

**增持**

# 黑猫股份 (002068.SZ)

## 炭黑盈利逐步修复，布局新能源上游材料提升综合实力

### ◆ 公司研究 · 公司快评

**证券分析师：杨林** 010-88005379  
**证券分析师：薛聪** 010-88005107  
**证券分析师：刘子栋** 021-60933133  
**证券分析师：张玮航** 021-60933136  
**联系人：曹熠** 021-60871329

### ◆ 基础化工 · 橡胶

**yanglin6@guosen.com.cn**  
**xuecong@guosen.com.cn**  
**liuzidong@guosen.com.cn**  
**zhangweihang@guosen.com.cn**  
**caoyi1@guosen.com.cn**

### ◆ 投资评级：增持(首次评级)

执证编码：S0980520120002  
 执证编码：S0980520120001  
 执证编码：S0980521020002  
 执证编码：S0980522010001

### 事项：

3月以来，炭黑市场价格持续上涨，不断突破历史新高，当前N330主流市场价约10100-10500元/吨。

**国信化工观点：**1) 黑猫股份作为炭黑行业龙头公司，受益于炭黑涨价，业绩具有比较大的弹性；2) 我们判断炭黑未来有望维持较高景气度，利润水平有望维持在合理区间；3) 公司布局新能源上游材料，包括导电炭黑、碳纳米管、PVDF等，整体实力有望不断提升。预计公司22-24年归母净利润为2.83/5.95/8.52亿，EPS为0.38/0.80/1.14元/股，对应当前PE为23/11/8x，首次覆盖给与“增持”评级。

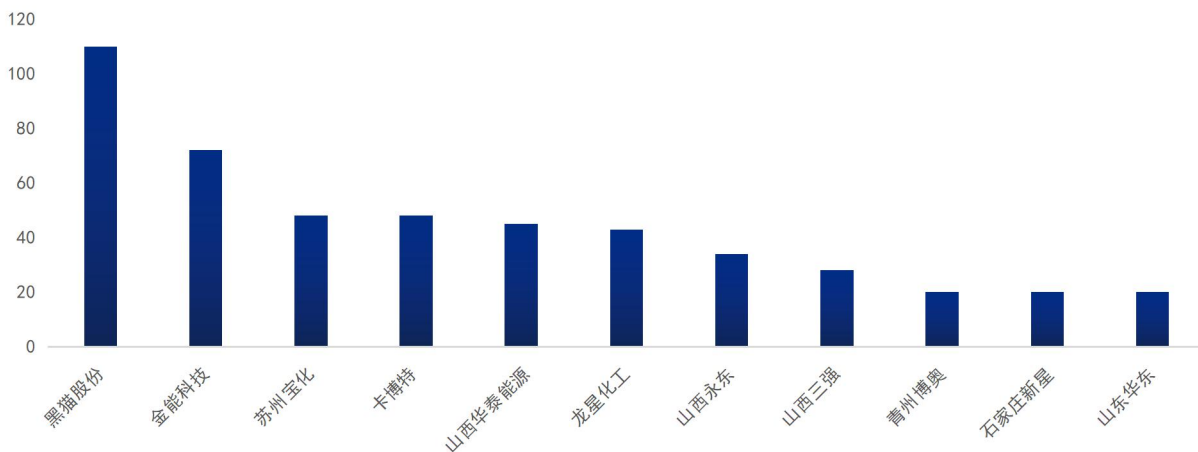
风险提示：公司在建项目不达预期；原材料煤焦油涨价超预期；下游轮胎行业需求复苏不达预期等。

### 评论：

#### ◆ 公司为国内炭黑龙头标的，炭黑价格弹性大

公司目前产能规模炭黑110万吨/年、特种炭黑13万吨/年、沉淀法白炭黑6万吨/年、气相法白炭黑2000吨/年、煤焦油深加工处理能力95万吨/年以及尾气发电机组装机容量150MW。公司目前分别在景德镇、韩城、朝阳、乌海、邯郸、太原、唐山、济宁建有炭黑生产基地，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，是目前国内炭黑行业内产能规模突出、产能布局合理、综合利用水平较高的领军企业。

图1：主要厂商国内炭黑产能对比（万吨）



资料来源：卓创资讯，国信证券研究所整理

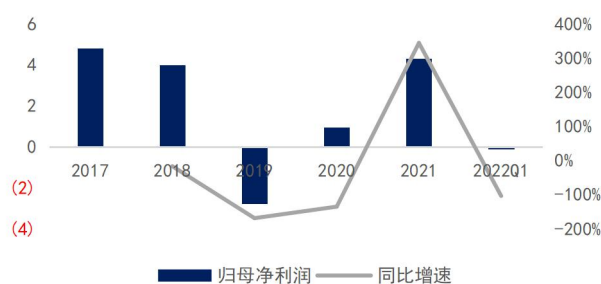
从历史业绩上看，公司受炭黑周期影响较大。17-18年受国内供给侧改革的影响，炭黑行业淘汰许多落后产能，推动龙头企业的利润增长，因此公司在这两年维持了比较好的业绩。但是到了19年，随着下游轮胎需求的低迷，炭黑表观消费量出现了明显的下滑，行业利润出现了亏损，公司在这种行情下也难以幸免。20年叠加疫情因素与能源价格下跌的影响，公司收入端继续下滑，但是随着下游轮胎行业的景气逐步复苏以及环保因素带来的供给收缩，炭黑盈利能力有所恢复。2021年受益于国内疫情的好转以及轮胎行业景气度的持续提升，公司经营业绩有了显著的提升，但是进入四季度以来北方地区叠加冬奥会、重污染天气预警限产等因素影响，导致炭黑开工率有所下滑，以及在能源价格高企下，炭黑成本压力持续增加，到22年一季度整体市场表现不佳。预计今年2季度开始随着炭黑外需的增长以及内需的修复，公司盈利有望逐步回归合理区间。

图2：黑猫股份营业收入及增速（亿元，%）



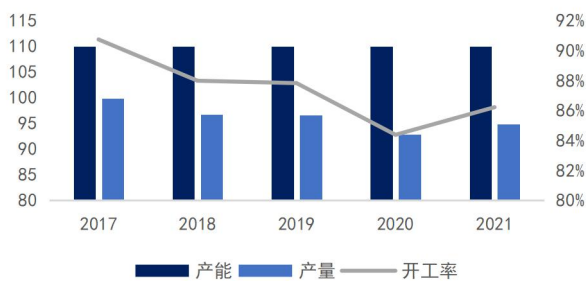
资料来源：Wind, 国信证券研究所整理

图3：黑猫股份归母净利润及增速（亿元，%）



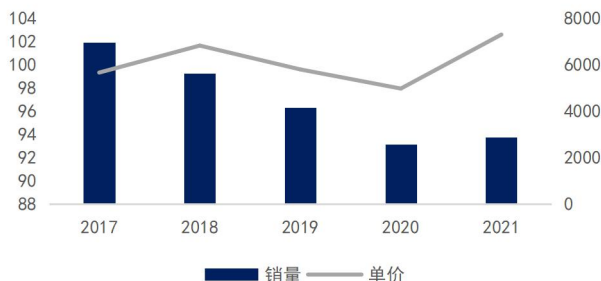
资料来源：Wind, 国信证券研究所整理

图4：公司炭黑产能产量开工率（万吨，%）



资料来源：公司公告, 国信证券研究所整理

图5：公司销量及单价（万吨，元/吨）



资料来源：公司公告, 国信证券研究所整理

我们按照85%的开工率测算不同煤焦油成本及炭黑价格下的业绩弹性。炭黑价格每涨1000元/吨，带动业绩增长约6亿元；煤焦油价格每涨1000元/吨，带动利润下滑约11亿元。当前炭黑价格已经超过10000元/吨，煤焦油价格也在5000元/吨上方，预计公司全年盈利仍然可观。

表1：公司利润弹性测算

理论盈利	炭黑价格 (元/吨)							
	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
2000	-1	5	11	17	24	30	36	42
3000	-12	-6	0	7	13	19	25	31
4000	-23	-17	-10	-4	2	8	14	21
5000	-33	-27	-21	-15	-9	-2	4	10
6000	-44	-38	-32	-26	-19	-13	-7	-1

