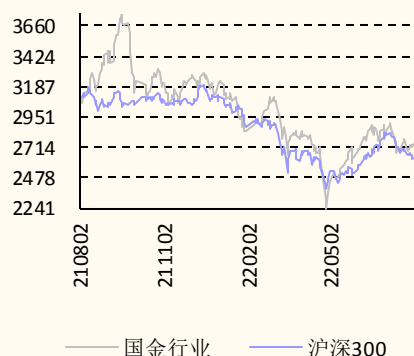


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金基础化工指数	2757
沪深 300 指数	4189
上证指数	3260
深证成指	12414
中小板综指	12916



相关报告

- 1.《前期强势产品价格承压，建议继续防守-【国金化工】行业研究周报》，2022.7.30
- 2.《新能源化工材料仍受青睐，继续看好相关标的-【国金化工】202...》，2022.7.24
- 3.《景气赛道有所分化，攻守切换-【国金化工】行业研究周报》，2022.7.23
- 4.《景气持续方向较为稀缺，看好新能源化工材料-【国金化工】行业研...》，2022.7.17
- 5.《大宗商品持续承压，精选景气赛道卡脖子环节-【国金化工】行业研...》，2022.7.9

陈屹

分析师 SAC 执业编号: S1130521050001
chenyi3@gjzq.com.cn

王明辉

分析师 SAC 执业编号: S1130521080003
wangmh@gjzq.com.cn

杨翼荣

分析师 SAC 执业编号: S1130520090002
yangyiyong@gjzq.com.cn

锂电材料坡长雪厚，关注格局较好的细分材料

行业观点

- “双碳”政策下新能源汽车步入高速发展期，动力电池出货量有望随之实现高速增长，预计未来几年需求的复合增速接近 50%，能够对上游关键的原料辅材起到强力带动作用。作为主流导电剂的导电炭黑和正极粘结剂的 PVDF 需求将受益于新能源板块，同步实现高速增长。考虑到行业本身具备较高的技术门槛和建设认证周期，锂电级导电炭黑产品格局相对较好，可以较长时间维持竞争格局，国内企业有望具有较为充分的国产替代窗口期；锂电级 PVDF 需要技术和客户认证，新增产能规划相对较多，但短期内仍难以进行大批量锂电级 PVDF 供应，预期在中期内将维持产品相对良好的盈利水平。
- 导电炭黑：国内企业有望快速占领供给缺口市场，长期实现进口替代，产品竞争格局中短期内仍将维持相对较好的水平。受到下游新能源汽车的需求拉动，叠加导电炭黑在导电剂中的主流地位，预计未来需求增速在 50% 以上；供应端海外新增产能释放滞后，供给缺口明显推动产品价格大幅提升。考虑到行业具备高技术门槛和长认证周期，预计当前供不应求的局面还将延续，国内企业具有较好的国产替代空间，产品盈利也将维持相对较好的水平。
- PVDF：需求端持续增长，锂电级产品具有技术和客户认证要求，中短期内仍具有较好景气。受益于下游动力电池正极粘结剂需求提升影响，预计未来 4 年锂电级 PVDF 需求复合增速接近 50%，锂电级产品 2025 年需求有望接近 10 万吨。供应方面考虑到新建产能周期相对较长，不同应用领域的产品生产过程的控制具有差异，不同厂家的客户基础不同，生产满足锂电要求的产品仍需要经验和磨合，因而产能规划虽然相对较多，但真正释放还要时间，因而伴随锂电下游需求的提升，预计 PVDF 在中短期内仍具有较好的景气程度。

投资建议

- 锂电材料中导电炭黑建议关注取得技术突破的国内龙头企业，PVDF 建议关注现有 PVDF 产能和未来产能释放确定性较高的相关企业以及具备上游原料布局的企业。
- ① 导电炭黑：建议关注国内布局导电炭黑生产企业黑猫股份、永东股份。黑猫股份计划投资 5 万吨导电炭黑产能，1 期 2 万吨预计将于明年投产，叠加公司现有生产线技改产能，公司有望在今年四季度开始有产品销售，在明年实现市场的快速突破；永东股份是国内极少数具有特种炭黑的产线上市企业，借助原有的技术和产线调整能力，逐步进行导电炭黑领域的布局和拓展，也将有望开启导电炭黑的布局。
- ② PVDF：建议关注进行 PVDF 产能布局企业的东岳集团、巨化股份等；具备上游萤石资源的金石资源。

风险提示

- 动力电池出货量不及预期，新增产能投放超预期，原料价格大幅波动，技术更迭带来的替换风险。

内容目录

一、导电炭黑：行业景气度高涨，国产替代正当其时.....	4
1.1、作为主流导电剂，需求持续受益于锂电行业.....	4
1.2、技术突破叠加成本优势，国产化进程正式开启.....	6
二、PVDF：锂电需求快速增长，布局企业明显增多.....	10
2.1、新能源成为 PVDF 需求持续增长的核心动力.....	10
2.2、锂电产品要求相对较高，产品突破需要同时满足工艺和产业链认证.....	12
三、投资建议&相关标的.....	14
3.1、核心观点总结.....	14
3.2、投资建议.....	15
四、风险提示.....	15

图表目录

图表 1：炭黑产品的分类.....	4
图表 2：2021 年我国炭黑产品消费结构.....	4
图表 3：导电炭黑的主要应用领域.....	4
图表 4：中国锂电池分终端出货量情况（GWh）.....	5
图表 5：中国动力锂电池出货量情况（GWh）.....	5
图表 6：不同导电剂的优缺点对比.....	5
图表 7：市场主流导电炭黑产品性能参数比较.....	6
图表 8：中国锂电池导电剂的出货量分布（吨）.....	6
图表 9：中国导电炭黑出货量情况（吨）.....	7
图表 10：全球导电炭黑市场均价（万元/吨）.....	7
图表 11：海外主要的导电炭黑布局企业情况.....	7
图表 12：我国炭黑生产和海外生产的产业链差异.....	8
图表 13：我国炭黑生产和海外生产的产业链差异.....	9
图表 14：2022 年国内导电炭黑成本结构.....	9
图表 15：我国炭黑进出口价格差异（美元/吨）.....	9
图表 16：黑猫股份有用于电缆等领域的常规导电炭黑产能.....	10
图表 17：PVDF 的应用领域.....	11
图表 18：PVDF 下游应用分布比例.....	11
图表 19：不同种类 PVDF 的价格（万元/吨）.....	11
图表 20：我国锂电池出货量预测.....	12
图表 21：PVDF 锂电池领域的需求量预测（万吨）.....	12
图表 22：不同工艺生产的 PVDF 各有优点.....	12
图表 23：国内 R142b 生产配额变化.....	13
图表 24：2022 年国内 R142b 生产配额情况.....	13
图表 25：PVDF 价格及价差变化（元/吨，锂电）.....	13

