的导电剂，约占 65%。目前国内的常规导电剂市场仍以炭黑为主，产品依赖进口，主要进口企业包括法国益瑞石、美国卡博特、日本狮王等，同时国内炭黑国产化替代进程也在加速。受益于下游新能源行业需求的爆发，2017-2022 年，国内导电剂出货量年复合增长率超 60%；2022 年国内导电剂出货量 3.7 万吨，同比增长 76%。从产品结构来看，导电炭黑占据主导，占 65%；碳纳米管其次，占 24%。

图表12：2017-2022 年国内导电剂出货量（万吨）



资料来源：GGII，中邮证券研究所

图表13：2022 年国内动力电池导电剂占比



资料来源：GGII，新能源创新材料，中邮证券研究所

2 导电炭黑

2.1 炭黑：我国是全球第一大产量国，但中高端产品仍依赖进口

炭黑简介：炭黑，也称碳黑，是由烃类化合物（主要为石油衍生物）经过不完全燃烧或热裂解形成的近似于球体的胶体粒子的准石墨结构物质，以聚集体形式存在，表观呈纯黑色粉状或者粒状。炭黑生产的主要原材料为煤焦油、蒽油、乙烯焦油等原料油；下游应用领域主要包括轮胎、塑料、涂料、电池等。

图表14：炭黑实物图



图表15：炭黑上下游产业链



资料来源：维基百科，中邮证券研究所

资料来源：中商产业研究院，炭黑产业网，中邮证券研究所

轮胎是炭黑最大应用场景，约占 67%。依照炭黑功能与用途的不同，可主要分为轮胎及橡胶应用炭黑、色素炭黑及导电炭黑：

➤ 轮胎及橡胶应用炭黑

炭黑的主要用途是作为橡胶的补强剂，炭黑可与橡胶分子链形成稳定的化学键，因而达到补强效果。可用于轮胎胎面来增加其耐磨性。

➤ 色素炭黑

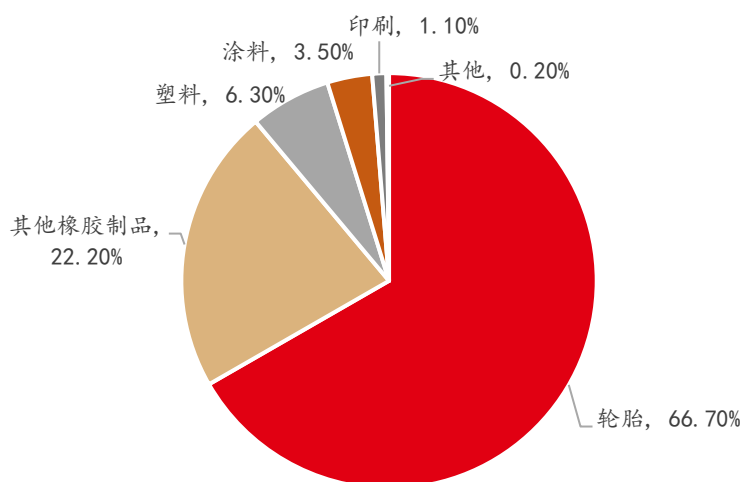
炭黑的高黑度与良好着色力，使炭黑也可以应用在塑料产业及油墨涂料产业。除了染色，炭黑还可以提供塑料制品其他特性如：抗老化性、紫外光抗性、增加机械强度等。在油墨涂料应用中，炭黑亦可作为色浆原料。

➤ 导电炭黑

导电炭黑主要用于锂电池领域，如上文所述，其主要作用是提高电池材料的导电性。国内导电炭黑起步较晚，从目前的应用体量来看，还远不如轮胎橡胶和

色素领域。但由于新能源行业的需求持续高增，导电炭黑存在较大的成长机会，且相比于传统炭黑，导电炭黑的壁垒更高、附加值更高。

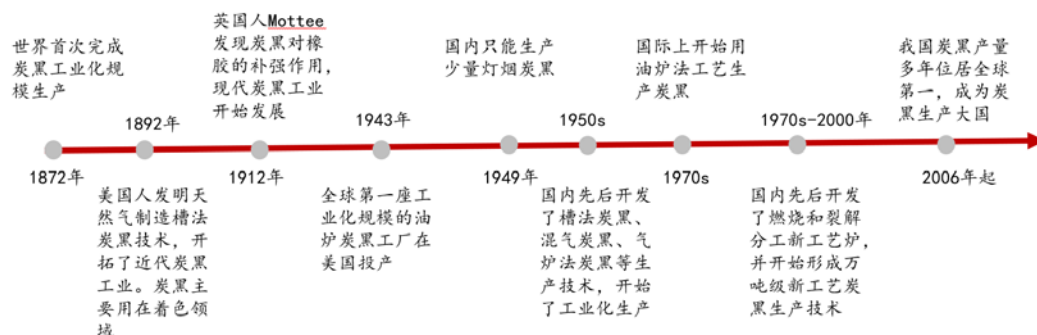
图表16：2021 年国内炭黑的下游应用结构



资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

炭黑工业化生产欧美地区起步早，中国后来居上成为全球第一生产国。早在 3000 年前，我们的祖先就掌握了烧烟制墨技术。但美国、日本和西欧的汽车工业发展最早、也最发达，因此其炭黑工业曾经长期处于世界领先水平。我国炭黑工业化的完成集中在 20 世纪 50 年代~20 世纪末。21 世纪以来，在国产化万吨级新工艺炭黑生产技术的基础上，国内企业以装置大型化、节能环保化为主要目标，开发了一系列新技术和新设备，使我国炭黑工业发展到一个新的水平，生产规模迈上了世界第一的台阶。