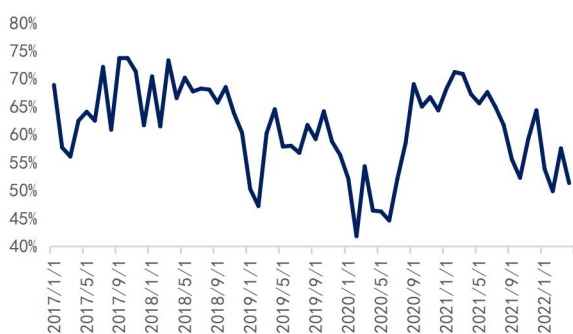
资料来源：Wind, 国信证券研究所测算

20-21 年期间，公司成功推出两期股权激励计划，首期对公司董事、高级管理人员、核心管理人员及核心骨干员工等不超过 122 人授予 1773 万股股份，授予价格为 2.5 元/股；第二期股权激励计划对中层管理人员及核心骨干员工 68 人授予 332.6 万股股份，授予价格为 3.84 元/股。业绩考核目标为：21-23 年净资产收益率不低于 6.2%/7%9%，且不低于同行业对标企业 75 分位值水平；以 2017-2019 年净利润的三年均值 1.93 亿元为基础，21-23 年净利润增长率不低于 10%/50%/125%，即 2.12/2.89/4.34 亿，且不低于同行业对标企业 75 分位值水平；21-23 年主营业务收入占营业收入比重不低于 90%。

◆ 炭黑短期供需紧张，长期看景气有望维持较高位置

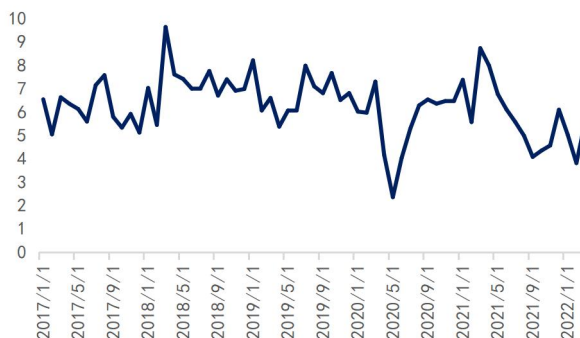
炭黑价格自 3 月份以来不断上行，目前山东市场炭黑主流市场价均已达到 10000 元/吨之上，达到历史新高水平。我们分析，本轮炭黑涨价是受供需多种因素共同作用的结果，大致分为 3 个方面：1) 供给端，受原材料、疫情等因素影响，炭黑行业开工率下滑，供给端有所收缩；2) 出口端，俄乌紧张局势下，欧洲地区炭黑供应缺口较大，带动国内炭黑出口量增加；3) 需求端，4 月份下游轮胎企业刚需备货下对炭黑库存有所消耗等。从行业未来的供需上看，我们判断未来整体供需仍然偏紧，行业景气有望继续维持高位。

图6：炭黑行业月度开工率



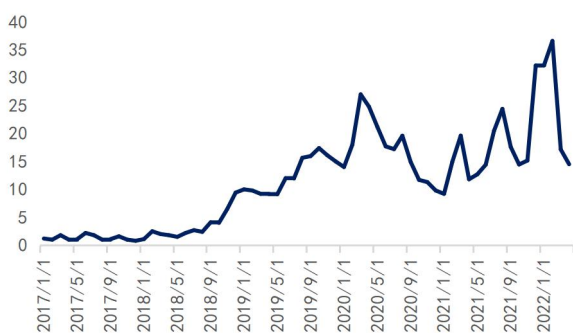
资料来源：卓创资讯，国信证券研究所整理

图7：炭黑行业月度出口量（万吨）



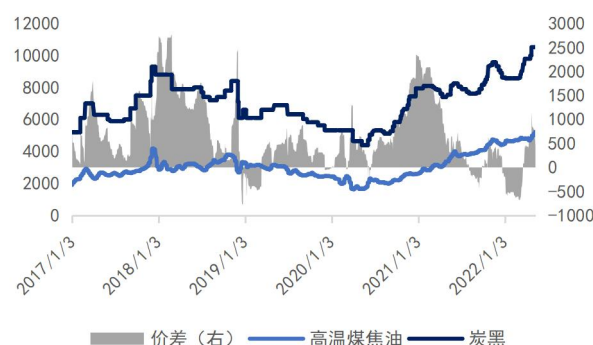
资料来源：卓创资讯，国信证券研究所整理

图8：炭黑行业月度库存（万吨）



资料来源：卓创资讯，国信证券研究所整理

图9：炭黑价格与价差走势（元/吨）

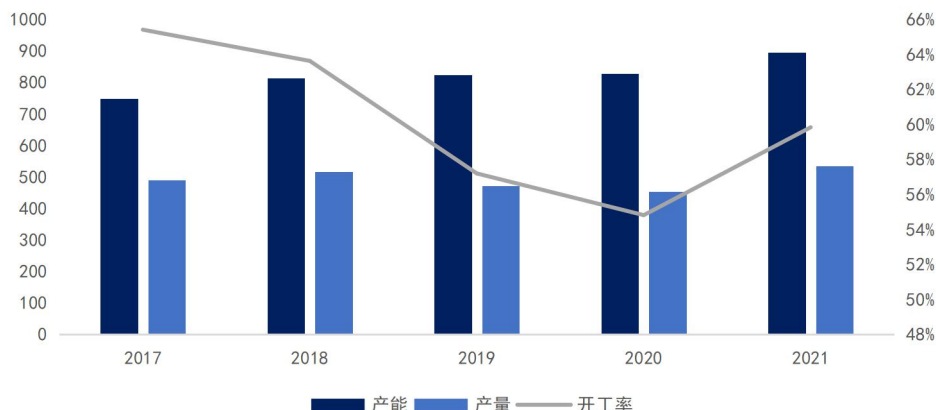


资料来源：卓创资讯，国信证券研究所整理

1、供给端：受能耗政策影响，未来炭黑产能扩张受限

目前炭黑国内产能约 900 万吨，炭黑行业属于高污染、高耗能的产业，近几年随着环保要求的提升以及能耗双控政策的影响，行业内新增供给不多，开工率也维持在较低水平。未来业内的新增供给继续维持低增速，并且由于能耗双控政策的影响，新增项目的审批进度可能也要被拉长，因此我们认为未来炭黑在供给上未来有望趋紧。

图10: 炭黑产能产量开工率 (万吨, %)



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

表2: 炭黑十四五期间在投产能 (万吨)

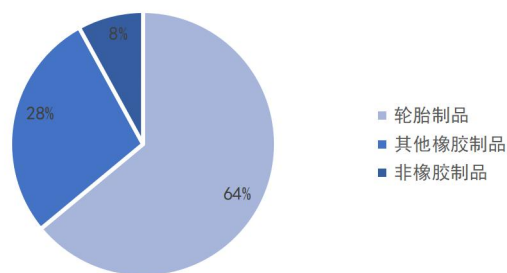
企业	省份	新增规模	预计投产时间
箭达天下	黑龙江省	30	2023
宸晟新材料	山西省	5	2023
江西黑猫	江西省	14	2023
山西三强	山西省	16	2024
山西永东	山西省	7	2024
欧励隆	山东省	12	2024
青州博奥	山东省	4	2024
佳美橡胶	山东省	8	2025

资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

## 2、需求端：下游轮胎产销稳定增长，需求增速相对稳定

炭黑按用途可分为橡胶用炭黑、色素用炭黑、导电炭黑和专用炭黑等，其中超过 90%用来制作橡胶制品。橡胶制品中，70%左右的炭黑被用来制造各种类型的轮胎，如汽车轮胎、拖拉机轮胎、飞机轮胎、自行车胎、电动车胎等；其余被用来制造其他橡胶制品，如胶管、胶带、胶鞋等。非橡胶制品中，炭黑主要用来生产油墨、涂料、塑料、合成革、导电剂等。炭黑表观消费量在 2021 年有大幅增长，主要受下游轮胎市场需求回暖以及工业品需求随着疫情好转而复苏导致。