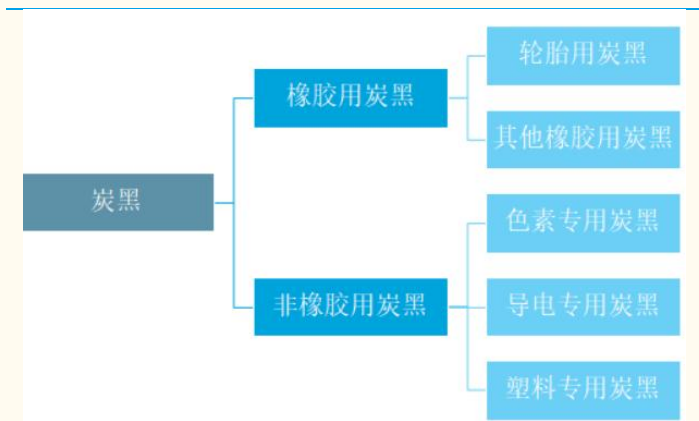
图表 26: 国内 PVDF 产能及扩建规划情况.....	14
图表 27: 相关公司的估值和盈利情况.....	15

一、导电炭黑：行业景气度高涨，国产替代正当其时

1.1、作为主流导电剂，需求持续受益于锂电行业

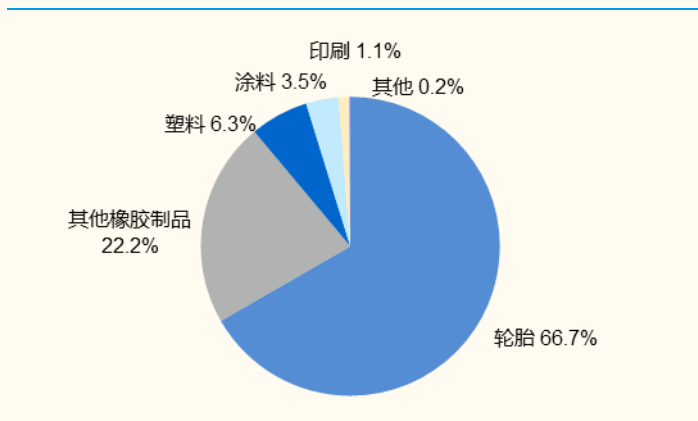
- 导电炭黑属于非橡胶用炭黑中的一种，目前下游需求占比较低。炭黑是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物，以无定形碳的形式存在，常规的能源气、油、煤都能进行炭黑生产。在炭黑下游应用中，通常分为橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑，2021 年我国炭黑总消费量为 540 万吨，橡胶用炭黑的消费占比高达到 89%。细分品种来看，橡胶用炭黑分为轮胎用炭黑和其他橡胶用炭黑，非橡胶用炭黑则包含色素专用炭黑、导电专用炭黑和塑料专用炭黑等产品，其中导电炭黑消费占比不足 0.2%。

图表 1：炭黑产品的分类



来源：产业信息网、国金证券研究所

图表 2：2021 年我国炭黑产品消费结构



来源：百川资讯、国金证券研究所

- 导电炭黑行业壁垒较高，下游应用广泛。特种炭黑主要有塑料、涂料和导电三大应用领域，其中导电炭黑特点为粒径小、结构高、表面洁净（化合物少）等，可以赋予材料更好的强度、韧性等技术指标，电阻系数比一般炭黑小得多，加入绝缘聚合物（塑料、橡胶）形成的导电网络，使原本为绝缘物的塑料、橡胶体积电阻率显著下降，可赋予制品导电或防静电作用，因而产品制备的难度也相对更高。导电炭黑在航空航天、国防军工、电动汽车、无线通讯、消费电子等领域均有相关的应用。

图表 3：导电炭黑的主要应用领域

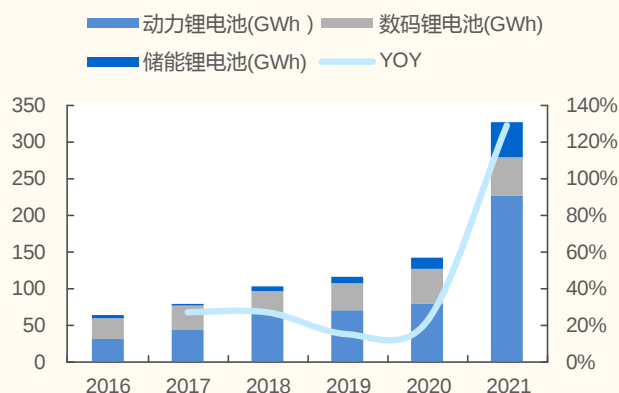
应用领域	主要性能及作用
电力电缆	电力电缆的屏蔽材料
锂离子电池	导电炭黑是锂离子电池正负极片的重要添加剂，其作用是提高正极电活性材料涂层与集电体之间的电子传输，降低电极的界面接触电阻，起到去极化的作用。
超级电容器电极	电容器是一种储蓄电能的器件，它可以避免电子仪器与设备因电源瞬间切断或电压偶尔降低而产生错误动作，超级电容器是采用具有高比表面积的多孔炭材料。
电磁屏蔽材料	电磁环境污染被称为第四大公害，电磁干扰影响各种电子设备的正常运行。导电炭黑用于电磁屏蔽材料中起到屏蔽电磁干扰的作用。
高效吸附材料	具有活性炭、碳纤维的功能
纺织品	抗静电
微生物水处理系统	导电炭黑为载体，起固定化酶的作用

来源：联科科技招股说明书、国金证券研究所

- 我国锂电池产业处于高速发展期，导电剂产品将同步受益，需求有望持续增长。在动力电池行业长期景气的背景下，带动整体锂电池出货量呈现出高速增长的态势，2021 年我国锂电池的出货量为 327GWh，同比增长 130%；其中动力电池出货量为 226GWh，同比增长 183%，占比为 69%。根据 GGII 的保守估计，到 2025 年全球动力电池出货量将达到 1550GWh，2030 年有望达到 3000GWh，而我国在动力电池领域的市场份额稳定在 50%

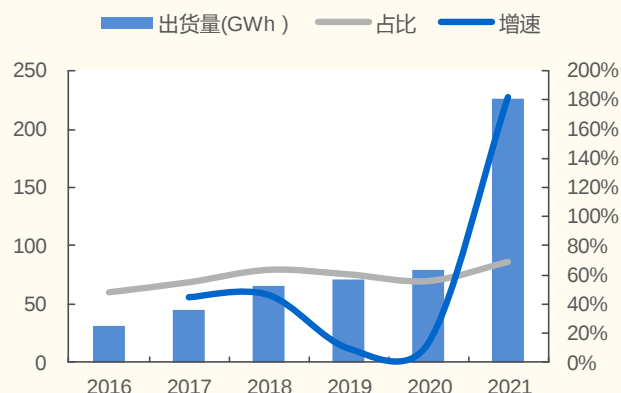
以上，是全球最为主要的动力电池需求市场。随着我国动力电池行业持续快速发展，我国的锂电产业链的上游材料需求也将获得快速的提升，导电剂的需求将获得快速增长。

图表 4：中国锂电池分终端出货量情况 (GWh)



来源：GGII、国金证券研究所

图表 5：中国动力电池出货量情况 (GWh)