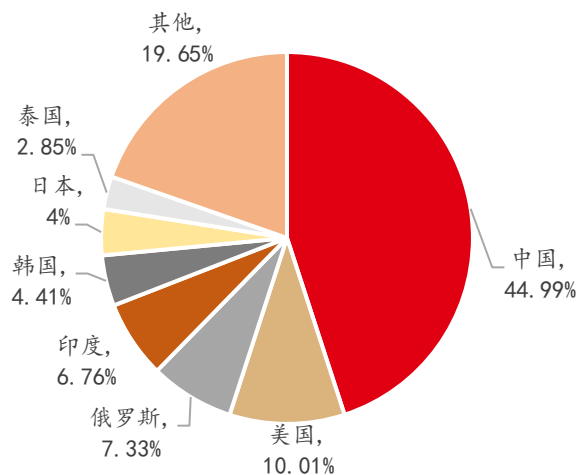
图表17：国内外炭黑行业发展历程概述



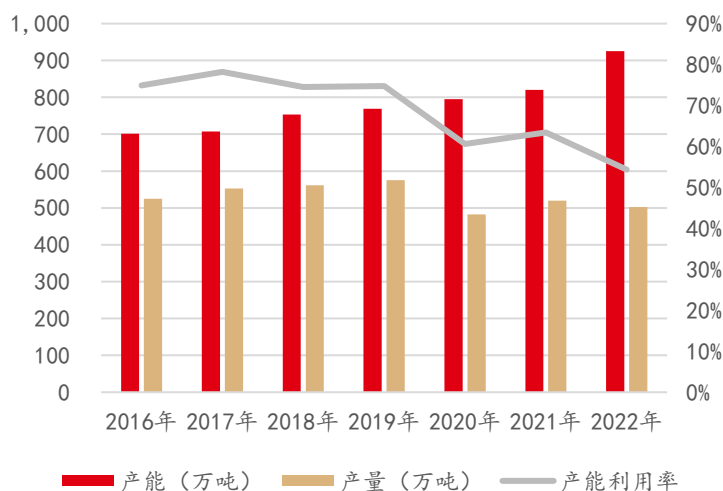
资料来源：联科科技招股书，中邮证券研究所

国内炭黑约占全球产量的45%，存在结构性产能盈余情况，国内产能开工率在60%。国内炭黑约占全球产量的45%，是全球炭黑的最大供应国。2022年，国内炭黑的产量约500万吨，总产能有所盈余，开工率在60%左右。

图表18：2021年全球炭黑产量分布



图表19：国内炭黑产能与产量（万吨）



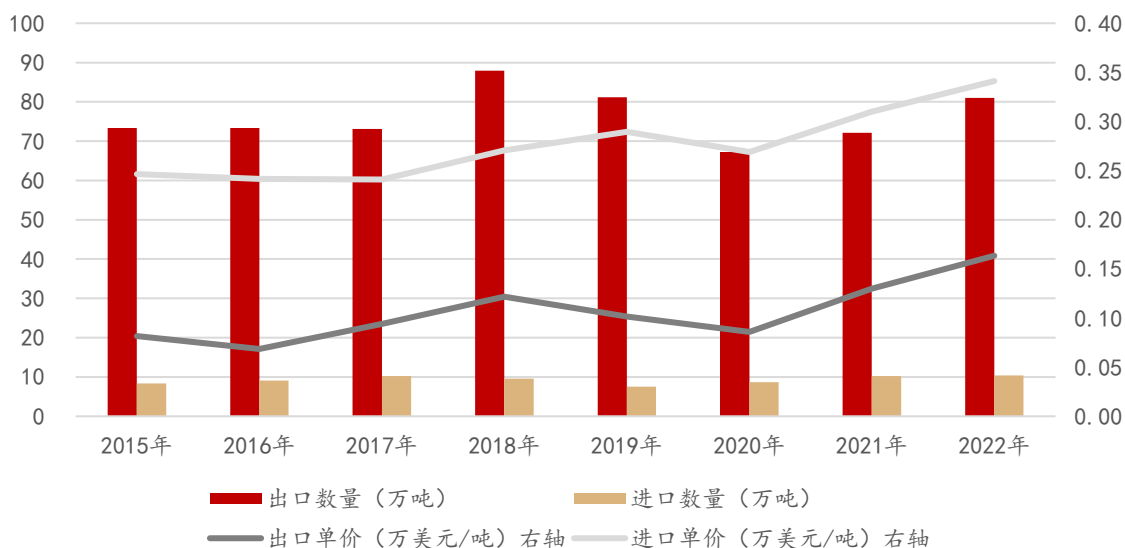
资料来源：中国炭黑网，智研咨询，中邮证券研究所

资料来源：中国橡胶工业协会，华经产业研究院，中邮证券研究所

从进出口数据来看，国内出口量占国内产量的15%，但是中高端产品仍一定程度依靠进口。作为全球第一大炭黑生产国，中国每年炭黑出口体量在70-90万吨，约占国内产量的15%左右。但部分高端炭黑（如导电炭黑等）仍需进口，每年进口体量约在10万吨。从进出口炭黑的平均单价来看，进口炭黑的价格高于

出口炭黑：以 2022 年为例，我国进口炭黑产品均价 0.34 万美元/吨，而出口炭黑产品均价 0.16 万美元/吨，进口产品价格是出口的一倍。因此，国内炭黑产品仍有待结构化升级。

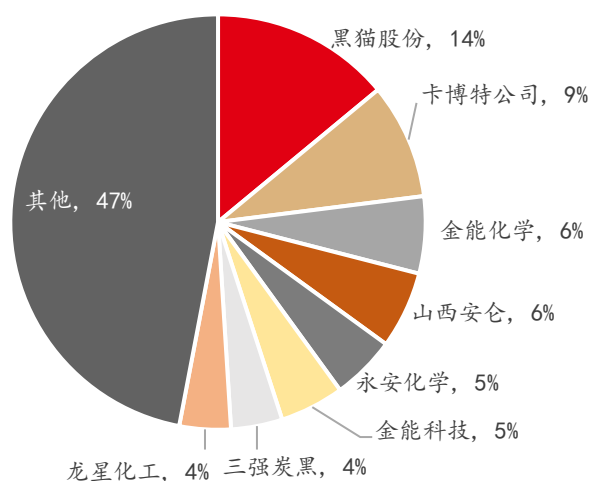
图表20：中国炭黑产品进出口数据



资料来源：wind，中国海关总署，中邮证券研究所

国内炭黑竞争格局分散，黑猫约占 14% 份额为行业龙头。国内炭黑市场行业格局较为分散，CR3=29%，CR5=40%。黑猫股份、卡博特、金能化学位列前三，其中黑猫股份为行业龙头，约占 14% 的市场份额。