图11: 炭黑消费结构



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

图12: 炭黑表观消费量与增速 (万吨, %)



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

全球轮胎行业已步入稳定增长长期，2011年-2021年全球轮胎销量CAGR为1.53%。2020年受疫情影响，全球轮胎总销量同比下降了大约12%至15.77亿条，但是从2020年下半年开始，随着海外疫情得到一定程度的控制，全球轮胎市场需求开始回暖。

2021年无论是国内还是国外，轮胎销量都有所回暖。乘用车胎方面，2021年全球销量相比2020年有了较大的增长，从全年的数据看，配套胎增速约2%，替换胎增速约11%。商用车胎方面，中国市场自国六新政实施之后，商用车销量便出现断崖式下滑，带动全球商用车配套产量下滑2%，而配套胎实现7%增速。

图13: 全球轮胎产量（亿条）



资料来源：米其林，国信证券研究所整理

图14: 中国轮胎产量（亿条）



资料来源：Wind，国信证券研究所整理

轮胎销售量跟汽车保有量与新车销量息息相关，一般而言，汽车换胎存在刚性需求，一般家用汽车行驶4-5年或特定公里数后需要进行更换，因此随着汽车保有量的增长，轮胎替换市场的规模也在不断扩大；而配套市场则随着新车的销量变化而变化。

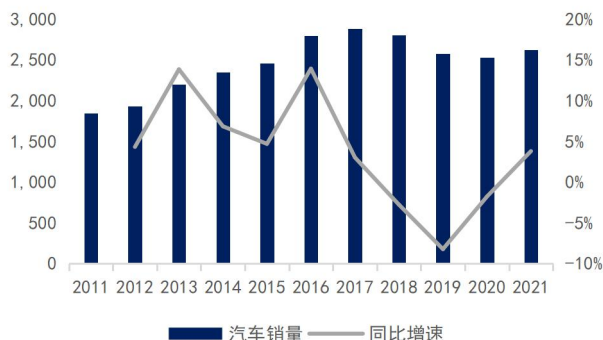
随着经济发展，国内汽车保有量在逐步提升，但是新车市场波动比较大。据公安部统计，2021年全国机动车保有量达3.95亿辆，增长6.32%。其中汽车3.02亿辆；全国新注册登记机动车3674万辆，增长10.38%。未来随着国内汽车保有量的提升，轮胎替换市场规模还将继续扩大；随着新车销售市场的回暖，轮胎配套市场情况也有望不断好转。

图15: 中国汽车保有量及增速（亿辆，%）



资料来源：Wind，国信证券研究所整理

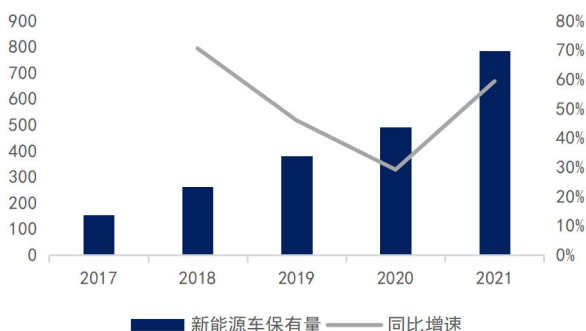
图16: 中国汽车销量及增速（万辆，%）



资料来源：Wind，国信证券研究所整理

新车销量方面，新能源汽车将引领未来发展方向。2021年全国新能源汽车保有量达784万辆，增长59.25%；新注册登记新能源汽车295万辆，增长151.61%，新能源汽车呈高速增长态势有望不断带动国内整体新车销量的提升。

图 17: 中国新能源车保有量及增速 (万辆, %)



资料来源: Wind, 国信证券研究所整理

图 18: 中国新能源车销量及增速 (万辆, %)



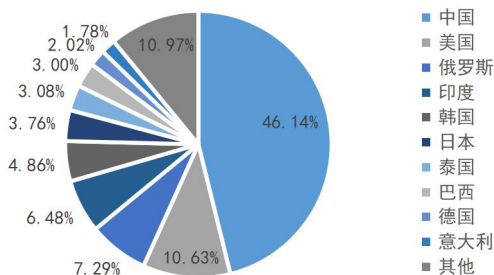
资料来源: Wind, 国信证券研究所整理

### 3、进出口: 22 年俄乌局势导致中国对欧洲出口增加

俄乌战争对欧洲炭黑供应造成了巨大影响。乌克兰的炭黑供应运输道路因战争遭到破坏, 从俄罗斯、白俄罗斯的炭黑出口因经济制裁而受阻。欧洲炭黑总产能约有 54% 来自于俄罗斯、乌克兰和白俄罗斯, 因此俄乌战争势必会导致欧洲地区的炭黑供应受到严重冲击。

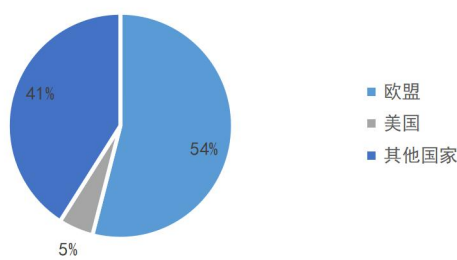
从全球的供给上看, 2020 年世界炭黑供应国中, 俄罗斯占比 7.29% 左右, 位列第三, 而其生产的炭黑半数以上用于出口, 因此如果切断其炭黑出口, 对于全球的供应也是会造成非常大的影响。从俄罗斯的出口对象上看, 其主要出口地区为欧洲, 出口比例占到 54%, 加上出口美国的 5%, 整体上俄罗斯约有 59% 的出口将受到影响。

图 19: 2020 年全球炭黑供给结构



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

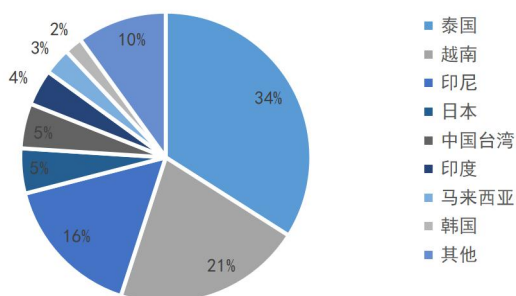
图 20: 俄罗斯出口结构



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

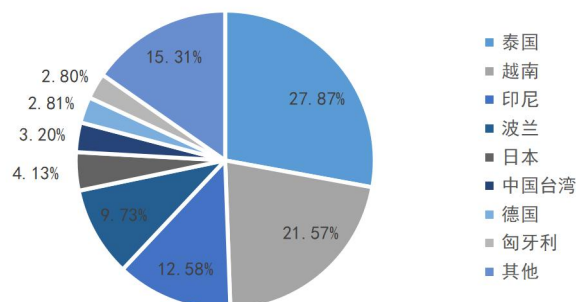
因此面对欧洲炭黑的短缺, 中国作为全球最大的炭黑生产国, 必然是众多欧洲轮胎企业的首选。历史数据看, 中国绝大多数炭黑都是出口到东南亚一带, 对于欧洲出口极少, 主要原因在于中国炭黑出口到欧洲价格上并不具备竞争力。但从 3 月份开始我国出口欧洲订单增长较为明显, 除了明显的供需变化外, 另一方面在高油价下, 海外 FCC 油工艺生产的炭黑成本也在大幅上涨, 因此中国的炭黑竞争力得到了显著加强。从出口数据中明显看出, 波兰、德国、匈牙利等国炭黑缺口较大, 我国炭黑对其出口量增加明显。

图21: 2021 年中国炭黑出口结构



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

图22: 2022 年 3 月中国炭黑出口结构



资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

#### 4、总结：炭黑未来有望维持较高景气度

综合供需和出口情况，我们预计随着下游需求的逐步修复，以及供给上的趋紧，炭黑产业有望在十四五期间维持比较高的行业景气度。假设未来轮胎行业回暖带动炭黑需求回归 5% 的合理增速水平，进出口情况保持稳定的情况下，预计炭黑产量有望保持 4% 以上的增速，从开工率上看，也比前几年有较为明显的提升，因此我们判断炭黑行业在未来几年仍然可以保持较高的景气度，整体利润水平有望维持在合理区间。