来源：GGII、国金证券研究所

导电炭黑和碳纳米管是主要的导电剂产品。在锂离子电池充放电过程中，需要电池正负极的电子和锂离子同时参与，但一般的正负极的导电性能不佳，难以满足电池的充放电性能，因而在锂电池生产中，往往需要在电池电极上添加导电剂，来提升整体电池的充放电性能和速率。在不断的发展过程中，电池导电剂也形成粒状、纤维状等多种导电剂种类，各类品种的导电剂各有优缺点，而在综合考量之下，目前导电炭黑以及碳纳米管成为应用最为广泛的两类产品。

图表 6：不同导电剂的优缺点对比

导电剂种类	优点	缺点
碳纳米管导电剂	导电性能优异，添加量小，提升电池能量密度，提升电池循环寿命性能	需要预分散，价格较高
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，降低正极活性物质占比，全依赖进口
	科琴黑 添加量较小，适用于高倍率、高容量型锂电池	价格贵，分散难、全依赖进口
	乙炔黑 吸液性较好，有助提升循环寿命	价格较贵，影响极片压实性能，主要依赖进口
导电石墨类导电剂	颗粒度较大，有利于提升极片压实性能	添加量较大，主要依赖进口
VGCF (气相生长碳纤维)	导电性优异	分散困难、价格高、全依赖进口
石墨烯导电剂	导电性优异，比表面积大，可提升极片压实性能	分散性能较差，需要复合使用，使用相对局限（主要用于磷酸铁锂电池）

来源：天奈科技，国金证券研究所

- **吸油值、可分散性是评价导电炭黑性能的核心指标，金属离子需要降低到安全范围以内。**吸油值 (OAN) 是指 100g 碳吸附邻苯二甲酸酯油 (DBP) 的量，通常用于度量炭黑聚集和附聚的程度。OAN 值越大，表示炭黑结构度越高，容易形成难以破坏的导电网络通道。越细的炭黑颗粒，其结构度越高，炭黑颗粒之间形成的网状链堆积越紧密，有利于在聚合物中形成链式导电结构。OAN 值高的导电炭黑缺点在于对聚合物粘结剂、液态和聚合物电解质的吸附能力比较强，分散性较差，从而对于电池性能造成负面影响。目前市面上的主流导电炭黑产品中，法国益瑞石的 ENSACO 350G 与日本狮王的科琴黑 ECP-600JD 吸油值与电导率较高但可分散性较差，而益瑞石的另一款主打导电炭黑 Super P Li 兼顾了电导率与可分散性，性能较为均衡。
- 另一方面为了保证电池良好的安全性能，锂电级的导电炭黑对于纯度要求更为严格，金属离子需要在安全范围之内，相比于普通的炭黑甚至是普通导电炭黑，锂电级导电炭黑对金属离子要求导致整体炭黑生产线对反应过程的控制要求更为严格，对于原料处理、反应装置的设计以及过程控制，

以及后处理加工都需要极为严格的限制，进一步提升了导电炭黑的生产技术壁垒。

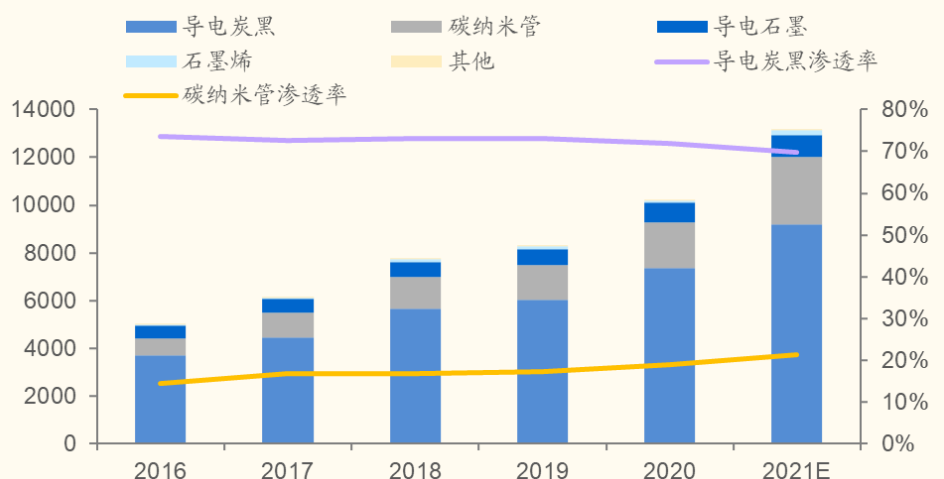
图表 7：市场主流导电炭黑产品性能参数比较

材料参数	比表面积 (m ² /g)	粒径 D ₅₀ /nm	0AN/mL	电导率	可分散性
导电炉黑 P 型	120	-	102	★	★
乙炔黑	80	40	250	★★	★★★
Super P Li	60	40	290	★★★★	★★★★
ENSACO 350G	800	40	320	★★★★★	★
Ketjen black ECP-600JD	1270	30	495	★★★★★	★

来源：《锂离子导电剂的研究进展》，国金证券研究所

- 导电炭黑性价比较高，为当前的主流导电剂产品，受到下游新能源电池的需求拉动，具有较高的成长空间。导电剂作为锂电池生产中的一种关键辅材，可以增加活性物质之间的导电接触，提升锂电池中电子在电极中的传输速率，从而提升锂电池的倍率性能和改善循环寿命。目前锂电池常用的导电剂主要包括炭黑类、石墨类和碳纳米管等，导电炭黑相对其他导电剂的经济性最高，是当前运用最广泛的导电剂产品，出货量占比一直在 70% 左右，预计 2021 年我国锂电池导电剂出货量为 1.32 万吨，同比增长 29%；其中导电炭黑的出货量预计可达到 9200 吨，同比增长 25%。

图表 8：中国锂电池导电剂的出货量分布（吨）



来源：GGII，国金证券研究所

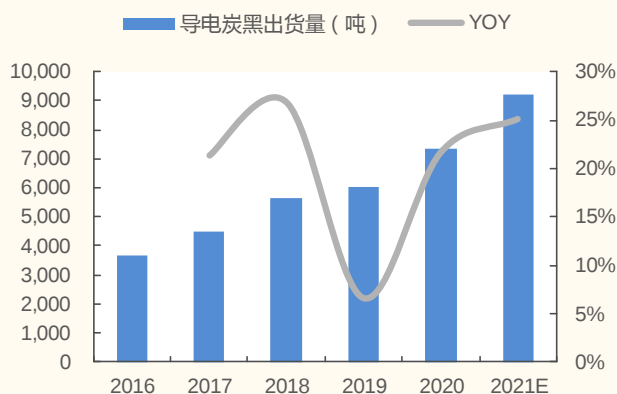
- 导电炭黑国产化逐步开启，开启供应稳定态势，性价比优势将进一步凸显，预期仍将长时间成为行业的主流导电剂产品。目前来看，在导电剂的应用中，一方面需要考虑产品性能的匹配，不断提升产品的参数要求；另一方面更需要保证供应稳定性和产品性价比。从以上的条件看，导电炭黑在导电性能上相较于碳管仍有差距，但性价比优势突出，在导电剂应用中是主要的材料，而未来伴随着国产化的进程加剧，一方面导电炭黑的导电性还有进一步提升的空间，高端产品也将逐步提升产品性价比优势；另一方面，伴随着国产化的逐步突破，国内的导电炭黑企业开始能够实现国产化供应，产能突破后，产品供应稳定性将会有明显提升，同时相比于其他炭管等材料，导电炭黑国产突破后，产品性价比还将有进一步提升，我们预期虽然现在在导电剂领域有多种材料，但是考虑到炭黑的性价比优势，且可以与其他材料掺混使用，因而在未来很长一段时期内仍将为主流的导电剂。