图表21：2022 年中国炭黑行业市场格局（产能口径）



资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

2.2 导电炭黑：性能要求、技术门槛、产品价格高于普通炭黑

和轮胎橡胶炭黑更加注重炭黑的物理性能（耐磨、拉伸性能）不同，导电炭黑看重的是炭黑的导电性。炭黑的导电性与其微观结构、粒径大小、结构、表面性质等密切相关，主要可通过以下两个性能参数衡量：

- (1) 比表面积：单位质量或单位体积中炭黑粒子的总表面积，单位为 m^2/g 或 m^2/cm^3 。单位体积内的颗粒就越多，越容易彼此接触形成网状通路。导电炭黑的比表面积与炭黑的粒径大小相关，粒径越小，比表面积越大，导电性越好。
- (2) 吸油值 OAN：100 g 碳吸附邻苯二甲酸二丁酯油的量。吸油值 OAN 与原子结构性相关，OAN 越大，表示炭黑结构度越高，容易形成难以破坏的导电网络通道，导电性越好。但是 OAN 值越高的导电炭黑越容易吸附聚合物粘结剂、电解质等，因此分散性较差。

图表22：几种导电炭黑粉末的参数对比

	比表面积/ $(\text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1})$	粒径 D_{50}/nm	吸油值OAN/ $\text{mL}^{(1)}$	电导率	可分散性
SP	60	40	290	☆☆☆☆	☆☆☆
乙炔黑	80	40	250	☆☆	☆☆☆
科琴黑	1270	30	495	☆☆☆☆☆	☆

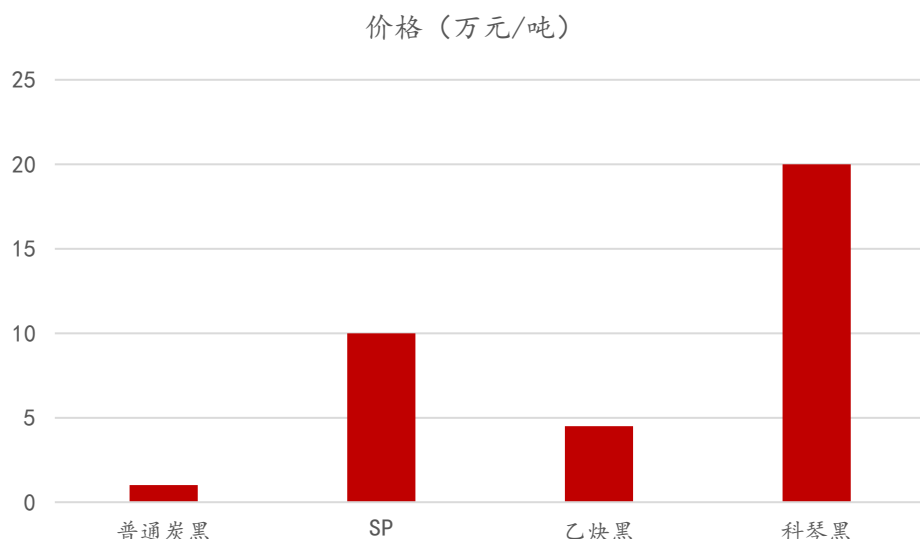
资料来源：陈志金《锂离子电池导电剂的研究进展》，中邮证券研究所

SP 兼具导电性和可分散性，成为最主流的导电炭黑材料。从上表的参数对比可以发现：科琴黑具有领先的比表面积和吸油值，因此其电导率最高，但面临分散困难的问题；乙炔黑吸油值最低，粒径和 SP 相同，比表面积略高于 SP，因此其导电性最差；而 SP 的性能较为均衡，兼具导电性和可分散性。因此目前导电炭黑中应用最多的材料是 SP。

导电炭黑价格远远高于普通炭黑，三种导电炭黑的价格科琴黑>SP>乙炔黑。国内市场普通炭黑的价格通常在 1 万元/吨，而导电炭黑因为性能要求高、生产壁垒高、市场玩家少，产品价格远远高于普通炭黑。其中，SP 价格约 10 万元/吨，乙炔黑价格约 4.5 万元/吨，科琴黑价格高于 20 万元/吨。三种导电炭黑的

价格:科琴黑>SP>乙炔黑,基本和上述性能对比相对应。SP 的价格在三者中适中,因此也是成为主流导电炭黑材料的一大原因。

图表23：2022 年普通炭黑与三种导电炭黑价格对比



资料来源：百川盈孚，华经产业研究院，中邮证券研究所

生产工艺：炭黑有多种工艺路线，其中油炉法是生产炭黑的主流工艺，约占 95%。

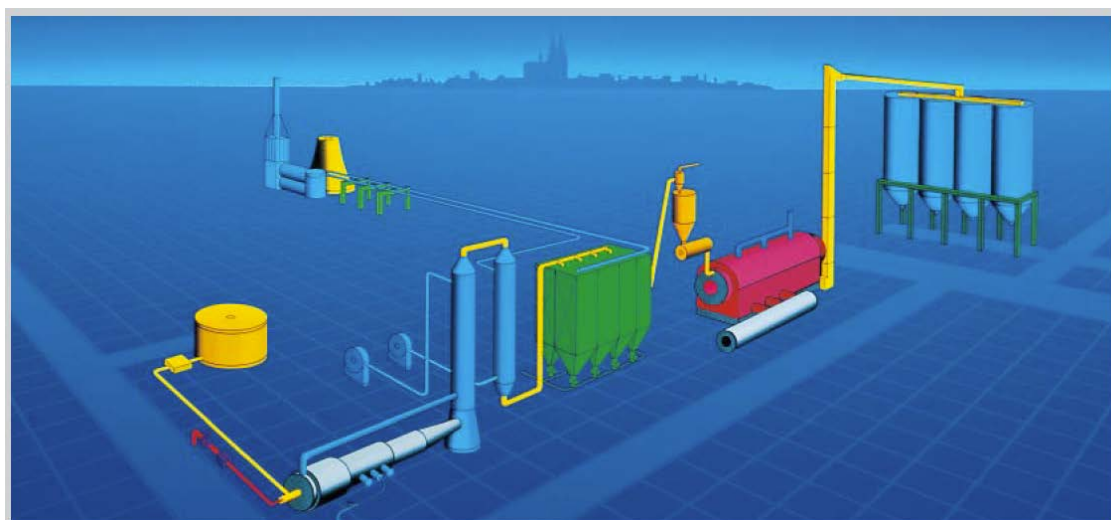
(1) 槽法：以天然气为原料，缺点在于收率低、空气污染较大，该路线已基本被放弃；