表 3: 炭黑供需平衡表 (万吨)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
总产能	749	814	824	828	895	906	954	1012	1021
产量	490	518	471	454	536	567	592	618	646
供给增速		6%	-9%	-4%	18%	6%	4%	4%	4%
开工率	65%	64%	57%	55%	60%	63%	62%	61%	63%
进口量	10	10	8	9	10	10	10	10	10
出口量	73	87	81	67	72	80	80	80	80
表观消费量	427	441	398	395	474	497	522	548	576
需求增速		3%	-10%	-1%	20%	5%	5%	5%	5%

资料来源: 卓创资讯, 国信证券研究所整理

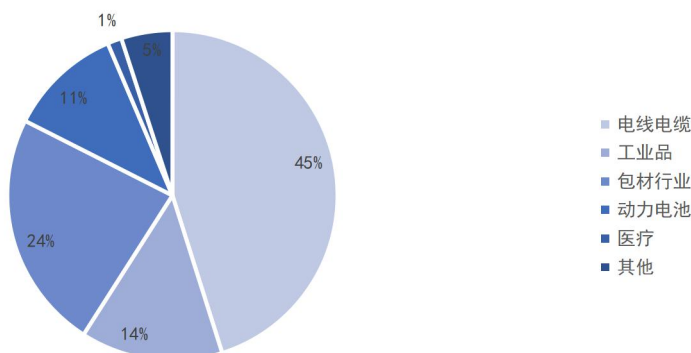
#### ◆ 布局导电炭黑、碳纳米管与 PVDF，切入新能源上游材料

公司于 2017 年开始布局特种炭黑，目前具备特种炭黑产能 13 万吨，主要应用在非橡胶特种炭黑领域，包括导电炭黑、涂料炭黑、油墨炭黑等，其中导电炭黑约 1 万吨。2021 年公司收购安徽黑钰，成立安徽黑猫，拓展颜料炭黑领域。黑钰在颜料炭黑行业享有广泛的国际影响力，产品销售遍及全球近 70 个多数国家和地区，市场占有率稳居全球颜料炭黑厂商前列，带动黑猫综合竞争力更上一层楼。未来公司将紧抓新能源产业发展契机，积极布局锂电池级导电炭黑、碳纳米管、PVDF 等。

##### 1) 导电炭黑

导电炭黑下游主要有电缆屏蔽料、导电色母、锂电池领域等，其中导电炭黑在锂电池中作为一种辅材，主要添加在电池正极和负极，提升导电性能，随着动力电池、消费电池、储能电池等未来出货量增长，预计锂电领域的导电炭黑需求也将相应增长。

图23: 导电炭黑应用占比



资料来源: 炭黑产业网, 国信证券研究所整理

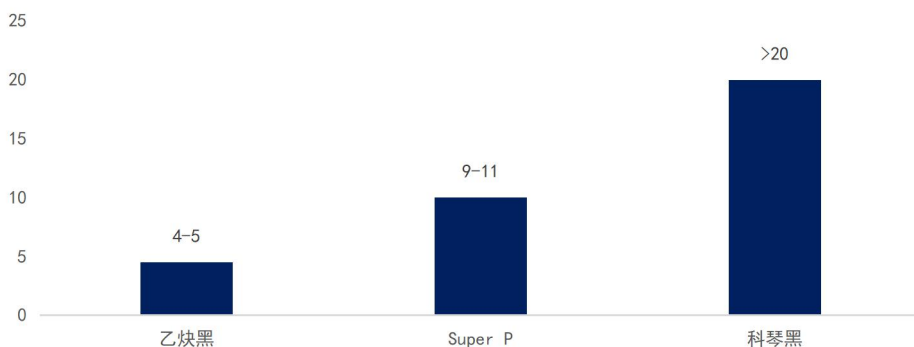
目前市场上比较常见导电炭黑品类有 Super P、乙炔黑和科琴黑。从主要的参数上看, 油的吸附值 (OAN) 越大, 表示炭黑结构度越高, 容易形成难以破坏的导电网络通道。但同时 OAN 值高的导电炭黑对聚合物粘结剂、液态和聚合物电解质的吸附能力比较强, 会导致分散性较差。从导电性上看, 目前科琴黑导电率最好的品种, 但价格也是最贵, 只有高端锂离子电池会采用科琴黑, 一般锂离子电池都会选择比较便宜的 Super P 等产品。

表4: 导电炭黑粉末的相关参数

材料参数	比表面积/( $m^2 \cdot g^{-1}$ )	粒径 $D_{50}/nm$	OAN/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	★★★★★	★
Keten blackECP-600JD	1270	30	495	★★★★★	★

资料来源: 《锂离子电池导电剂的研究进展》, 国信证券研究所整理

图24: 中国导电炭黑各种类市场价格情况 (万元/吨)



资料来源: 华经情报网, 国信证券研究所整理

导电炭黑应用于锂离子电池的技术, 被外资巨头垄断, 当前能够将导电炭黑用于锂离子电池中的有美国的卡博特、法国的益瑞石等, 当前我国企业还没有大规模的将导电炭黑用于锂离子电池中。针对国内市场的空缺, 国内也有部分企业正处于研发阶段, 未来国内导电炭黑用于锂离子电池有望迎来突破。



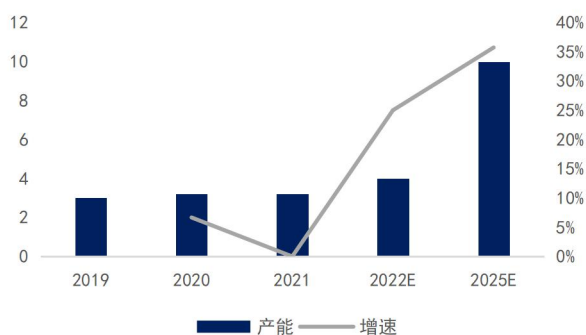
表5: 全球主要导电炭黑生产企业

分类	企业名称	主要产品	应用领域
外资	卡博特化工	导电炭黑, 碳纳米管	锂离子电池, 导电涂料, 塑料, 橡胶
	欧励隆工程炭	乙炔黑, 炉法炭黑, 特种碳黑	涂料, 油墨, 塑料, 橡胶
	益瑞石集团	导电炭黑, 导电石墨	锂离子电池, 导电塑料, 橡胶, 电缆
	三菱化学	导电炭黑	涂料, 油墨, 导电塑料
	博拉集团	导电炭黑	涂料, 油墨, 聚合物, 橡胶
	国际中橡投资控股	导电炭黑	塑料
国产	山西永东	导电炭黑	电线电缆
	山东耐斯特	导电炭黑	电线电缆
	黑猫	导电炭黑	涂料, 导电塑料, 橡胶, 油墨
	焦作和兴化学工业	导电炭黑	导电塑料, 锂电池
	中吴黑元化工研究设计院	导电炭黑	导电橡胶, 工业用导电管材
	安徽黑钰颜料新材料	导电炭黑	导电塑料, 橡胶, 防静电薄膜, 导电图层

资料来源: 炭黑产业网, 各公司官网, 国信证券研究所整理

从全球导电炭黑市场规模来看, 2021 年市场产能规模约 3.2 万吨, 到 2025 年随着各大厂商的扩产预计产能将达到 10 万吨左右。2021 年中国导电炭黑行业需求量为 1.64 万吨, 同比增长 76.34%, 预计 2022 年中国市场保持高速增长, 需求量有望达到需求量达到 2.86 万吨。

图 25: 全球导电炭黑产能及增速 (万吨, %)



资料来源: 华经情报网, 国信证券研究所整理

图 26: 中国导电炭黑行业需求量及增速 (万吨, %)