1.2、技术突破叠加成本优势，国产化进程正式开启

- 我国锂电级导电炭黑发展相对较晚，下游需求快速增长形成供给缺口，带动价格不断上行。我国导电炭黑产品发展相对较晚，而锂电级别的导电炭

黑不仅对结构值、比表等参数要求较高，还要能够满足电性能要求，下游企业需要对产品进行基础参数的检测等，还需要进行循环测试，因而在导电炭黑供应体系中，不仅仅技术要求极高，而且还需要较长的时间进行认证和合作。因而伴随着全球动力电池需求的快速提升，尤其我国动力电池行业快速成长，带动导电炭黑需求快速提升，长期未有新增产能扩产的行业中，形成了明显的供给缺口，产品价格大幅提升。

图表 9：中国导电炭黑出货量情况（吨）



来源：GGII、天奈科技招股说明书、国金证券研究所

图表 10：全球导电炭黑市场均价（万元/吨）



来源：华经产业研究院、国金证券研究所

- **锂电级导电炭黑早期以外资供应为主。**过去全球新能源行业规模相对较小，我国的市场也增速缓慢，导致锂电级导电炭黑市场空间相对较小，国内企业未有成熟布局，早期海外供给稳定，因而产品主要依赖海外进口，叠加产品以辅材形式应用，下游成本占比较低，因而在国内产业链发展过程中并未形成明显产业链国产化，下游电池厂家多数以来海外少数企业供应，价格变化也相对较小。目前在锂电领域的导电炭黑供应中，主要以益瑞石的 Super P 系列为主要产品，卡博特、Denka、狮王的产品有部分应用，多数炭黑企业难以做到特种炭黑的生产，少量企业能够生产导电炭黑，但是多数难以应用在锂电领域。

图表 11：海外主要的导电炭黑布局企业情况

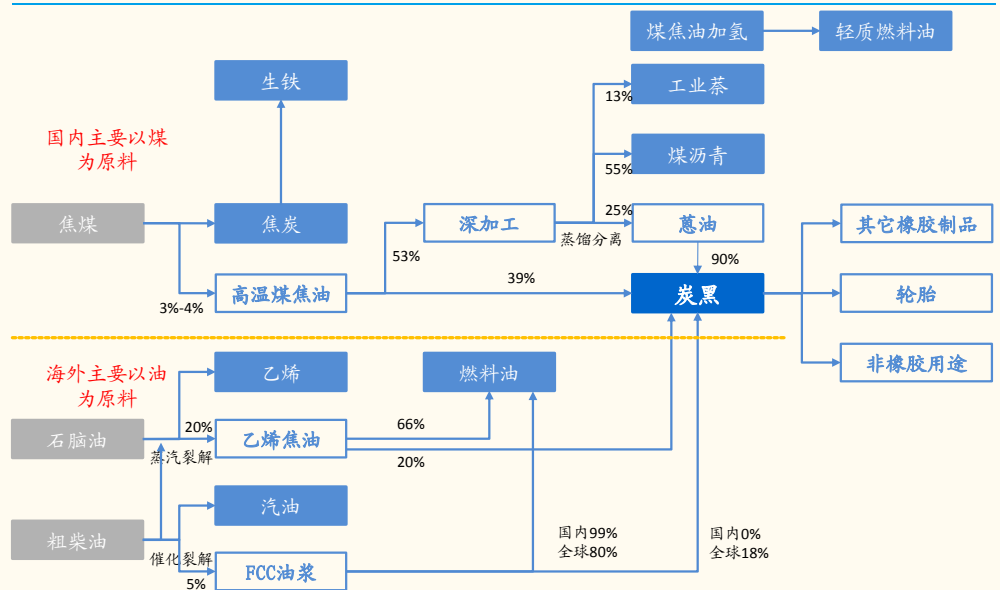
企业名称	国家	主要产品	应用领域
卡博特	美国	导电炭黑，碳纳米管	锂离子电池，导电涂料，塑料，橡胶
欧励隆	德国	乙炔黑，炉法炭黑，特种炭黑	涂料，油墨，塑料，橡胶
益瑞石	法国	导电炭黑，导电石墨	锂离子电池，导电塑料，橡胶，电缆
Denka	日本	乙炔黑	高性能电车和塑料
三菱化学	日本	导电炭黑	涂料，油墨，导电塑料
博拉集团	印度	导电炭黑	涂料，油墨，聚合物，橡胶
国际中橡投资控股	中国台湾	导电炭黑	塑料

来源：卡博特等，国金证券研究所

- **伴随国内锂电产业链逐步发展，国内供应商逐步开始具备进行打破垄断的基础。**在电池产业链发展前期，国内相关产品的需求相对较小，布局的企业相对较少，技术壁垒较高的产品需要依赖产品进口才能满足要求，而逐步伴随着国内的新能源行业的快速发展，需求大幅提升加速了整个行业的产业链协同和研发布局节奏，一方面布局企业加速进行新材料的技术突破和工艺调整，另一方面下游企业为保证长期的竞争优势和供应链安全，更倾向于扩大供应商进行产品采购，既能降低产品采购成本，维持终端产品的价格优势，又能保证自身生产安全稳定。

- 导电炭黑经历了 2020-2021 年的极端缺货状态，上下游明显加速推动产品国产化进行。在电池材料中，主要的材料成本占比高，国内产业链国产化相对充分，但在辅材领域，导电炭黑的技术壁垒相对更高，国内企业早期基础相对薄弱，且未有下游电池厂的合作配合，在技术上突破相对困难，因而我国虽然整体炭黑生产占据全球首位，但是整体供应以普通橡胶炭黑为主，特种炭黑布局企业少，规模小，且多数集中于中低端领域。因而在全球需求快速提升过程中，国内的企业供给未能有效放大，海外供应商产能有限，供需紧张，产能不足，不仅价格大幅上涨，而且企业未能有充足货源供应，不得不寻找替补材料，勉强支撑产品生产运行。经历了这次的缺货问题，下游电池厂明显加快了对上游材料的国产进程的推动，不仅加速进行检测认证，同时也加深了同上游国内布局企业的技术交流，为锂电级导电炭黑国产化提供了良好的窗口期。