(2) 炉法：以气态烃（原料为天然气、油田气等，工艺称为气炉法）或液态烃（原材料煤焦油等，工艺称为油炉法）为原料，供以空气，在反应炉内高温燃烧、裂解，生产的炭黑悬浮在烟气中，然后经冷却、收集到炭黑。油炉法和其他的炭黑制造方法相比，具有工艺调节手段多、能制造性能各异的许多炭黑品种，热能利用率高、原料消耗和综合能耗低、成本低等特点，因此已经成为炭黑制造的主导方法。目前 95%以上的炭黑都是采用油炉法制造的。

(3) 热解法：以天然气或乙炔气为原料，隔绝空气，进行间歇或者连续热裂解生成炭黑。

炉法炭黑生产过程：炭黑的产线基本有几个组成部分：炭黑反应生产、炭黑烟气分离、炭黑造粒和干燥、炭黑成品输送储存。生成炭黑的反应是在反应炉中进行的。反应炉分为两个基本功能部分：燃烧室和反应室。预热后的空气在反应炉的燃烧室与燃料（天然气或煤焦油）燃烧后，形成的高温气体被喷入反应室，由近纯碳氢化合物组成的原料焦油同时被喷入高温反应炉的反应室，由于缺少足够的氧气，只有部分焦油进一步燃烧而提高气体温度至 2000℃，其余焦油在此高温下因缺氧吸收能量而裂化（裂解）反应，生成含有接近纯碳元素的炭黑烟气。为了终止炭黑生成后烟气内的多次反应，在反应室内直接喷入急冷水，终止反应和降温。设定原料油和空气的比例、控制反应室内或原料油内加入少量影响反应的添加剂的量，是调整炭黑品种及其质量的主要方法。

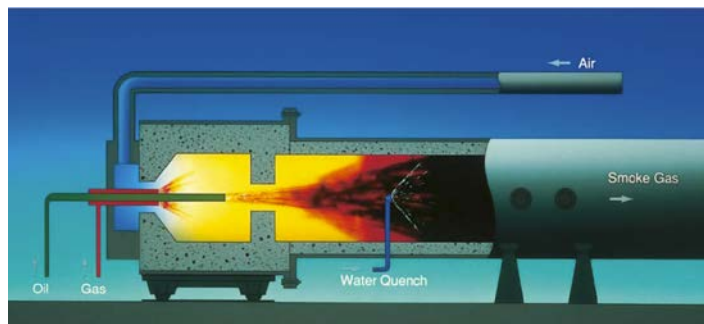
图表24：炉法生产炭黑的装置示意图



资料来源：OEC，中邮证券研究所

炉法工艺的核心部件是反应炉，大型化是趋势。反应炉的一个趋势是大型化，不仅可以降低热损失，减少原料和燃料消耗，还可以摊薄设备投资。近年来随着设计、制造水平的不断提高，我国单炉生产能力已由原来的 2 万吨,提高到 4 万吨，而从全球角度看，新建装置单炉产能大多为 4-5 万吨，最大的年产能可达 8 万吨。

图表25：炉法反应炉示意图



资料来源：OEC，中邮证券研究所

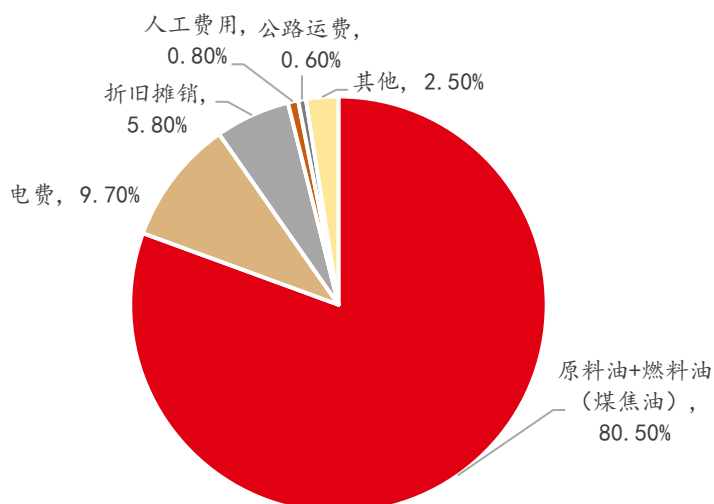
图表26：炉法反应炉实物图



资料来源：OEC，中邮证券研究所

从导电炭黑的成本结构来看，原材料占比高达 80%，是最主要的影响因素。从成本结构来看，原材料占导电炭黑成本的主要比例，原料油+燃料油（煤焦油）成本占比达 80.5%，是影响炭黑成本和价格的最大因素。其次，由于生产过程中需要在 1000℃ 以上的高温中燃烧反应，电费是导电炭黑成本的第二大影响因素，占比约 10%。