资料来源: 华经情报网, 国信证券研究所整理

## 2) 碳纳米管

公司将以黑猫高材为主体, 投资新建“年产 5000 吨碳纳米管粉体及配套产业一体化项目”, 项目预计投资总额约 68,000 万元, 分三期建设, 其中一期建设 500 吨/年碳纳米管粉体产能, 预计 2022 年底建成投产; 二期建设 2500 吨/年碳纳米管粉体产能, 预计 2024 年底建成投产; 三期建设 2000 吨/年碳纳米管粉体产能, 预计 2026 年底建成投产。

碳纳米管又称巴基管, 英文简称 CNT, 是由单层或多层的石墨烯层围绕中心轴按一定的螺旋角卷曲而成一维量子材料。碳纳米管的长径比、碳纯度作为影响导电性的两个核心指标, 直接决定了碳纳米管的产品性能, 碳纳米管管径越细, 长度越长, 导电性能越好。相比其他导电剂, 碳纳米管的导电性优异、添加量小, 但缺点是价格高、分散困难。

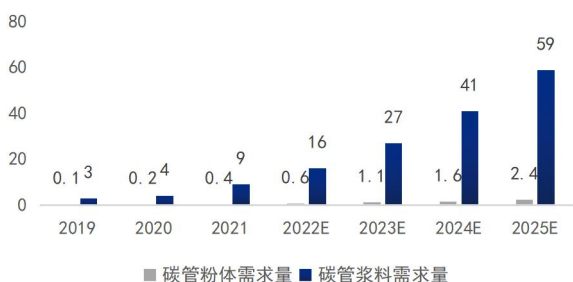
表6: 主流导电剂性能比较

导电剂种类		形状	导电性能	添加量	优势	劣势
传统导电剂	Super P (SP)	颗粒状	较差	大	价格便宜, 经济性高	导电性相对较差, 添加量大, 降低正极活性物质占比
	炭黑		优异	小	适用于高倍率、高容量型锂电池	价格贵, 分散难
	科琴黑 乙炔黑		较差	大	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
新型导电剂	导电石墨		一般	较大	颗粒度较大, 有助于提升极片压实性能	添加量较大
	VGCF(气相生)	管状	优异	较大	导电性能优异	分散困难、价格高
	碳纳米管(CNT)	管状	优异	小	导电性优异, 添加量小, 提升电池能量密度, 提升电池循环性能	分散困难、价格高
	石墨烯	片状	优异	小	比表面积大, 可提升极片压实性能	分散性能较差, 需复合使用

资料来源: 华经情报网, 国信证券研究所整理

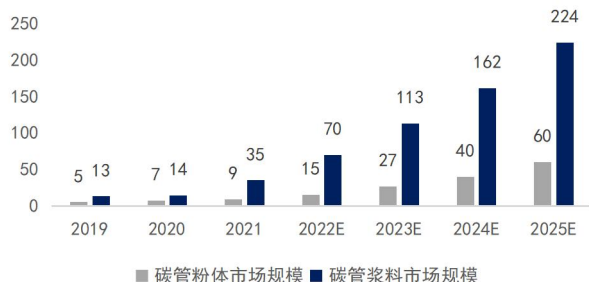
从市场情况来看, 全球碳纳米管粉体/浆料市场需求持续提升。据 GGII 数据, 2021 年全球碳纳米管粉体需求量为 0.4 万吨, 碳纳米管浆料需求量为 9 万吨。预计到 2025 年全球市场需求量将分别达到 2.4 万吨/59 万吨。从市场规模来看, 2021 年全球碳纳米管粉体市场规模为 9 亿元, 碳纳米管浆料市场规模为 35 亿元。预计 2025 年市场规模将分别达到 60/224 亿元。

图 27: 全球碳纳米管市场容量 (万吨)



资料来源: GGII, 国信证券研究所整理

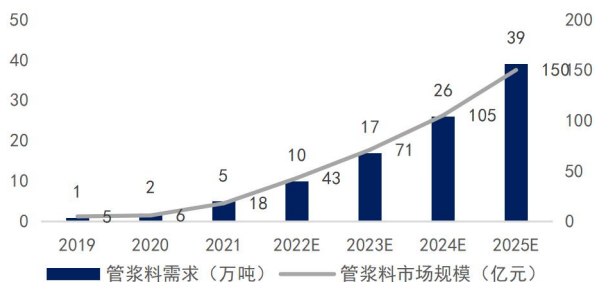
图 28: 全球碳纳米管市场规模 (亿元)



资料来源: GGII, 国信证券研究所整理

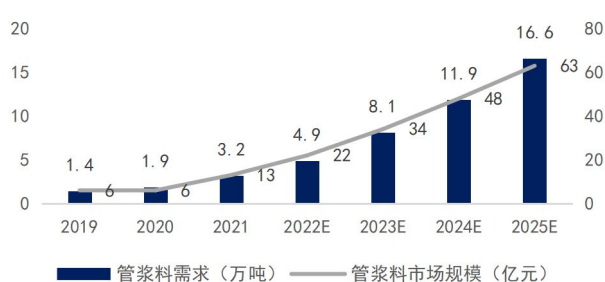
下游锂电池市场主要包括磷酸铁锂电池和三元电池。CNT 能够全方位提高磷酸铁锂电池性能, 特别是增强正极和集流体表面导电性, 减少电子在电极局部的极化, 加快电子迁移, 改善倍率性能。根据 GGII 数据, 2021 年全球磷酸铁锂电池碳纳米管浆料需求量为 5 万吨, 市场规模达到 18 亿元, 预计到 2025 年需求量将达到 39 万吨, 市场规模达到 150 亿元。从全球三元电池市场来看, 2021 年全球三元电池碳纳米管浆料需求量为 3.2 万吨, 市场规模达到 13 亿元, 预计到 2025 年需求量将达到 16.6 万吨, 市场规模达到 63 亿元。

图 29: 全球磷酸铁锂碳纳米管浆料市场现状



资料来源: GGII, 国信证券研究所整理

图 30: 全球三元电池碳纳米管浆料市场现状



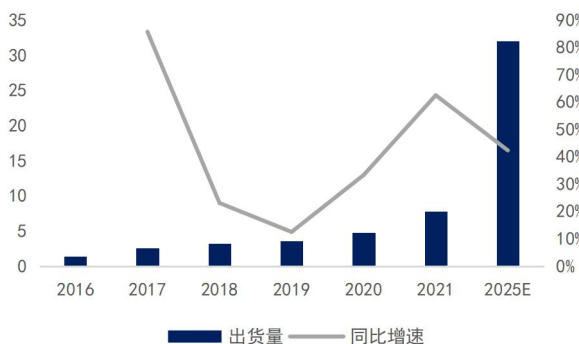
资料来源: GGII, 国信证券研究所整理

从国内导电剂结构情况来看, 2021 年中国新型导电剂浆料市场总规模达到 9.8 万吨, 同比增长

61.5%，其中碳纳米管占比 79.6%。而在动力电池导电剂结构中，由于炭黑价格便宜，市场应用目前最为广泛，碳纳米管占比为 27%。2021 年中国动力电池市场仍以炭黑为主，以碳纳米管为代表的新型导电剂市场份额快速提升。随着动力电池高镍化以及硅碳使用量的提升，加之市场对快充技术的推广与应用的加快，碳纳米管产品的渗透率有望进一步提升。

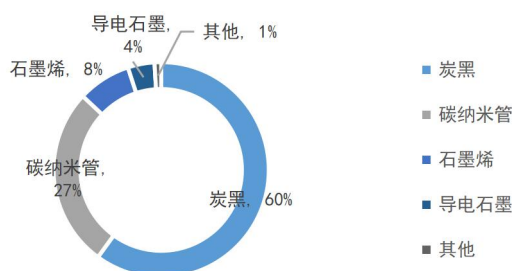
从给国内市场来看，在高能量密度锂电需求的带动下，碳纳米管导电浆料出货量将保持高增长趋势。根据 GGII，2021 年我国碳纳米管导电浆料出货量为 7.8 万吨，同比增长 62.5%，2016-2021 年出货量年复合增长率为 41%。预计未来五年中国碳纳米管导电浆料市场销量将保持高增长的趋势，到 2025 年，中国碳纳米管导电浆料出货量将突破 32 万吨。

