

2020年03月12日

## 中国化工旗下新材料龙头，受益 5G 及半导体产业爆发

### 昊华科技(600378)

#### 主要观点:

公司将昊华集团 12 大研究院纳入麾下，成为中国化工旗下重要新材料平台，高端氟材料、电子特气等领域国内领先，是军工体系主要新材料供应商之一，同时拥有大量高新技术储备，未来还将持续高额研发投入，预计未来几年研发投入占比将超过 7%。

#### ► 高端 PTFE 下游 5G 需求爆发，公司率先实现进口替代。

PTFE（聚四氟乙烯）高端产品是传递信号最好的材料之一，被广泛应用于 5G 基站的天线、高频覆铜板、电缆绝缘层等。公司 2018 年产能 2.2 万吨，募投扩建 5000 吨高端产品达产，是国内唯一一家电缆绝缘层环节实现进口替代的企业，产品被广泛应用于 5G 天线、连接器。未来 5G 基站数量有望达到 4G 基站的 2-3 倍，且前传环节用线缆多，对线缆的需求预计达到 4G 的 3-4 倍。公司的高端 PTFE 供不应求，盈利贡献将大幅提升。

#### ► 特种气体需求快速增长，利好公司含氟气体放量。

受益面板及半导体产能从日韩转移到国内，特种气体需求呈爆发式增长。2018 年国内电子特气行业市场规模 120 亿元，近 9 年 CAGR 为 13.4% 左右，含氟气体占全球电子特气的 30%，主要用作清洗剂和蚀刻剂等。公司拥有 SF<sub>6</sub>（六氟化硫）产能 2800 吨，NF<sub>3</sub>（三氟化氮）产能 2000 吨，前者受益于国内电力工业投资增长和后者受益于下游面板、半导体需求爆发。此外，公司旗下光明院自主研发的砷化氢和四氧化二氮已成功实现进口替代，募投项目有望加快公司技术储备产业化进度。

#### ► 军工新材料供应商，受益国家军费开支提升及军品民用。

公司旗下 12 家研究院中 10 家拥有军工资质，是国内龙头军工新材料供应商，涉军产品包括推进剂、有机玻璃、密封材料、航空轮胎及有机玻璃等。未来该业务板块有两大驱动力：一、受益于国家近年 6-8% 的军费增长；二、受益于军品民用带来的应用范围扩大，可被推广用于地铁、高铁、民用飞机等。

#### ► 投资建议

公司作为综合科技型化工龙头，是国内研发实力最强的平台之一，拥有技术产业化的巨大潜力。5G 用高端氟材料（PTFE 等）及半导体产业电子特气需求爆发将拉动公司业绩增长。如两化顺利重组，公司将打开发展空间。我们预计公司 2019-2021 年归母净利润分别为 5.6、6.7、7.6 亿元，同比增长 6%、20%、15%，EPS 分别为 0.62、0.74、0.85 元，目前股价对应 PE 分别为 34、28、25 倍。首次覆盖，给予“增持”评级。

#### 风险提示

产能扩张进度低于预期，行业需求低于预期。

#### 盈利预测与估值

#### 评级及分析师信息

评级:	增持
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	21.86
股票代码:	600378
52 周最高价/最低价:	23.68/10.1
总市值(亿)	196.00
自由流通市值(亿)	44.19
自由流通股数(百万)	202.17



分析师: 杨伟

邮箱: yangwei2@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519100007

研究助理: 陈凯茜

邮箱: chenkaq1@hx168.com.cn

#### 相关研究

财务摘要	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	3645.81	4181.83	4713.19	5438.44	6383.58
YoY (%)	831.14%	14.70%	12.71%	15.39%	17.38%
归母净利润(百万元)	325.85	524.82	556.54	665.05	761.93
YoY (%)	1101.89%	61.06%	6.04%	19.50%	14.57%
毛利率 (%)	31.35%	31.06%	29.82%	30.91%	30.66%
每股收益 (元)	0.36	0.59	0.62	0.74	0.85
ROE	7.34%	10.79%	10.26%	10.93%	11.12%
市盈率	57.76	35.86	33.82	28.30	24.70