图表27：2022 年国内导电炭黑成本结构

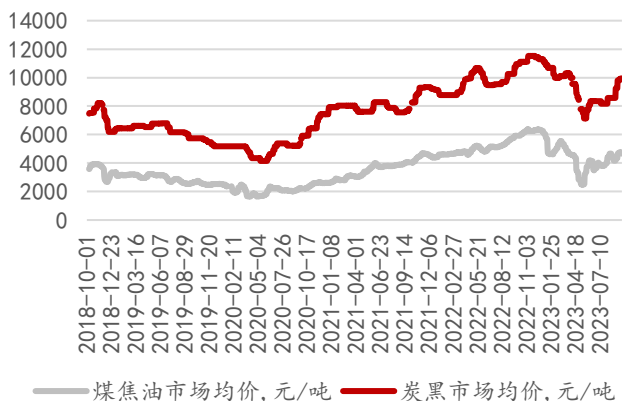


资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

炭黑价格走势和煤焦油强正相关。根据百川盈孚数据，我们拉取了过去五年煤焦油和炭黑的价格，可以发现两者走势趋同，呈现强正相关性。按照 2023 年

9月21日价格报价，煤焦油含税价4666元/吨，若按照欧励隆新型炭黑项目环评报告，1吨炭黑生产消耗1.875吨煤焦油来测算，炭黑的燃料成本约7750元/吨。

图表28：炭黑价格走势和煤焦油强正相关



图表29：炭黑生产所需物料

原材料	单吨消耗量
燃料（煤焦油等）	1.875t
添加剂（醋酸钾（50%））	1.25kg
粘结剂（木质素磺酸钠（50%））	12.5kg
表面活性剂（聚乙二醇辛基苯基醚）	0.042kg
脱硝剂（尿素）	4.8kg
脱硫剂（消石灰）	42kg
柴油	1.7kg

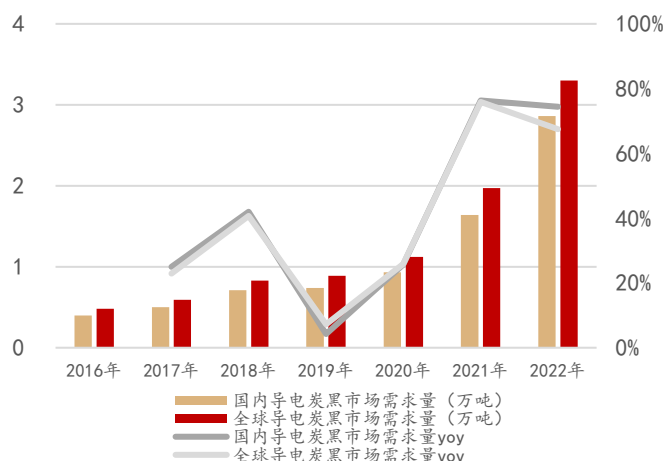
资料来源：百川盈孚，中邮证券研究所

资料来源：欧励隆新型炭黑项目环评报告，中邮证券研究所

2.3 导电炭黑市场规模与需求

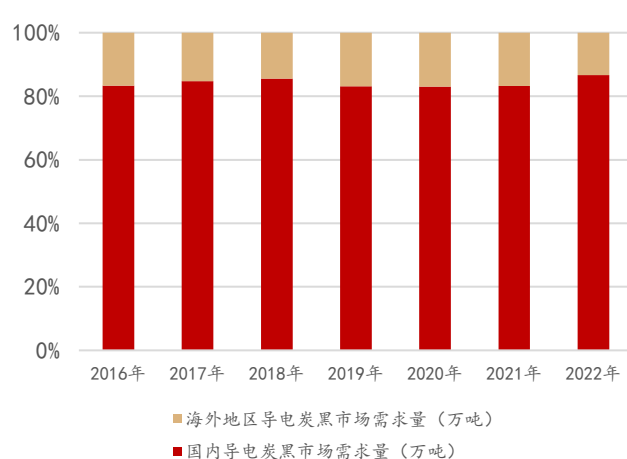
全球导电炭黑市场需求约3.3万吨，国内需求占比约87%。2022年，全球导电炭黑市场需求量约在3.3万吨；其中，国内市场得益于新能源行业的高速发展，2022年导电炭黑需求约2.9万吨，占全球需求的87%，是全球最大的市场。并且从2016-2022年，国内市场需求均在全球需求总量的80%以上。

图表30：全球和国内导电炭黑市场需求量（万吨）及增速



资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

图表31：国内导电炭黑占全球市场需求的 80%以上

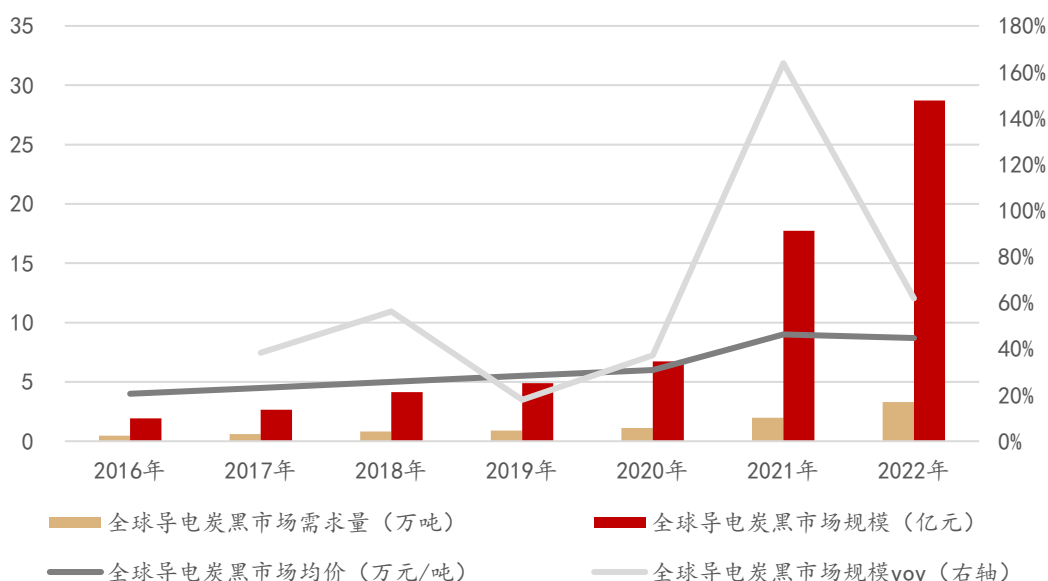


资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

导电炭黑价格是普通炭黑的 9 倍，2022 年全球导电炭黑市场规模约 30 亿。

导电炭黑由于产品性能要求更高、生产壁垒高、市场玩家少，产品单价相比普通炭黑有较大差距。2016-2020 年，全球导电炭黑市场均价约在 4-6 万元/吨；2021-2022 年，随着上游原材料的涨价和下游需求的爆发，导电炭黑的均价上涨至 9 万元/吨上下，而普通炭黑价格普遍在 1 万元左右，导电炭黑价格是普通炭黑的 9 倍。从全球市场规模来看，2022 年全球导电炭黑市场规模约 30 亿元，同比增幅超 60%，行业处于高速成长期。