图 31：中国碳纳米管导电浆料出货量及增速（万吨，%）



资料来源：GGII，国信证券研究所整理

图 32：2021 年中国动力电池导电剂占比情况



资料来源：GGII，国信证券研究所整理

目前全球碳纳米管生产企业有：天奈科技，LG 化学，卡博特，青岛昊鑫等，其中天奈科技是目前全球最大的碳纳米管生产企业。目前碳纳米管导电浆料生产企业主要集中在国内，国外则主要掌握性价比更高的炭黑类导电剂，但由于碳纳米管导电性能优异以及成本性价比提速，国外企业也开始加速布局 CNT。

表 7：碳纳米管主要生产企业情况

生产厂家	浆料年产能	粉体年产能	单壁碳管发展规划	公司情况
OCSiA L	-	2021 年底拥有 90 吨单壁碳纳米管粉体产能。2024 年预计扩产 100 吨。	现有 90 吨单壁碳纳米管粉体产能；扩产后产能达到 190 吨。	公司成立于 2010 年，总部位于卢森堡。2013 年公司研发了首个工业合成单壁碳纳米管的技术；2014 年发布了 TUBALL 单壁碳纳米管。
LG 化学	-	2021 年底：1700 吨；到 2025 年计划扩张到 5100 吨以上。	-	LG 化学于 2011 年正式启动了碳纳米管的技术研发，2013 年建立 20 吨中试生产线，2014 年成功研发出电池用材料和导电复合产品，并通过世界最大规模的流化床反应器建立了大规模生产体系。
卡博特（三顺纳米）	2020 年底：1.3 万吨	2020 年底：2000 吨	-	全球唯一具备商业量产炭黑、碳纳米管粉体、碳纳米管分散浆料的全系列锂电导电剂生产商。
道氏技术（青岛昊鑫）	2021 年底：1.7 万吨；后续在赣州扩产 2 万吨。	2021 年底：1550 吨	第五代产品进入中试研发阶段，主要为单壁、双壁管，核心应用于硅基负极、高镍电池产品。	公司自上市后即确立了新能源材料的战略布局，主要集中在正极材料领域，主要产品包括三元前驱体、导电剂和磷酸锂，2018 年拟作价 15 亿元收购青岛昊鑫。
集越纳米	2019 年底：1.2 万吨	-	-	公司成立于 2014 年，专注于锂电池材料（碳纳米管，隔膜，负极材料等）的研发、生产和销售。公司主打中低端产品。
无锡东恒	-	-	具备相关设备和工艺专利。	公司成立于 2011 年，由无锡东恒纺织与复旦大学产学研合作转型而来，是最早将碳纳米管应用于动力电池的企业。公司产品为碳纳米管导电浆料、石墨烯及二者融合产品。2022 年 1 月获宁德时代投资入股。
天奈科技	2021 年底：5 万吨。预计 2025 年前扩张至 10 万吨以上。	2021 年底：2000 吨；预计在 2025 年扩张至 8000 吨。	2021 年定增新建 5000 吨单壁碳纳米管浆料项目，预计在 2023-2024 年投产。	公司是全球最大的碳纳米管供应商之一，在中国市场占有率常年位居第一。
中科时代纳米	2021 年底：2000 吨	2021 年底：700 吨	高纯度单壁碳纳米管粉体产能达到 500 公斤/年。	公司隶属于中国科学院成都有机化学所，是世界上最主要的碳纳米管生产商之一。

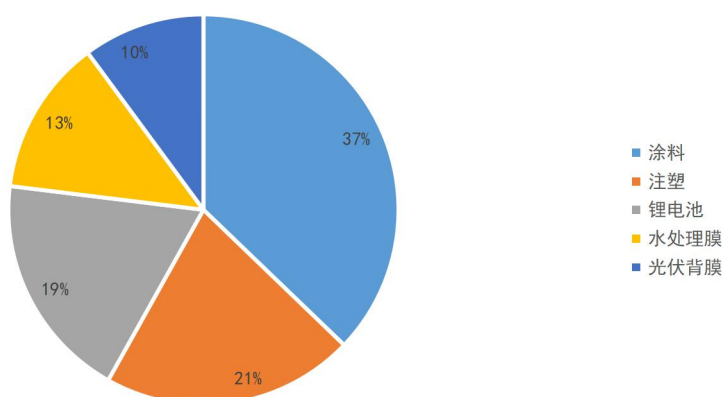
资料来源：华经情报网，国信证券研究所整理

### 3) PVDF

公司同联创股份、西南电力、天津电力与乌海市人民政府签署《投资框架协议书》，拟在乌海市高新技术产业开发区低碳产业园投资建设5万吨/年PVDF产业链及0.6GW配套绿电项目。其中5万吨/年PVDF产业链项目，由公司与联创股份成立合资公司来做。

聚偏氟乙烯（PVDF）是VDF的均聚物或少量改性单体和VDF的共聚物，属于可熔融加工氟树脂，是市场规模仅次于PTFE的第二大氟树脂。PVDF的推荐使用温度为-60°C-150°C，具有良好的抗化学腐蚀、抗水解、抗紫外线性能，机械强度优于其他氟树脂。PVDF主要应用于涂料、线缆护套、锂电池、石油化工和输油管、水处理膜、光伏组件背板等领域。

图33：2020年中国聚偏氟乙烯（PVDF）需求结构



资料来源：百川盈孚，国信证券研究所整理

PVDF在锂电池中用途较广，在粘结剂、分散剂、电解质、隔膜涂层、隔膜、电解质中均有应用，主要作为主流正极粘结剂材料使用。锂电池制造过程中的制浆，是将正负极活性物质粉体、导电剂粉体、粘结剂和助剂均匀分散于溶剂中形成稳定悬浮液的过程。浆料的分散体系分为油性体系和水性体系，油性体系常使用PVDF作为粘结剂和分散剂。电池电极由活性材料、粘结剂、集流体和导电剂组成，粘结剂的作用是将活性物质粉体粘结起来，增强电极活性材料与导电剂、集流体之间的电子接触，更好地稳定极片结构。PVDF粘结剂具有良好的热力学、电化学性能和机械性能，为目前最常用、最主流的锂电池粘结剂，其他常见粘结剂包括SBR、CMC、PAA、PAN等。悬浮聚合PVDF的溶胀特性更好，熔点更高，更适合作为正极粘结剂使用，短期内PVDF作为主流正极粘结剂的地位难以被撼动，其他粘结剂商业化还有很长的路要走。此外，PVDF还可以为优秀的隔膜材料，既可用于隔膜涂层，也可作为隔膜材料。

表8：正负极浆料常用分散体系

项目	油性体系		水性体系
	正极浆料	负极浆料	负极浆料
分散介质	NMP		水
分散质	活性物质	钴酸锂、磷酸铁锂、三元材料等	石墨、钛酸锂、硅氧化物等
	导电剂	炭黑、石墨粉、石墨烯、碳纳米管等	
粘结剂	PVDF		SBR
分散剂	PVDF		CMC

资料来源：CNKI、国信证券经济研究所整理

表9: PVDF 涂层可提升隔膜性能

项目	基膜	水性 PVDF 涂层隔膜
厚度	12.1	13.3
面密度	6.45	7.445
拉伸强度 (Mpa) 纵/横	170.7/209.1	217.7/235.2
延伸率 (%) 纵/横	122/85	140/153
穿刺强度 (gf)	557	593
透气性 (Sec/100 cc)	152	179

资料来源: CNKI、国信证券经济研究所整理

锂电池级 PVDF 对于产品纯度、分子量要求更高, 工艺更加复杂, 生产存在一定壁垒。在全球新能源车迅猛发展的背景下, 锂电池对 PVDF 树脂的用量急剧增加。然而, PVDF 及配套 R142b 项目扩产建设、审批周期较长, 同时, 转产需要对设备进行技改, 包括引发剂、设备条件、温度及压力等方面均需要调整。据氟化工数据, PVDF 树脂的扩产周期约 2-3 年, 产能增速严重滞后于锂电池需求增速。