资料来源：公司公告，华西证券研究所

## 正文目录

1. 整合十二家优质研究院，中国化工旗下新材料上市平台.....	5
1.1. 研发投入行业领先，产业化能力突出.....	7
1.2. PTFE、含氟气体、橡胶制品贡献主要毛利.....	8
2. 高端 PTFE 下游 5G 需求爆发，公司产品率先实现进口替代.....	10
2.1. PTFE 存结构性过剩，公司募投生产高端产品.....	11
2.2. 高端 PTFE 受益 5G 需求井喷，公司率先实现进口替代.....	13
3. 特种气体受益面板及半导体产能转移，公司含氟气体国内领先.....	14
3.1. 三氟化氮需求受益面板及半导体产能转移，行业快速扩张.....	16
3.2. 六氟化硫受益于电力行业投资增长.....	17
4. 军品配套收入占比逾 20%，受益国家军费开支提升.....	18
5. 盈利预测与投资建议.....	20
6. 风险提示.....	21

## 图表目录

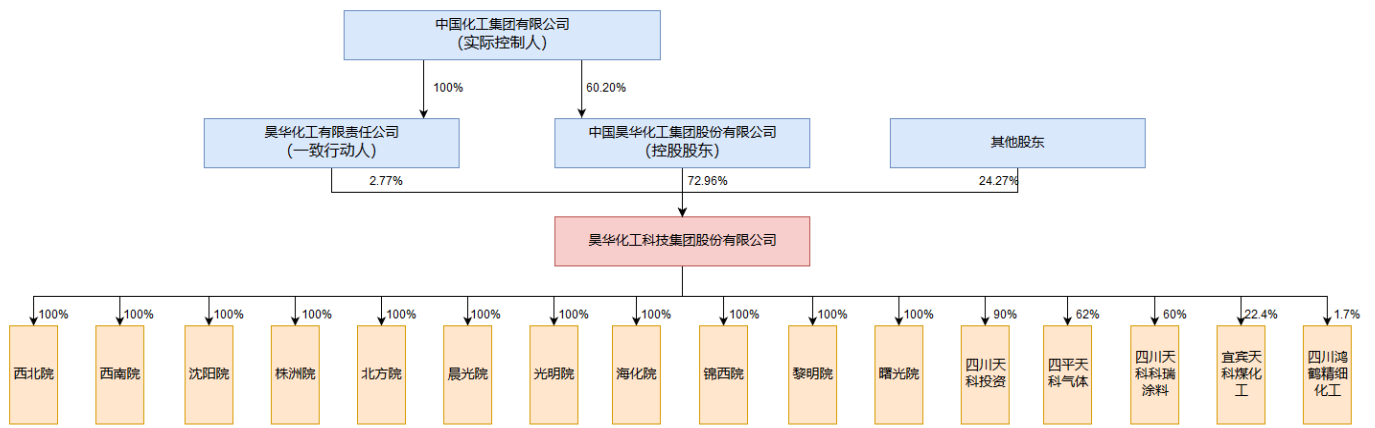
图 1 中国化工集团旗下的昊华集团为公司大股东.....	5
图 2 重组收购后新增的十二家研究院主要产品一览.....	6
图 3 昊华科技营业收入历年变化.....	6
图 4 昊华科技净利润历年变化.....	6
图 5 昊华科技三大费用历年变化.....	7
图 6 昊华科技净利率，毛利率，ROE 历年变化.....	7
图 7 化工企业研发人员数量对比（人）.....	8
图 8 化工企业研发投入费用（亿元）.....	8
图 9 PTFE、橡胶密封制品、聚氨酯材料贡献主要收入.....	10
图 10 PTFE、橡胶密封制品、含氟气体贡献主要毛利.....	10
图 11 晨光院拥有从利用萤石加工到 PTFE 的完整产业链.....	11
图 12 PTFE 近期华东市场价为 4.15 万元/吨.....	12
图 13 国内 PTFE 行业低端产能过剩.....	13
图 14 国内 PTFE 主要应用于电子电器、化工、机械.....	13
图 15 PTFE 进出口数据.....	13
图 16 PTFE 国内进口平均价格高于出口平均价格.....	13
图 17 信号在 PTFE 中传送的完整性好于其他材料.....	14
图 18 5G 半柔同电缆对信号保护好于 4G 轧纹电缆.....	14
图 19 5G 前传环节将用到大量光纤光缆.....	14
图 20 近年国内电子特气市场 CAGR 为 13.4%.....	15
图 21 国内电子特气主要用于集成电路和显示面板.....	15
图 22 公司主要的含氟气体产品.....	16
图 23 2016-2021 年全球 TFT-LCD 市场规模及预测.....	17
图 24 2011-2021 年中国 OLED 产值规模及预测.....	17
图 25 电力发展十三五规划国内电总装机量年均增速达到 5.5%.....	18
图 26 公司是军用化工新材料领域的龙头企业.....	19
图 27 2018H1 年军品配套收入占比约 20%.....	19
图 28 多数军品毛利率高于研究院整体毛利率.....	19
图 29 近年国家军费支出增速维持在 6-8%（亿元）.....	20