图表32：全球导电炭黑市场规模（亿元）



资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

我们测算到 2025 年，全球导电炭黑市场空间有望超 70 亿元，年复合增速在 20% 以上。

图表33：2023-2025 年全球导电炭黑市场空间测算

	2022A	2023E	2024E	2025E
全球锂离子电池需求量 (Gwh)	958	1322	1744	2220
动力电池 (Gwh)	684	917	1219	1550
储能电池 (Gwh)	159	287	401	542
消费及其他类电池 (Gwh)	114	119	124	128
负极				
负极单耗 (万吨/Gwh)	0.13	0.13	0.13	0.13
负极需求量 (万吨)	125	172	227	289
负极导电剂添加比例 (wt%) -保守	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
负极导电剂添加比例 (wt%) -乐观	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
正极				
三元电池占比	54%	47%	44%	40%
动力中三元占比	70%	64%	60%	55%
储能中三元占比	0%	0%	0%	0%
消费及其他类中三元占比	30%	30%	30%	30%
三元电池需求量 (Gwh)	513	622	769	891
三元正极单耗 (万吨/Gwh)	0.17	0.17	0.17	0.17
三元正极导电剂添加比例 (wt%) -保守	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
三元正极导电剂添加比例 (wt%) -乐观	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
磷酸铁锂电池占比	38%	47%	51%	56%
动力中铁锂占比	30%	36%	40%	45%
储能中铁锂占比	100%	100%	100%	100%
消费及其他类中铁锂占比	3%	3%	3%	3%
磷酸铁锂电池需求量 (Gwh)	368	620	893	1243
磷酸铁锂正极单耗 (万吨/Gwh)	0.25	0.25	0.25	0.25
磷酸铁锂正极导电剂添加比例 (wt%) -保守	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
磷酸铁锂正极导电剂添加比例 (wt%) -乐观	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
其他正极类型电池占比	8%	6%	5%	4%
其他电池需求量 (Gwh)	77	80	83	86
其他正极单耗 (万吨/Gwh)	0.17	0.17	0.17	0.17
其他正极导电剂添加比例 (wt%) -保守	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
其他正极导电剂添加比例 (wt%) -乐观	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
合计导电剂需求量 (万吨) -保守	2.42	3.52	4.77	6.25
合计导电剂需求量 (万吨) -乐观	5.7	8.2	11.2	14.6
导电炭黑渗透率	65%	64%	64%	62%
合计导电炭黑需求量 (万吨) -保守	1.57	2.25	3.05	3.87
合计导电炭黑需求量 (万吨) -乐观	3.69	5.28	7.14	9.05
导电炭黑价格 (万元/吨)	9.0	8.5	8.0	8.0
合计导电炭黑市场空间 (亿元) -保守	14.1	19.2	24.4	31.0
合计导电炭黑市场空间 (亿元) -乐观	33.2	44.9	57.1	72.4

资料来源：EVtank, 中邮证券研究所

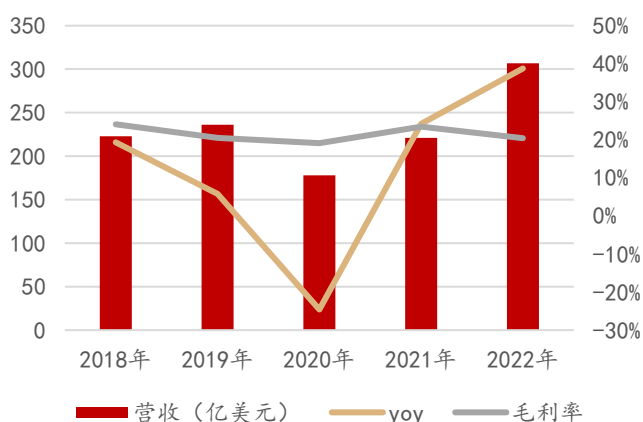
3 主要公司介绍

3.1 美国卡博特

卡博特 Cabot，成立于 1882 年，是美国 500 强企业，总部位于美国马萨诸塞州波士顿。公司以炭黑产品起家，目前经营范围扩大至炭黑、活性炭、气凝胶等多个领域。公司股票于 1968 年在纽交所上市。在炭黑领域，卡博特拥有轮胎用炭黑、工业橡胶、特种炭黑全产品线布局，在全球 20 个国家拥有 30 余家炭黑工厂。

2022 年，公司营收体量 307 亿美元，同比增长 39%；毛利率 20%，过去 5 年较为稳健。卡博特在中国的布局有很久的历史，早在 1998 年卡博特就作为改革开放后进入上海的第一批外资企业，和上海焦化在上海成立了炭黑合资厂。后续又陆续通过合资、收购等形式陆续建设了多家中国工厂。

图表34：卡博特营收与毛利率



图表35：卡博特在中国的主要布局

时间	事件
1998年	作为首批在中国运营的美国公司之一，与上海焦化在上海合资建立炭黑工厂
2011年	和旭阳集团在那台市合资建设炭黑工厂
2018年	从日本新日铁化学株式会社收购了尼铁隆炭黑，更名为卡博特高性能材料（徐州）有限公司。卡博特对该工厂实施了全面的技术升级，改造特种炭黑生产线。徐州工厂是卡博特在亚太地区第一家专注于特种炭黑生产的工厂，具有年产5万吨特种炭黑的产能。
2020年	收购中国碳纳米管公司三顺纳米
2021年	从日本东碳集团收购东碳炭素（天津）有限公司，改名为卡博特高性能电池材料（天津）有限公司。收购后，削减该厂原有炭黑产能，逐步转产为导电炭黑。