受下游需求增加驱动, 国产 PVDF 供给快速扩张。早期, 仅外企掌握锂电池级 PVDF 的生产工艺, 且对国内企业采取技术封锁。从几年前开始, 国内企业逐渐掌握生产工艺, 产品质量随时间提高, 成功打入下游市场, 目前国产锂电池级 PVDF 在低端领域用量较大。随着 PVDF 下游需求持续增长, 国产产品质量进一步提升, PVDF 国产替代前景广阔。据百川盈孚和我们的统计, 2021 年 PVDF 产品总产能达 7.85 万吨/年, 年产量 5.68 万吨, 同比增长 19.33%。据我们不完全统计, 未来 1-3 年内, 计划投产的 PVDF 产能超过 13.6 万吨, 产能将高速增长。

表10: 国内 PVDF 现有产能及扩张计划 (截至 2022 年 3 月)

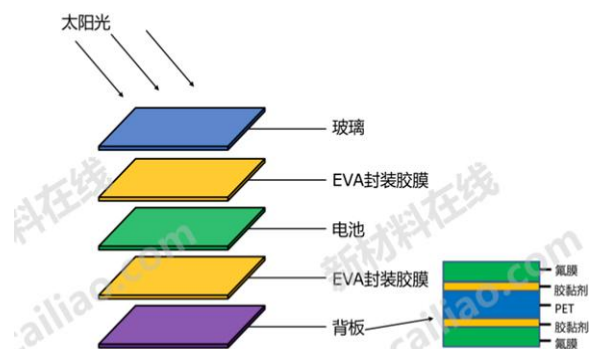
省份	市区	单位	现有有效产能	现有锂电级产能 (估算)	PVDF 新增产能 (万吨)	新增产能预计投放时间
山东	淄博	山东华夏神舟新材料有限公司 (东岳集团)	1.2	0.4	0.3+1+3	0.3+1 预计 2022 年 10 月投产
浙江	衢州	浙江巨化股份有限公司 (巨化股份)	0.35	0.1	0.65+2.35+0.65	0.65 预计 22 年中投产, 2.35+0.65 预计 23 年投产
山东	淄博	山东华安新材料有限公司 (联创股份)	0.3	逐步放量中	0.5+0.6	0.5 预计 22 年 7 月投产, 0.6 预计 2022 年年底-23 年年初投产
广东	韶关	乳源东阳光氟树脂有限公司 (东阳光、璞泰来)	0.5	0.1	1.8	预计 2022 年年底投产
浙江	滨江	中化蓝天氟材料有限公司	0.3		1.5	预计 2022 年上半年投产
江苏	常熟	苏威特种聚合物 (常熟) 有限公司	0.4	0.3	0.4	计划于 2021 年年底建成投产
江苏	常熟	阿科玛 (常熟) 氟化工有限公司	1.2	1	0.45	二期 4500 吨的新增产能预计于 2022 年投产
山东	德州	山东德宜新材料有限公司	0.5		1.5	预计 2022 年上半年投产
湖北	潜江	湖北孚诺林新材料有限公司	0.3	0.1	2.5	预计 2022 年投产
江苏	常熟	吴羽 (常熟) 氟材料有限公司	0.5	0.35	1.5	预计 2024 年投产
内蒙	丰镇	内蒙古三爱富万豪氟化工有限公司	1	0.2	1.3	预计 2022 年年底投产
福建	邵武	福建华谊三爱富氟新材料有限公司			1.5	时间未定
福建	邵武	邵武永和金塘新材料有限公司 (永和股份)			0.5+0.5	预计 2022-2023 年分期逐步投产
内蒙古	乌兰察布	内蒙古永和氟化工有限公司			0.6	预计 2022 年年底投产
四川	自贡	中昊晨光化工研究院有限公司			0.25	预计 2022 年上半年投产
江苏	泰州	泰兴梅兰新材料有限公司			0.3	时间未定
		其他	1.3			
<b>总计</b>			<b>7.85</b>	<b>2.55</b>	<b>13.6</b>	

资料来源: 百川盈孚、公司公告、公司官网、国信证券经济研究所整理

光伏背板处于光伏组件最外层, 用于保护晶硅片不受水汽和氧气侵蚀。光伏背板由外至内分别为: 氟膜 (外保护层)、胶黏剂、PET 膜、胶黏剂、氟膜 (内保护层)。氟膜的作用主要是保护 PET 膜不受紫外线、风沙侵蚀, 降低 PET 降解速度, 决定了背板的使用寿命。光伏电站长期暴露在风沙、紫外线、高温、水汽中, 保护材料易老化开裂, 开裂后则会失去保护能力, 导致光伏寿命缩短。

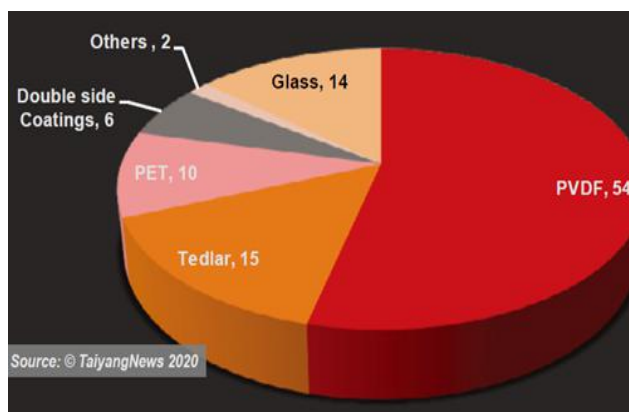
早期杜邦采用 PVF 制作光伏背板氟膜，后阿科玛将 PVDF 推广至光伏背板领域，目前主流氟膜材料为 PVDF 和 PVF。PVDF 含氟量高于 PVF，因此 PVDF 的抗紫外线能力和耐化学性更强，PVDF 的致密性更好，带来了更强的抗风沙能力，更适合恶劣的户外环境；PVDF 的阻燃能力更强，可降低火灾发生的概率。光伏电站通常需要使用 25 年，保护膜长期使用后的性能尤为重要，PV-Tech 通过实验发现，老化条件下 PVDF 膜的击穿电压高于 PVF 膜，耐磨性优于 PVF 膜，两类膜的黄变情况、机械性能不分上下。据 TaiyangNews 统计，PVDF 是市场规模最大的光伏背膜材料，2019 年其市占率达到 54%。

图 34: 光伏背板处于光伏组件最外层: 氟膜用于保护 PET



资料来源: 新材料在线、国信证券经济研究所整理

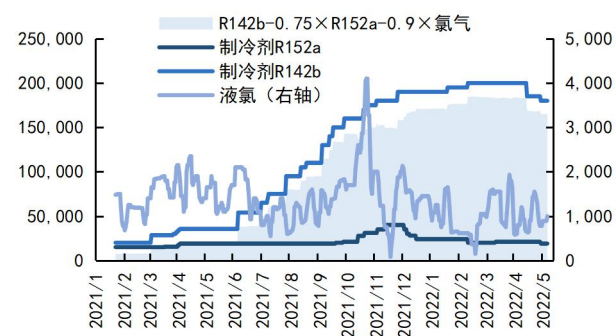
图 35: PVDF 为最主流光伏背膜材料



资料来源: TaiyangNews、国信证券经济研究所整理

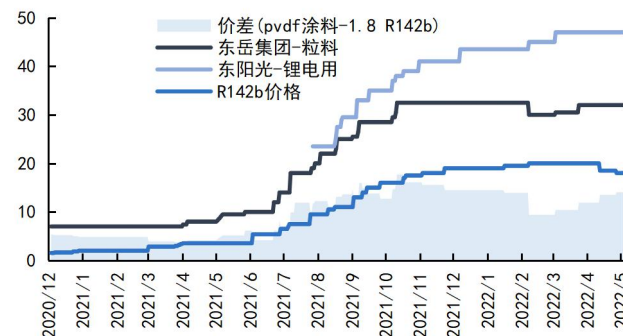
近 1-2 年来，受下游锂电、光伏等需求快速增长的驱动，PVDF 及其原料 R142b 供应十分紧张、供需严重错配，产品价格均大幅上涨。从需求端来看，近期下游企业采购积极，锂电池级 PVDF 需求持续向好；然而市场新增产能推进，而涂料级 PVDF 市场需求表现平淡，近期涂料级 PVDF 价格则出现明显回调，锂电级与涂料级 PVDF 产品价差扩大。