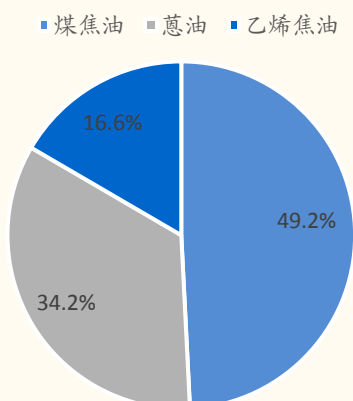
图表 12：我国炭黑生产和海外生产的产业链差异



来源：CNKI、国金证券研究所

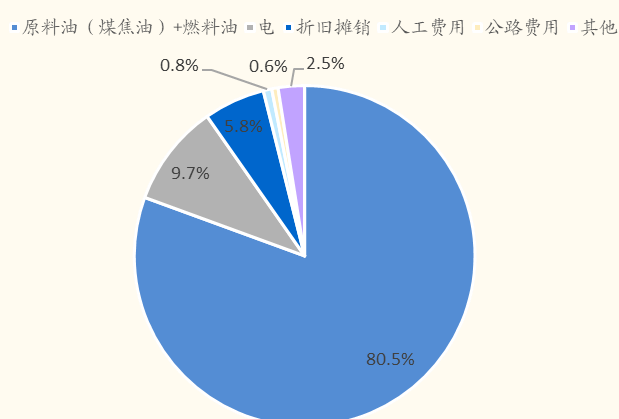
- 国内企业逐步在导电炭黑领域形成技术突破，充分发挥产业链和成本优势。在我国炭黑产业链发展相对成熟，基本形成了国内相对具有竞争力的产业链条，由于国内焦炭行业需求大，煤焦化产业链相对充足，国内逐步淘汰了其他产能工艺，形成了主要以煤焦油、蒽油为原材料的油炉工艺，而在海外主要采用炼油副产物乙烯焦油、FCC 油为原材料，因而整体的原料定价有明显不同。在导电炭黑的成本结构中，原料油与燃料油占比约在 80% 以上，电费占比约为 9.7%，上游煤焦油的价格波动对于导电炭黑的生产成本影响较大。今年以来海外的能源价格持续上行，带动了海外炭黑成本大幅提升，国内企业的相对竞争优势有所提升。

图表 13：我国炭黑生产和海外生产的产业链差异



来源：CNKI，国金证券研究所

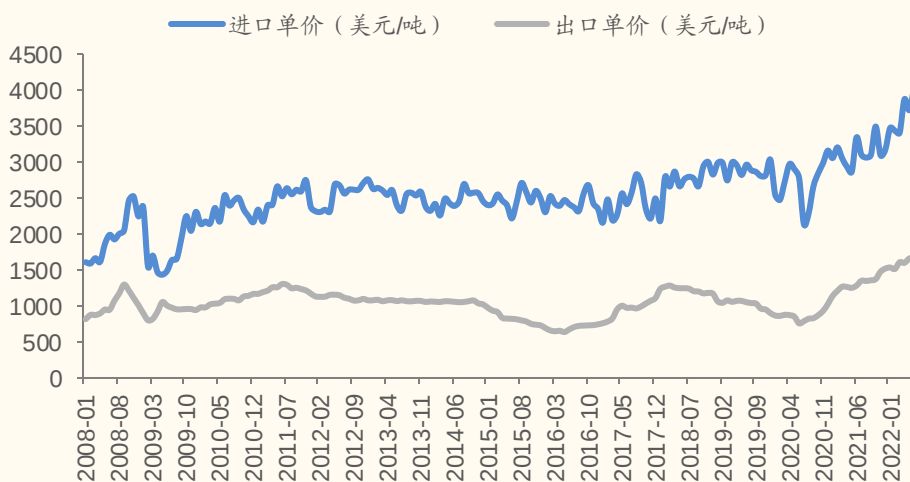
图表 14：2022 年国内导电炭黑成本结构



来源：华经产业研究院，国金证券研究所

- 在成本管控优势的基础上，区域优势及配套服务将进一步突出国内企业的竞争优势。炭黑行业与其他的大宗化工产品有明显的不同，炭黑的具有全球区域划分的特点，一般而言我国的炭黑虽然产能充足，能做到部分出口但基本也是辐射到东南亚等地区，常规状态在我国出口到欧洲的炭黑极少，运费明显较高限制了长距离的产品运输。因而在炭黑的贸易中，我国出口的炭黑主要以东南亚地区为主，而进口炭黑主要集中在国内无法进行生产的中高端特种炭黑产品，炭黑产品进出口价格差异极为明显。而作为导电炭黑，针对比表面积等参数有更高要求，产品更为蓬松，运输成本比普通炭黑更高，因而一旦实现国产技术和产业链突破后，国内企业可以有限减少运输成本，形成区域优势。而且叠加不同厂家不同型号的电池配方不同，国内厂家一旦突破后也可以同时进行产品的定制化配套和售后，大幅提升产品的竞争力。

图表 15：我国炭黑进出口价格差异（美元/吨）



来源：Wind，国金证券研究所

- 国内企业的产线建设效率高，有利于快速占据缺口市场，实现市占率的快速提升。从行业整体的运行情况来看，海外在导电炭黑的生产布局相对较久，产能扩产相对谨慎，建设时间维度更长，在短期内的产能释放能力极为有限，而国内企业，整体效率更高，在逐步实现技术突破后，可以快速进行产能释放，有利于快速占领国内的缺口市场，并在一两年的稳定供应和运行过程中，进一步稳定生产技术和工艺，进一步提升竞争优势，保证长期的盈利能力。

- **导电炭黑具有相对较高的技术壁垒和认证壁垒，竞争格局仍将维持相对良好局面。**我国生产的炭黑企业较多，但绝大部分企业主要以生产常规的橡胶炭黑为主，特种炭黑同普通炭黑的生产要求具有明显差异，特炭产线相对较小，对于原料预处理、产线过程中的参数调整和控制，反应器的设计和调整，以及后处理工艺都有格外的要求，而锂电级的导电炭黑更是需要完全自主设计产线和反应容器，没有长期的产线生产管控基础，技术研发能力以及产线管理基础，切入到要求更为严格的锂电级导电炭黑领域相对困难。在此之上，锂电产品的还需要经过更为严格的下游认证，不仅需要同下游客户不断磋商参数，经历多轮改进，还需要进行较长时间的认证，整体来看进入壁垒相对较高，预期导电炭黑仍将维持相对较好的竞争格局。
- **黑猫股份：借助导电炭黑的前期基础，有望率先进行导电炭黑的国产突破。**公司长期从事炭黑领域，是国内的炭黑生产龙头，拥有成熟的导电炭黑产线，主要应用于电缆屏蔽料、导电色母等领域，在特炭尤其是导电炭黑生产中有生产经验和技術基础。而针对锂电用导电炭黑产品，公司具有前期的技术积淀，一方面通过青岛研究院聚焦于通过后处理的方式生产出高端特种炭黑，对标到高端导电炭黑产品；另一方面是通过股份公司专家委员会研发的新型油炉法工艺生产导电炭黑，并且不断优化工艺技术从而尽快实现产业化的落地，实现中端导电炭黑产品的国产替代。

图表 16：黑猫股份有用于电缆等领域的常规导电炭黑产能

规格型号	氮吸附比表面积 (m ² /g)	吸碘值 (g/kg)	DBP 吸收值 (粒料/10 ⁻³ m ³ /kg)	灰份 (%)	PH 值
M3810	45±5	51±5	124±5	≤0.3	6~8
M3710	51±4	60±4	125±5	≤0.3	6~9
MD511	50±7	58±4	130±5	≤0.2	6~9