表 1 公司 2019 年推出限制性股权激励实施办法 .....	7
表 2 重组时募投项目最新进度表 .....	8
表 3 2019 年中报晨光院、黎明院贡献利润占比接近 50% (单位: 万元) .....	9
表 4 公司募投的 PTFE 性能大幅提升 .....	11
表 5 国内前五大企业市占率 78% .....	12
表 6 国内主要三氟化氮生产企业产能情况 .....	17
表 7 国内部分六氟化硫供应厂商 .....	17
表 8 旗下研究院主要涉军产品 .....	19
表 9 核心假设表 .....	20

## 1. 整合十二家优质研究院，中国化工旗下新材料上市平台

变压吸附工程龙头天科股份收购中国昊华旗下十二家优质研究院，转型综合科技型化工企业，并更名为昊华科技。上市公司天科股份于 2018 年底以发行股份及现金支付的方式，作价 64.8 亿元收购了以晨光院、黎明院、西北院为代表的共 11 家科研院所 100% 股权，后又于 2019 年 11 月以 1.6 亿元现金收购西南院 100% 股权，并将原属于母公司的变压吸附气体分离及装置、催化剂产品等业务划转给西南院优化管理结构。重组收购完成后，公司新增了氟化工、聚氨酯功能材料、电子化学品、特种涂料以及橡胶制品等业务。

图 1 中国化工集团旗下的昊华集团为公司大股东



资料来源：公司公告，华西证券研究所

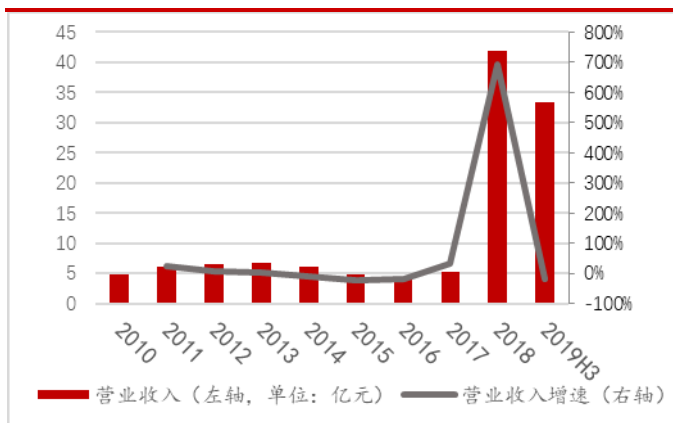
图2 重组收购后新增的十二家研究院主要产品一览



资料来源：公司公告，华西证券研究所

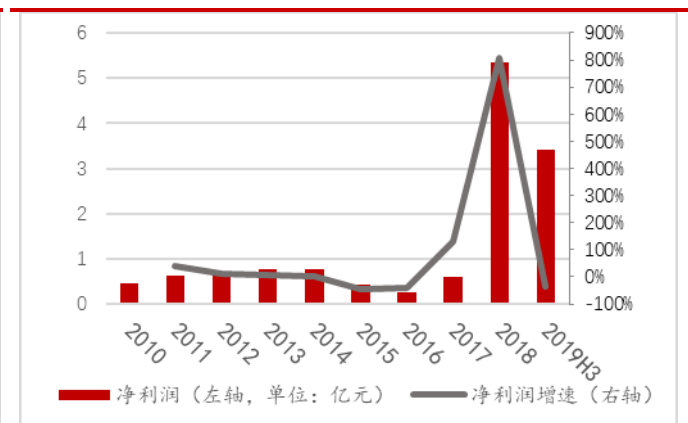
重组前，天科股份系全球三大 PSA 技术服务商之一，2017 年收入 5.2 亿元，净利润约 0.6 亿元；重组后，公司 2018 年财报对 11 家收购的研究院进行全年并表。2018 年并表收入达到 42 亿元，追溯调整后同比增长 14.7%，主要由 PTFE（聚四氟乙烯）量价齐升、催化剂及三氟化氮等高附加值产品销量增长、以及军品业务的快速增长推动；净利润为 5.2 亿元，追溯调整后同比增长 48%，主要是收入增长及产品结构优化提升推动。2019Q3 公司营业收入为 33 亿元，同比增长 13%，归母净利润为 3.3 亿元，同比下滑 1.86%，预计主要因 PTFE、三氟化氮等主要产品 2019 年市场价格较 2018 年分别同比回落 23%、6%。