图 36: R142b 价格与价差走势 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图 37: PVDF-R142b 价格与价差走势 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚、国信证券经济研究所整理

PVDF 中长期需求仍然旺盛，锂电池级 PVDF 需求保持高增速，供给端有望出现结构性稀缺，锂电池级与非锂电池级 PVDF 价格均有望上涨。我们预测 2021-2023 年锂电级 PVDF 需求量将分别达到 1.50/2.60/3.20 万吨，增速分别为 67%/73%/23%。我们预测整体 PVDF 需求将达到 5.90/7.52/8.41 万吨，增速分别 26%/27%/12%。

据我们测算，2021-2022 年期间，国内存在明显 PVDF 供给缺口。由于装置试产、投产量较小，短期内供给短缺问题难以缓解，我们看好 PVDF 供需错配格局将贯穿 2021-2022 年，PVDF 价格有望进一步上涨。

表 11: 国内 PVDF 供需平衡表及预测 (万吨/年)

项目	单位	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
产能	万吨/年	6.48	6.48	6.58	7.85	11.23	15.63
产量	万吨	4.54	4.54	4.67	5.68	8.09	10.94
开工率	%	70%	70%	71%	72%	72%	70%
进口量	万吨	1.50	1.60	1.70	1.80	2.10	2.35
出口量	万吨	1.30	1.50	1.80	2.50	3.20	4.00
表观消费量合计	万吨	3.79	4.13	4.67	5.90	7.52	8.41
—涂料	万吨	1.65	1.7	1.72	2.12	2.35	2.45
—锂电	万吨	0.49	0.55	0.90	1.50	2.60	3.20
—光伏	万吨	0.10	0.25	0.35	0.45	0.60	0.70
—注塑	万吨	0.90	0.95	1.00	1.08	1.16	1.17
—水处理膜	万吨	0.65	0.68	0.70	0.75	0.81	0.89
进口依赖度	%	40%	39%	36%	30%	28%	28%
表观消费增速	%		9%	13%	26%	27%	12%
—锂电池级消费量增速			13%	64%	67%	73%	23%
供需缺口(供给+进口-出口-需求)	万吨	1.0	0.5	-0.1	-0.9	-0.5	0.9

资料来源: 卓创资讯、百川盈孚、国信证券经济研究所整理并测算

◆ 投资建议: 首次覆盖给与“增持”评级

我们看好公司主业炭黑盈利的修复, 以及随着公司导电炭黑、碳纳米管等产能的逐步投放, 公司整体实力有望不断增强。预计公司 22-24 年归母净利润为 2.83/5.95/8.52 亿, EPS 为 0.38/0.80/1.14 元/股, 对应当前 PE 为 23/11/8x, 首次覆盖给与“增持”评级。

◆ 风险提示

公司在建项目不达预期; 原材料煤焦油涨价超预期; 下游轮胎行业需求复苏不达预期等。

## 附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
2020	2021	2022E	2023E	2024E	2020	2021	2022E	2023E	2024E		
现金及现金等价物	305	313	300	731	1412	<b>营业收入</b>	<b>5560</b>	<b>7930</b>	<b>10006</b>	<b>9655</b>	<b>9290</b>
应收款项	1390	1745	1919	1852	1782	营业成本	4973	6916	9186	8503	7861
存货净额	633	964	1104	1017	936	营业税金及附加	43	52	65	63	60
其他流动资产	1137	594	500	483	465	销售费用	77	70	90	87	84
<b>流动资产合计</b>	<b>3486</b>	<b>3615</b>	<b>3823</b>	<b>4083</b>	<b>4595</b>	管理费用	215	224	259	251	242
固定资产	3112	3059	2935	2851	2754	研发费用	6	5	6	6	6
无形资产及其他	225	233	274	315	355	财务费用	101	81	77	58	49
投资性房地产	55	102	102	102	102	投资收益	(1)	(27)	(10)	(10)	(10)
长期股权投资	55	93	103	113	123	资产减值及公允价值变动	38	29	30	30	30
<b>资产总计</b>	<b>6933</b>	<b>7103</b>	<b>7237</b>	<b>7463</b>	<b>7929</b>	其他收入	(76)	(63)	(6)	(6)	(6)
短期借款及交易性金融负债	1486	1637	1043	1000	1000	营业利润	113	527	342	707	1009
应付款项	1612	1375	1717	1582	1456	营业外净收支	(11)	(26)	(10)	(10)	(10)
其他流动负债	263	292	465	429	395	<b>利润总额</b>	<b>102</b>	<b>501</b>	<b>332</b>	<b>697</b>	<b>999</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>3360</b>	<b>3305</b>	<b>3225</b>	<b>3011</b>	<b>2852</b>	所得税费用	18	46	33	70	100
长期借款及应付债券	400	300	300	300	300	少数股东损益	(13)	24	16	33	47
其他长期负债	89	100	110	120	130	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>97</b>	<b>431</b>	<b>283</b>	<b>595</b>	<b>852</b>
<b>长期负债合计</b>	<b>489</b>	<b>400</b>	<b>410</b>	<b>420</b>	<b>430</b>	现金流量表（百万元）					
<b>负债合计</b>	<b>3849</b>	<b>3705</b>	<b>3635</b>	<b>3432</b>	<b>3282</b>	<b>净利润</b>	97	431	283	595	852
少数股东权益	90	144	150	163	182	资产减值准备	(39)	(9)	1	(1)	(1)
股东权益	2994	3254	3452	3869	4465	折旧摊销	335	346	305	324	338
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>6933</b>	<b>7103</b>	<b>7237</b>	<b>7463</b>	<b>7929</b>	公允价值变动损失	(38)	(29)	(30)	(30)	(30)
关键财务与估值指标						财务费用	101	81	77	58	49
每股收益	0.13	0.58	0.38	0.80	1.14	营运资本变动	(458)	(395)	362	10	19
每股红利	0.11	0.35	0.11	0.24	0.34	其它	37	18	5	14	20
每股净资产	4.02	4.35	4.61	5.17	5.97	<b>经营活动现金流</b>	<b>(66)</b>	<b>363</b>	<b>927</b>	<b>912</b>	<b>1197</b>
ROIC	4%	12%	7%	14%	20%	资本开支	0	(308)	(250)	(250)	(250)
ROE	3%	13%	8%	15%	19%	其它投资现金流	(21)	21	0	0	0
毛利率	11%	13%	8%	12%	15%	<b>投资活动现金流</b>	<b>(43)</b>	<b>(326)</b>	<b>(260)</b>	<b>(260)</b>	<b>(260)</b>
EBIT Margin	4%	8%	4%	8%	11%	权益性融资	(26)	41	0	0	0
EBITDA Margin	10%	13%	7%	11%	15%	负债净变化	400	(100)	0	0	0
收入增长	-15%	43%	26%	-3%	-4%	支付股利、利息	(81)	(265)	(85)	(178)	(256)
净利润增长率	-135%	345%	-34%	110%	43%	其它融资现金流	(997)	658	(594)	(43)	0
资产负债率	57%	54%	52%	48%	44%	<b>融资活动现金流</b>	<b>(383)</b>	<b>(31)</b>	<b>(679)</b>	<b>(221)</b>	<b>(256)</b>
息率	1.2%	4.1%	1.3%	2.7%	3.9%	<b>现金净变动</b>	<b>(493)</b>	<b>7</b>	<b>(13)</b>	<b>431</b>	<b>682</b>
P/E	66.8	15.1	23.0	10.9	7.6	货币资金的期初余额	798	305	313	300	731
P/B	2.2	2.0	1.9	1.7	1.5	货币资金的期末余额	305	313	300	731	1412
EV/EBITDA	17.7	10.1	14.4	9.3	7.1	企业自由现金流	0	246	777	755	1041
						权益自由现金流	0	804	113	660	997

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测



## 免责声明

### 分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

### 深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层  
邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层  
邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层  
邮编：100032