来源：黑猫股份，国金证券研究所

- **规划布局 5 万吨导电炭黑，1 期 2 万吨有望明年投产。**根据公司的最新公告来看，公司计划投资 5 万吨导电炭黑产能，1 期 2 万吨预计将于明年投产，叠加公司现有技改线产能，公司有望在今年四季度开始有产品销售，在明年实现市场的快速突破。而导电炭黑属于下游电池厂的辅材产品，价格敏感度不高，但稳定性、安全性以及质量要求较为严格，在中短期内，导电炭黑海外企业新增产能难以有效释放，国内企业新增产能极为有限，将一方面可以享受需求快速提升带来的市场需求，另一方面可以通过自身的市场发展策略调整供给，保证产品维持较高的盈利空间。
- **永东股份：具有特种炭黑的生产技术，有望开启导电炭黑的布局。**永东股份是国内传统的炭黑生产企业，在橡胶炭黑供给的基础上，是国内极少数具有特种炭黑的产线上市企业，借助原有的技术和产线调整能力，逐步进行导电炭黑领域的布局和拓展，也将有望开启导电炭黑的布局。

二、PVDF：锂电需求快速增长，布局企业明显增多

2.1、新能源成为 PVDF 需求持续增长的核心动力

- **PVDF，聚偏氟乙烯，是以 VDF（偏氟乙烯）聚合形成的含氟树脂。**PVDF 兼具通用树脂和含氟树脂的特性，具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温性、耐氧化性、耐气候性、耐紫外线、耐辐射性能，还有压电性、热电性等特殊的性能，因而除了在传统的化工医药、建筑领域、金属冶炼等应用领域外，在电子电气、通讯能源等领域应用较多，是仅次于 PTFE 的第二大含氟树脂产品。2021 年我国 PVDF 的需求量约为 4.89 万吨，相比于此前涂料产品作为 PVDF 的主要下游应用领域，锂电池领域的运用伴随下游需求快速提升，在 PVDF 里面的应用占比也已经由 19%提升至 39%，成为 PVDF 领域里面需求增速最快的需求板块，预计伴随着下游新能源电池的持续发展，锂电池和光伏领域将成为 PVDF 消费量增长的核心驱动力。

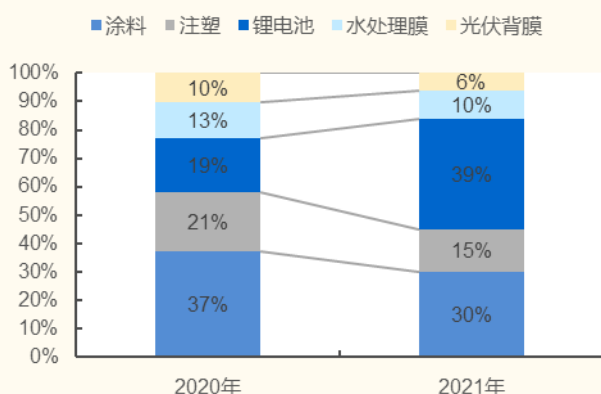
图表 17: PVDF 的应用领域

应用方向	具体用途
航空与汽车	薄膜、电线、电缆、导线、燃油输送管路、软管
通讯与能源	锂电池粘结剂、线路导管、电缆、光纤、核能手套箱、油气输送、原油输送、多层管
建筑	烟囱衬里、薄膜、涂料、电缆、热水系统、线路导管
电子与电气	化学排污管、净化室设备、薄膜、纯液体处理、过滤设备、隔膜、流量计与传感器、热交换器、管道
金属冶炼	丝编过滤产品、过滤设备、流量计与传感器、热交换器、化学品输送软管、管道、泵阀
化工、医药与造纸	丝编过滤产品、过滤设备、流量计与传感器、热交换器、化学品输送软管、隔膜、管道、泵阀、化工塔器及容器衬里、柔性纯净管
半导体工业	化学排污管、净化室设备、过滤设备、流量计与传感器、热交换器、管道、泵阀、柔性纯净管、容器
水处理	过滤设备、流量计与传感器、热交换器、管道(纯水、高温等)、泵阀、容器

来源: CNKI、国金证券研究所

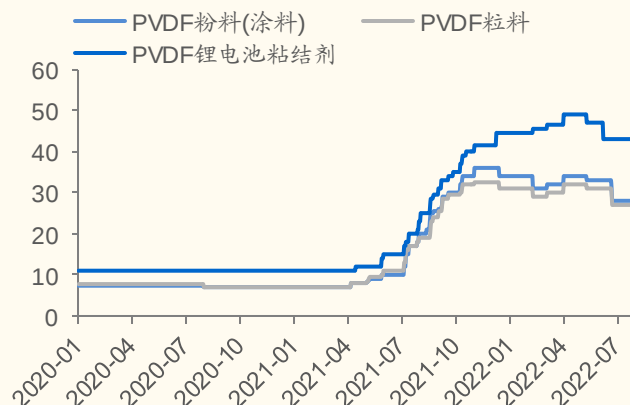
- 不同应用领域的产品质量和工艺管控要求差异较为明显，产品价格呈现较大差异。PVDF 下游较多应用于涂料、注塑以及锂电池等领域，但不同应用领域的产品质量要求差异明显，产品价格也有较为明显的差异，而作为锂电池粘结剂，对于安全性要求更为严格，一般需要对生产工艺，产品纯度，生产参数等进行调整，能够满足下游厂商认证且成熟供应的企业相对较少，因而在产品销售过程中，价格显著高于其他品类产品。

图表 18: PVDF 下游应用分布比例



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

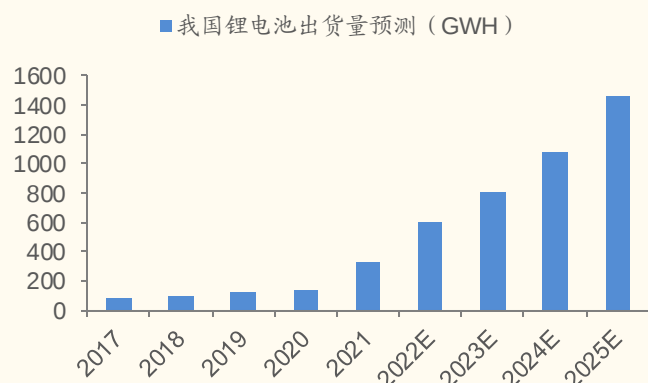
图表 19: 不同种类 PVDF 的价格 (万元/吨)