资料来源：wind，中邮证券研究所

资料来源：中国粉体网，国际能源网，灼策咨询，business wire，中邮证券研究所

3.2 法国益瑞石

益瑞石集团，Imerys Group，总部位于法国巴黎，成立于 1880 年，主要从事工业矿物的生产和加工。益瑞石在全球 40 多个国家拥有生产基地，是世界领先的工业材料和解决方案供应商，产品广泛应用于生物医药、新能源汽车、钢铁冶金和燃料电池等领域。2003 年，益瑞石集团收购了比利时的 Willebroek 炭黑

工厂，该工厂一开始主要生产轮胎橡胶炭黑，后来益瑞石也逐步切入到锂电导电炭黑领域。益瑞石导电炭黑做 SP 比较多。

图表36：益瑞石在比利时的生产工厂



资料来源：imerys，中邮证券研究所

图表37：益瑞石比利时生产基地的产品包装过程



资料来源：imerys，中邮证券研究所

3.3 日本狮王

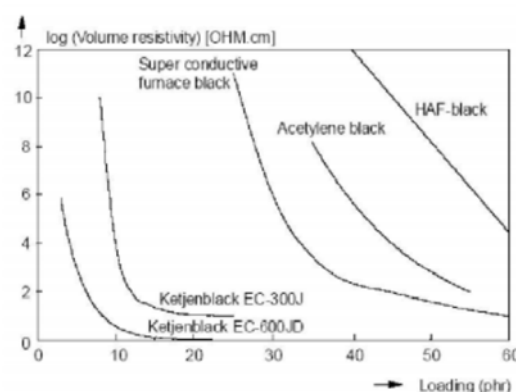
狮王，成立于 1891 年，是日本一家日用品制造商，主要生产洗剂、肥皂、牙膏等日用品，以及医药品、化工产品，总部位于东京本所。炭黑是狮王诸多业务条线中的很小一个分支，公司在科琴黑产品上较为突出。

图表38：日本狮王科琴黑产品参数

型号	EC-300JD	EC-600JD	ECP-600JD
外观	粒状	粒状	粉末状
粒径 (nm)	12	10	10
吸油值	360-380	380-510	380-510
灰份	<0.3%	<0.3%	<0.3%
PH值	8-10	8-11	8-12

资料来源：日本狮王，中邮证券研究所

图表39：日本狮王科琴黑产品性能曲线



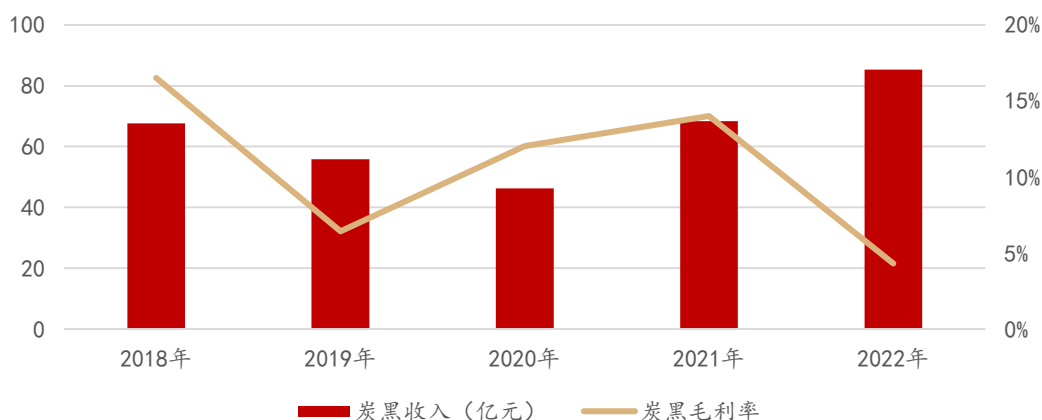
资料来源：炭黑行业网，中邮证券研究所

3.4 黑猫股份

国内炭黑龙头，市占率 14%。黑猫股份（股票代码 002068），是国内炭黑龙头，2022 年国内市占率 14%。公司主营产品炭黑是煤焦油深加工产业链的下游产业，系控股股东焦化产业延伸裂变的产物。公司现已发展成为以炭黑产品为主导，焦油深加工和白炭黑为两翼，资源综合利用为补充的专业化学品制造龙头企业。目前公司已分别在景德镇、韩城、朝阳、乌海、邯郸、太原、唐山、济宁建有炭黑生产基地（部分厂区 配套焦油深加工产能），并在青岛建有碳基材料研究机构、合肥特种炭黑后处理基地。截至 2023 年半年报数据，公司拥有炭黑年产能 114 万吨，具备成熟的生产工艺和较大的生产规模。

锂电池导电炭黑国产化正在加速推进，已有小批量供货。公司作为国内炭黑龙头，正在积极开展锂电导电炭黑国产化替代：公司 2023 年 5 月公告，锂电级导电炭黑正在积极与下游中大型电池企业对接测试和订单事宜；2023 年 6 月投资者问答提到，6 月份开始已经小批量向下游电池客户提供锂电级导电炭黑产品；2023 年 8 月投资者问答提到，锂电级导电炭黑产品已具备 1 万吨年产能规模。