图3 昊华科技营业收入历年变化



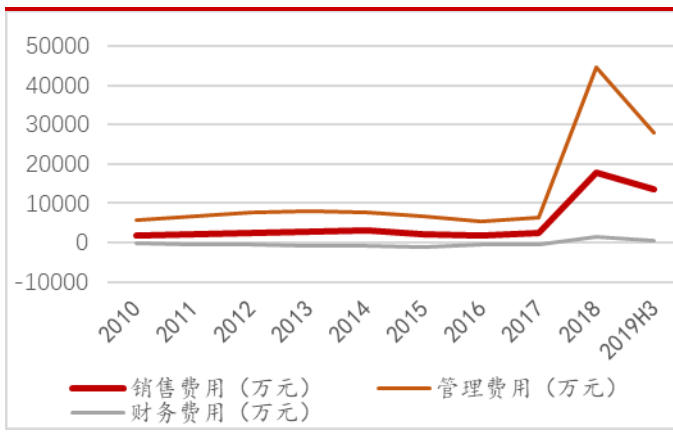
资料来源：wind，华西证券研究所

图4 昊华科技净利润历年变化



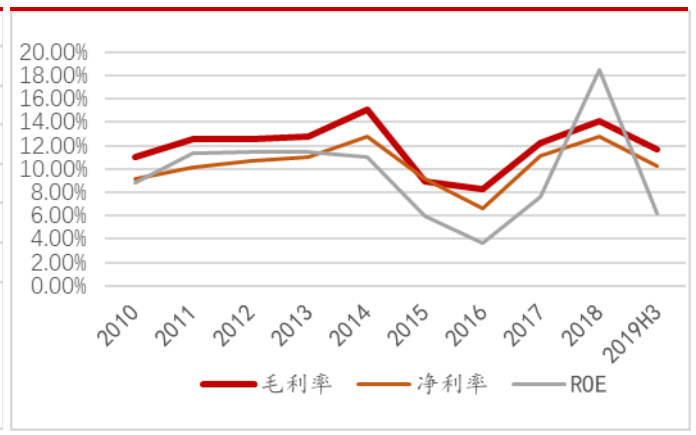
资料来源：wind，华西证券研究所

图5 昊华科技三大费用历年变化



资料来源: wind, 华西证券研究所

图6 昊华科技净利率, 毛利率, ROE 历年变化



资料来源: wind, 华西证券研究所

公司于 2019 年 1 月针对公司董事、高级管理人员、核心骨干人员等推行限制性股权激励实施办法, 以 2016-2018 年公司业绩为基数, 考核 2020-2022 年的业绩情况: 2020-2022 年营业收入复合增速均不低于 17%, 净资产收益率分别不低于 9.1%、9.2%、9.4%, 每年的研发投入不低于 7%。

表 1 公司 2019 年推出限制性股权激励实施办法

解除限售期	业绩考核目标
第一个解除限售期	以 2016-2018 年营业收入均值为基数, 2020 年营业收入复合增长率不低于 17%; 2020 年净资产收益率不低于 9.1%, 且上述两个指标均不低于对标企业 75 分位值; 2020 年研发投入占比不低于 7.0%。
第二个解除限售期	以 2016-2018 年营业收入均值为基数, 2021 年营业收入复合增长率不低于 17%; 2021 年净资产收益率不低于 9.2%, 且上述两个指标均不低于对标企业 75 分位值; 2021 年研发投入占比不低于 7.0%。
第三个解除限售期	以 2016-2018 年营业收入均值为基数, 2022 年营业收入复合增长率不低于 17%; 2022 年净资产收益率不低于 9.4%, 且上述两个指标均不低于对标企业 75 分位值; 2022 年研发投入占比不低于 7.0%。