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

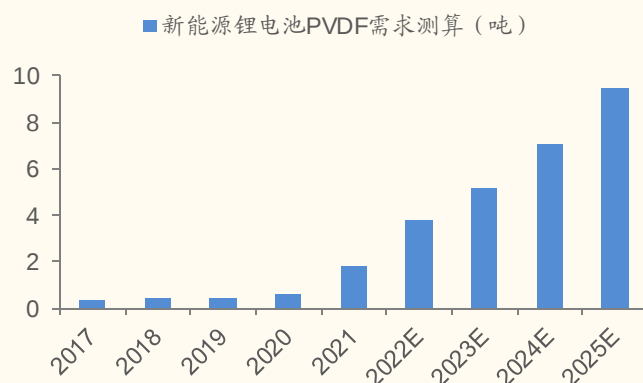
- 动力电池需求量持续增长，PVDF 作为正极粘结剂，将带动产品需求快速增长。在锂电池领域，PVDF 可以作为正极粘结剂和隔膜涂层进行应用，而其中 PVDF 作为正极的粘结剂可以将导电涂层和铝箔进行粘结，因而伴随下游锂电池需求量的提升，将带动 PVDF 作为正极粘结剂产品需求量同步增长。相比于三元材料，磷酸铁锂的分子量更大，需要的 PVDF 量更多。受益于我国新能源车的整体销量不断提升，新能源车的磷酸铁锂正极需求体量持续增长，带动 PVDF 整体下游需求提升；受到补贴退坡的影响，磷酸铁锂作为正极材料的性价比在提升，带动正极材料的结构性变化，对 PVDF 的需求量将有望加速增长。
- 锂电级 PVDF 需求预计维持高速增长，4 年复合增速接近 50%。2021 年锂电用 PVDF 消费量达到 1.86 万吨，同比增速高达 132%，考虑到后续锂电行业需求增长的高确定性，预计 2025 年我国锂电整体的 PVDF 的需求量有望接近 10 万吨，市场空间的大幅提升。

图表 20：我国锂电池出货量预测



来源：GGII、国金证券研究所预测

图表 21：PVDF 锂电池领域的需求量预测 (万吨)



来源：GGII、百川盈孚、国金证券研究所测算

2.2、锂电产品要求相对较高，产品突破需要同时满足工艺和产业链认证

- **PVDF 不同生产工艺各有优点，不同工艺领域具有优质的工艺选择。**
PVDF 生产工艺主要包括乳液聚合法、悬浮聚合法、溶液聚合法以及超临界聚合法等，其中实现工业量产生产的主要是悬浮法和乳液法。虽然同样为 PVDF，但是不同工艺生产的产品性能仍有一定的差异，其中乳液法生产的产品粒径明显较小，具有更好的热稳定性和溶剂溶解性，因而在需要溶剂溶解领域具有很好的应用特性，比如锂电池粘结剂等，而悬浮法具有更高端产品粒径，上料更为容易，因而在制备色母粒等产品时更容易稳定生产。

图表 22：不同工艺生产的 PVDF 各有优点

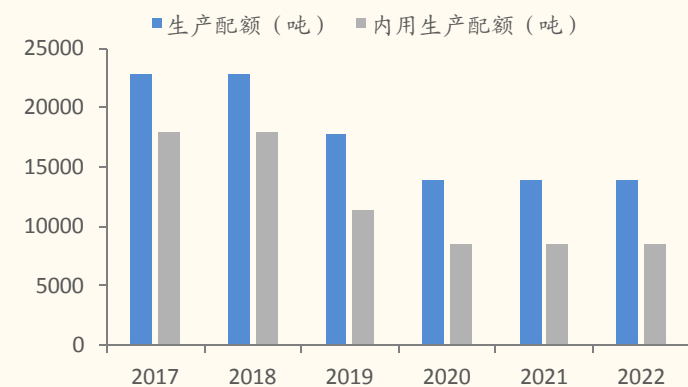
项目	悬浮法 PVDF 树脂	乳液法 PVDF 树脂
形状	粉末	粉末
熔点/℃	172	168
结晶温度/℃	144	141
结晶度/%	48.7	44.9
分解温度/℃	418	407
拉伸强度/Mpa	52	48
断裂伸长率/%	160	193
平均粒径/μm	~100	~0.3
杂质含量	不含有 PFOA	含有 PFOA
热稳定性	正常	含有较多的 HHTT 缺陷，热稳定性稍好
溶剂溶解性	溶解于 NMP 溶剂，高浓度范围内具有黏度增高倾向	溶解性稍好

来源：CNKI、国金证券研究所

- **不同应用领域对生产工艺要求具有差异，叠加客户稳定供应需求，应用领域转换空间相对较小。**不同应用领域，不同工艺的生产设备具有差异，同时对于工艺控制，生产流程、设计参数皆有差异，不同工艺可转化空间较为有限，同时由于不同厂家在长期供给过程中，具有相对稳定的下游客户和应用领域需求，不同品类、不同应用领域进行生产转换的空间有限。同时对于下游应用在特殊领域尤其是锂电领域，需要经过下游客户相对较长时间的认证突破，因而并不是具有 PVDF 产能的企业就能够进行锂电级产品的销售，技术、参数、工艺以及客户等要求仍然具有一定的产业链壁垒。
- **PVDF 原材料成本占比极高，具备一体化布局的企业根据具有优势。**PVDF 生产主要以二代制冷剂 R142b 作为主要原料，而二代制冷剂作为配额制生产的产品，作为聚合物的原料进行产能扩建只能以自身配套进行，

难以外售。根据规定，2022 年度 R142b 的国内生产配额总量为 13890 吨，内用生产配额总量为 8574 吨，R142b 整体产能受到严格限制。而没有相关原料配套的企业，可采购原料空间相对固定，因而伴随下游需求的持续增长，对于 R142b 的需求逐步提升，带动 R142b 价格提升，因而在生产过程中，没有原料一体化供应的企业，竞争力相对受限。

图表 23：国内 R142b 生产配额变化



来源：生态环境部，国金证券研究所

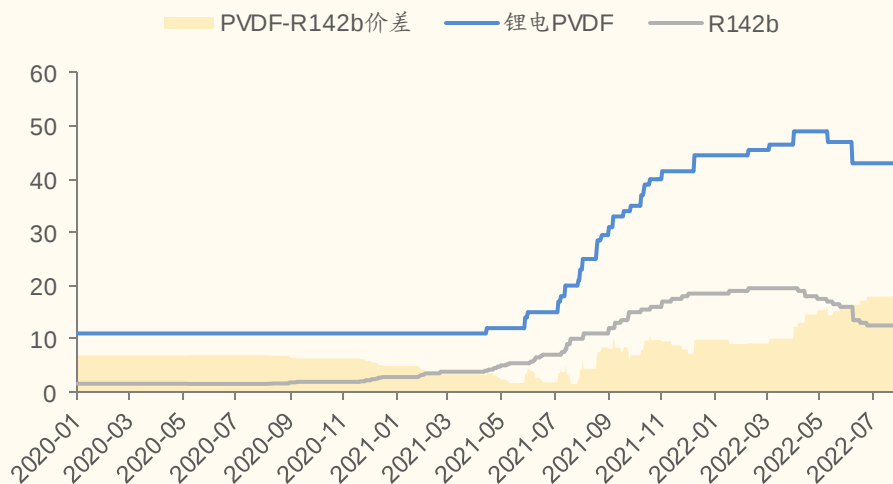
图表 24：2022 年国内 R142b 生产配额情况

企业名称	生产配额/吨	内用生产配额/吨
三美化工	2532	1528
三爱富氟	28	19
埃克盛化工	730	572
华安新材	3650	2501
东岳化工	2794	1562
中化蓝天	1656	936
三爱富中昊	1398	911
梅兰化工	903	411
三爱富万豪	199	134
总计	13890	8574