图表40：黑猫股份炭黑业务收入（亿元）和毛利率



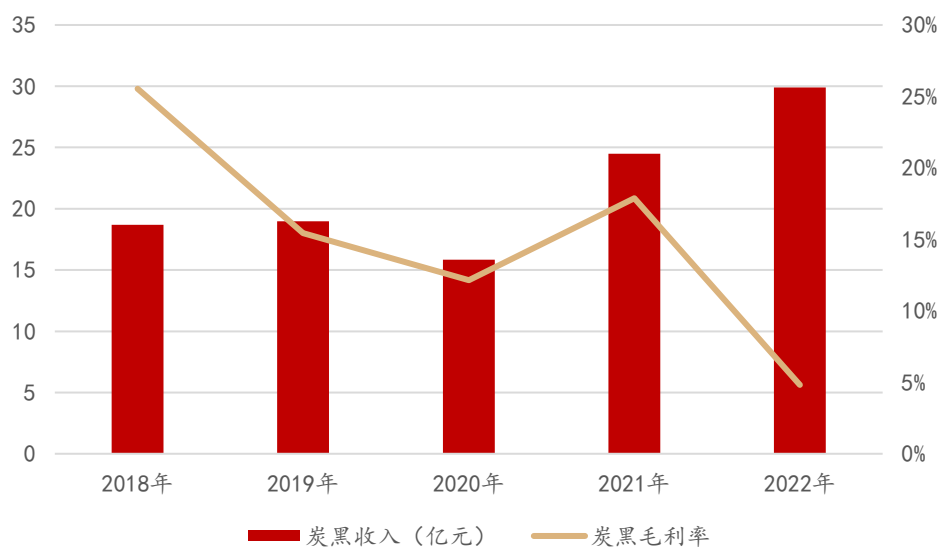
资料来源：wind，中邮证券研究所

3.5 永东股份

永东股份(股票代码 002753)，成立于 2000 年，公司总部位于山西省，主营业务为煤焦油加工及炭黑产品的生产和销售。其中炭黑为公司的主要产品，按主要用途分类可分为橡胶用炭黑、导电炭黑和色素炭黑等；煤焦油产品包括改质沥青、工业萘、洗油、酚油、蒽油等。

公司现有导电炭黑产能 2 万吨，目前已有的应用场景为电力电缆屏蔽材料。锂电导电炭黑产品已开展送样。

图表41：永东股份炭黑业务收入（亿元）和毛利率



资料来源：wind，中邮证券研究所

4 风险提示

技术变化风险。新能源行业技术发展快，如果未来新技术路线发生变化，可能会改变现有行业格局和公司发展路径。

国内外政策变化风险。国内外政策变化可能会影响新能源行业发展、产业链贸易、公司跨国投资建厂等。

原材料价格和汇率波动风险。上游原材料、国际海运运费、汇率等波动可能会影响产品成本价格、产业链公司盈利和下游需求。

国产化替代进度不及预期。高端炭黑的技术门槛高、下游认证周期长，国内炭黑企业锂电级导电炭黑的国产化替代进度可能会不及预期。

中邮证券投资评级说明

投资评级标准	类型	评级	说明
报告中投资建议的评级标准： 报告发布日后的 6 个月内的相对市场表现，即报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数、可转债价格）的涨跌幅相对同期相关证券市场基准指数的涨跌幅。 市场基准指数的选取：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；可转债市场以中信标普可转债指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期基准指数涨幅在 20%以上
		增持	预期个股相对同期基准指数涨幅在 10%与 20%之间
		中性	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		回避	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	行业评级	强于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		弱于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	可转债评级	推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		谨慎推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 5%与 10%之间
		中性	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%与 5%之间
		回避	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%以下

分析师声明

撰写此报告的分析师（一人或多人）承诺本机构、本人以及财产利害关系人与所评价或推荐的证券无利害关系。

本报告所采用的数据均来自我们认为可靠的目前已公开的信息，并通过独立判断并得出结论，力求独立、客观、公平，报告结论不受本公司其他部门和人员以及证券发行人、上市公司、基金公司、证券资产管理公司、特定客户等利益相关方的干涉和影响，特此声明。

免责声明

中邮证券有限责任公司（以下简称“中邮证券”）具备经中国证监会批准的开展证券投资咨询业务的资格。

本报告信息均来源于公开资料或者我们认为可靠的资料，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价，中邮证券不对因使用本报告的内容而导致的损失承担任何责任。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

中邮证券可发出其它与本报告所载信息不一致或有不同结论的报告。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

中邮证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者计划提供投资银行、财务顾问或者其他金融产品等相关服务。

《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，中邮证券客户中的专业投资者使用，若您非中邮证券客户中的专业投资者，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。本公司不会因接收人收到、阅读或关注本报告中的内容而视其为专业投资者。

本报告版权归中邮证券所有，未经书面许可，任何机构或个人不得存在对本报告以任何形式进行翻版、修改、节选、复制、发布，或对本报告进行改编、汇编等侵犯知识产权的行为，亦不得存在其他有损中邮证券商业性权益的任何情形。如经中邮证券授权后引用发布，需注明出处为中邮证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节或修改。

中邮证券对于本声明具有最终解释权。

公司简介

中邮证券有限责任公司，2002 年 9 月经中国证券监督管理委员会批准设立，注册资本 50.6 亿元人民币。中邮证券是中国邮政集团有限公司绝对控股的证券类金融子公司。

公司经营范围包括：证券经纪；证券自营；证券投资咨询；证券资产管理；融资融券；证券投资基金销售；证券承销与保荐；代理销售金融产品；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问。此外，公司还具有：证券经纪人业务资格；企业债券主承销资格；沪港通；深港通；利率互换；投资管理人受托管理保险资金；全国银行间同业拆借；作为主办券商在全国中小企业股份转让系统从事经纪、做市、推荐业务资格等业务资格。

公司目前已经在北京、陕西、深圳、山东、江苏、四川、江西、湖北、湖南、福建、辽宁、吉林、黑龙江、广东、浙江、贵州、新疆、河南、山西、上海、云南、内蒙古、重庆、天津、河北等地设有分支机构，全国多家分支机构正在建设中。

中邮证券紧紧依托中国邮政集团有限公司雄厚的实力，坚持诚信经营，践行普惠服务，为社会大众提供全方位专业化的证券投、融资服务，帮助客户实现价值增长，努力成为客户认同、社会尊重、股东满意、员工自豪的优秀企业。

中邮证券研究所

北京

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：北京市东城区前门街道珠市口东大街 17 号

邮编：100050

上海

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：上海市虹口区东大名路 1080 号邮储银行大厦 3 楼

邮编：200000

深圳

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：深圳市福田区滨河大道 9023 号国通大厦二楼

邮编：518048