数据来源: 公司公告, 华西证券研究所

## 1.1. 研发投入行业领先, 产业化能力突出

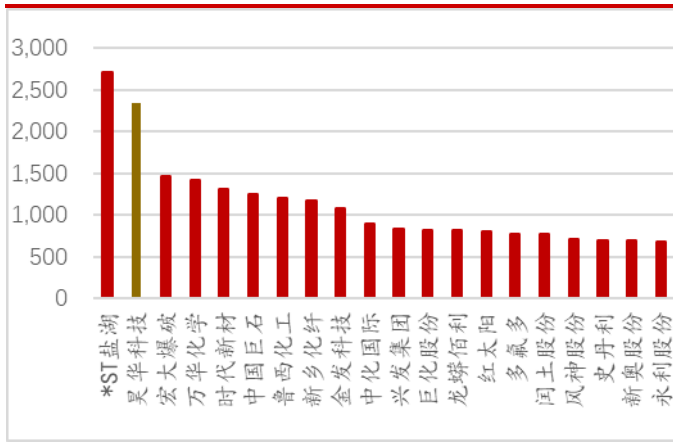
重点子公司为行业标准制定者, 拥有国内唯一或主要的科研生产基地, 技术转化能力强。经前期数次重组整合的晨光院、黎明院、西南院等均是原国家化学工业部下属科研院所, 是多个细分领域的行业协会理事单位或主办单位, 参与行业标准制定, 对行业内技术发展方向、产业需求敏感, 引领行业技术进步、产能升级。公司可通过承接科研项目带动业务发展, 下属的科研院所锦西院、光明院、曙光院等拥有国内唯一或主要的科研生产基地。

公司研发投入水平属化工行业领先。2018 年, 昊华科技的研发人员数量为 2341 人, 占员工总数的 35%左右; 研发投入 3.2 亿元, 占营业收入 6.4%。在化工企业中名列前茅。



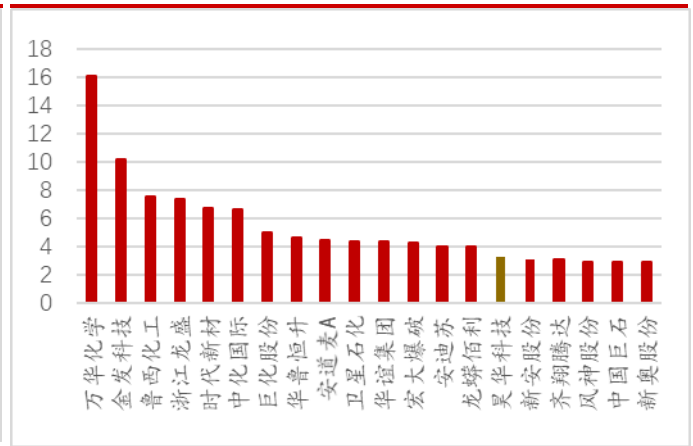
重组时，公司募投了 10 余亿元在 7 个研究院推行了 9 个项目，包括在原有优势的含氟材料和特种领域继续拓展，以及推行其他研究院储备技术不断产业化。

图 7 化工企业研发人员数量对比 (人)



资料来源: wind, 华西证券研究所

图 8 化工企业研发投入费用(亿元)



资料来源: wind, 华西证券研究所

表 2 重组时募投项目最新进度表

项目名称	投资金额 (万元)	截至 2019 年中期项目进度
晨光院 5000 吨/年高品质聚四氟乙烯悬浮树脂及配套工程	31068.46	5.30%
光明院研发产业基地项目	15804.70	38.00%
黎明院 1000 吨/年电子级三氟化氮扩能改造项目	14937.68	92.00%
海洋院先进涂料生产基地项目	18769.00	-
海洋院海洋涂料国家重点实验室平台能力提升建设项目	2495.00	-
黎明院省级企业技术中心能力提升建设	2994.30	-
株洲院临近空间探空气球材料与技术湖南省重点实验室	2963.00	-
锦西院 XX 生产能力建设项目	2399.00	68.00%
晨光院 XX 研发能力建设项目	8609.00	-