来源：生态环境部，国金证券研究所

- **PVDF 国内能够有效供给的企业较为有限，新建产能周期较长。**一般而言，PVDF 产能建设周期在 1.5-2 年左右，叠加环评、能评等备案时间，产线调试周期、客户认证周期，从未做过产品供应的企业产能真正投放时间预计需要 2 年以上，而前期由于行业需求相对平稳，国内计划扩充 PVDF 的企业相对有限，在 2022 年能够进行有效释放的产能极少，预计有联创及少数企业的小幅技改扩充产能。目前来看，虽然整体看 PVDF 的价格已经有所回调，但基本受到原材料价格回调影响，目前看锂电级的产品的价差仍然维持相对高位。

图表 25：PVDF 价格及价差变化（元/吨，锂电）



来源：百川盈孚等，国金证券研究所

- **新增产能释放需要时间进行产能释放，PVDF 行业预计在中期维度上维持中高景气。**从供给端来看，目前国内 PVDF 共有约 7.45 万吨产能，但由于生产满足锂电级别的 PVDF 产品技术及参数调整相对较难，并非所有企业都能够达到锂电级别要求，因而在正常状态下锂电级别的产品售价也要高于常规粒料及粉料。目前 PVDF 扩产规划虽然较多，但 PVDF 的产能建设需要周期，同时技术能否落地仍有不确定性，叠加锂电级产品的难度相对较高，产品进入下游客户供应链条仍需时间，因而预期中期维度内，锂电级的 PVDF 仍然具有相对良好的盈利空间。

图表 26：国内 PVDF 产能及扩建规划情况

公司	现有产能（万吨）	扩建产能（万吨）	原料配套
阿科玛	1.45	0.5 技改	-
东岳集团	1	1 在建+0.5 办理+3 规划	√
三爱富	1	1.5 办理+1.3 办理	√
常熟苏威	0.8		-
日本株式会社吴羽	0.5	1.5 办理	-
乳源东阳光	0.5	1 办理+1 规划	√
中化蓝天	0.5	1.5 在建+3 规划	√
巨化股份	0.35	0.65 在建+2.35 规划	√
浙江孚诺林	0.3	2.5 在建	-
联创股份	0.3	0.5 在建+0.6 办理+5 规划	√
昊华科技	0.25		√
宁夏氟峰新材料		1 办理	
宁夏天霖新材料		1 在建	
永和股份		1 办理	
中创环保		1 规划	
理文化工		2 规划	
深圳新星		1 规划	
其他	0.5		
合计	7.45	7.45 现有+7.65 在建+6.9 办理+18.35 规划	

来源：百川资讯，公司公告等，国金证券研究所（办理指已经开始走手续审批，规划产能或有早晚）

三、投资建议&相关标的

3.1、核心观点总结

- “双碳”政策下新能源汽车步入高速发展期，动力电池出货量有望随之实现高速增长，预计未来几年需求的复合增速接近 50%，能够对上游关键的原料辅材起到强力带动作用。作为主流导电剂的导电炭黑和正极粘结剂的 PVDF 需求将受益于新能源板块，同步实现高速增长。考虑到行业本身具备较高的技术门槛和建设认证周期，锂电级导电炭黑产品格局相对较好，可以较长时间维持竞争格局，国内企业有望具有较为充分的国产替代窗口期；锂电级 PVDF 需要技术和客户认证，新增产能规划相对较多，但短期内仍难以进行大批量的锂电级 PVDF 供应，预期在中期内将维持产品相对良好的盈利水平。
- 导电炭黑：国内企业有望快速占领供给缺口市场，长期实现进口替代，产品竞争格局中短期内仍将维持相对较好的水平。受到下游新能源电池的需求拉动，叠加导电炭黑在导电剂中的主流地位，预计未来需求增速在 50% 以上；供应端海外新增产能释放滞后，供给缺口明显推动产品价格大幅提升。考虑到行业具备高技术门槛和长认证周期，预计当前供不应求的局面还将延续，国内企业具有较好的国产替代空间，产品盈利也将维持相对较好的水平。
- PVDF：需求端持续增长，锂电级产品具有技术和客户认证要求，中短期内仍具有较好景气。受益于下游动力电池正极粘结剂需求提升影响，预计未来 4 年锂电级 PVDF 需求复合增速接近 50%，锂电级产品 2025 年需求有望超过 10 万吨。供应方面考虑到新建产能周期相对较长，不同应用领域的产品生产过程的控制具有差异，不同厂家的客户基础不同，生产满足锂电要求的产品仍需要经验和磨合，因而产能规划虽然相对较多，但真正释放还要时间，因而伴随锂电下游需求的提升，预计 PVDF 在中短期内仍具有较好的景气程度。

3.2、投资建议

- **导电炭黑：**建议关注黑猫股份、永东股份。黑猫股份公司拥有普通导电炭黑产能，已经做锂电级导电炭黑产品的技术研发和产品送样，预期有望率先占领缺口市场；永东股份公司也有普通导电炭黑的产线基础，也有望逐步实现技术突破和客户认可。
- **PVDF：**建议关注具有 PVDF 布局的企业东岳集团、巨化股份、东阳光、联创股份、昊华科技等；具备上游萤石资源的金石资源。

图表 27：相关公司的估值和盈利情况

板块	公司	代码	当前股价 (元)	市值 (亿元)	EPS			PE		
					2022	2023	2024	2022	2023	2024
导电 炭黑	黑猫股份	002068.SZ	18.51	138.48	0.59	0.84	1.27	31.6	22.0	14.6
	永东股份	002753.SZ	10.30	38.67	--	--	--	--	--	--
PVDF	东岳集团	0189.HK	8.53	192.24	1.64	1.90	2.05	5.2	4.5	4.2
	巨化股份	600160.SH	17.29	466.79	0.64	0.83	1.11	27.1	20.8	15.6
	东阳光	600673.SH	11.56	348.41	0.47	0.76	1.06	24.5	15.1	10.9
	联创股份	300343.SZ	15.80	179.88	1.12	1.30	1.32	14.2	12.1	12.0
	昊华科技	600378.SH	43.76	402.12	1.22	1.47	1.73	35.9	29.8	25.4
萤石	金石资源	603505.SH	37.38	162.54	0.82	1.22	1.67	45.4	30.6	22.3

来源：Wind、国金证券研究所（盈利预测来源于 WIND 一致预期，截止 2022 年 7 月 29 日）

四、风险提示

- **动力电池出货量不及预期。**导电炭黑和 PVDF 为动力电池生产中的核心辅材，需求与下游动力电池的出货量密切相关，若动力电池产量低于预期，对上游相关原材料的需求会有所回落。
- **新增产能投放超预期。**当前新能源化工材料的各大细分子行业都具备较好的竞争格局，虽然具备较多新增产能，但受限于技术、政策和建设验证周期等多方面因素，产能难以快速释放，因而行业供需格局良好，若后续新增产能的投放进度超预期，可能出现供过于求导致行业景气度下滑。
- **原料价格大幅波动。**新能源化工材料的主要上游原料仍是大宗化学品，与石油、煤炭等基础能源价格有一定关联度，若原材料的价格大幅上涨，相关产品和对应企业的利润会被压缩；
- **技术升级替换带来的市场需求变动风险。**新能源技术在不断升级替换过程，伴随新的技术出现，对于材料的要求或将发生改变。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%；
中性：预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%；
减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%-15%；
中性：预期未来 3-6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%-5%；
减持：预期未来 3-6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402