资料来源: 公司公告 华西证券研究所

## 1.2. PTFE、含氟气体、橡胶制品贡献主要毛利

晨光院、黎明院、西北院是公司主要的利润来源，PTFE、含氟气体、橡胶密封制品贡献主要毛利。我们根据 2018 年底重组时的公告，梳理了收购的十一家研究院 2018 年上半年的收入和毛利贡献比例，并整理了主要产品的收入和毛利占比。晨光院、黎明院、西北院 2018 年上半年毛利润在十一家研究所中的占比分别为 42%、23%、10%。进一步梳理其中主要产品的盈利占比，晨光院的 PTFE、西北院的橡胶密封制品、黎明院的含氟气体是公司最主要的毛利来源，三者毛利在十一家研究院的



占比为 51%。2019 年收购的西南院未披露 2018H1 的情况，但根据其 2018 年全年收入 7500 万元、毛利润 2300 万元，预计其盈利能力接近曙光院。

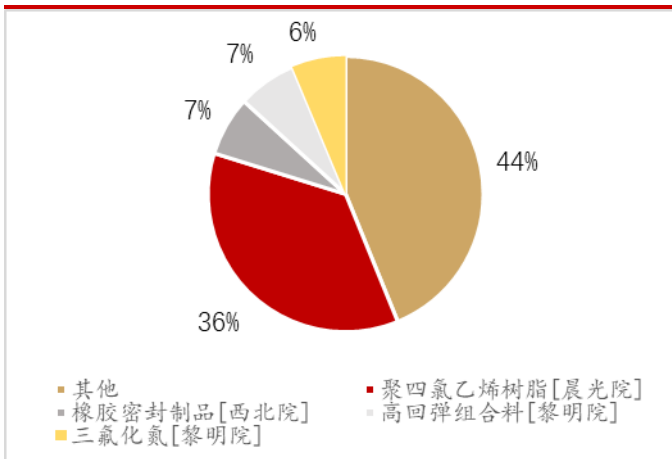
重组时晨光院拥有 PTFE 树脂产能 2.2 万吨，其中悬浮树脂产能 7300 吨，上文提到的募投项目将扩建 5000 吨悬浮树脂；公司三氟化氮二期改造已完成，产能达到 2000 吨。

表 3 2019 年中报晨光院、黎明院贡献利润占比接近 50% (单位：万元)

公司	总资产	净资产	归属于母公司股东的净利
晨光院	288802	183791	5374
西北院	65049	42408	3428
海化院	48638	34481	1068
黎明院	156008	121077	6335
曙光院	55303	26313	3200
株洲院	17174	14818	561
大连院	14445	10705	302
锦西院	34251	24841	466
光明院	23353	17875	1345
北方院	13249	5150	41
沈阳院	20782	15720	907

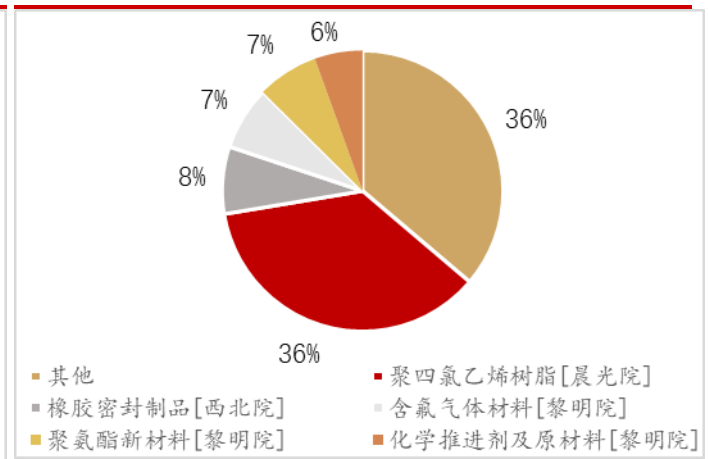
资料来源：公司公告 华西证券研究所

图9 PTFE、橡胶密封制品、聚氨酯材料贡献主要收入 图10 PTFE、橡胶密封制品、含氟气体贡献主要毛利



资料来源：公司公告，华西证券研究所

备注：数据为2018年1-6月数据，2019年收购的西南院未披露当期数据，因而未能列报。



资料来源：公司公告，华西证券研究所

备注：数据为2018年1-6月数据，2019年收购的西南院未披露当期数据，因而未能列报。

同时从公司重组时的募投项目来看，PTFE和三氟化氮也是未来发展重点。晨光院5000吨/年的高端PTFE产能和黎明院1000吨/年三氟化氮产能，同时积极推进其他研究院的项目产业化落地。

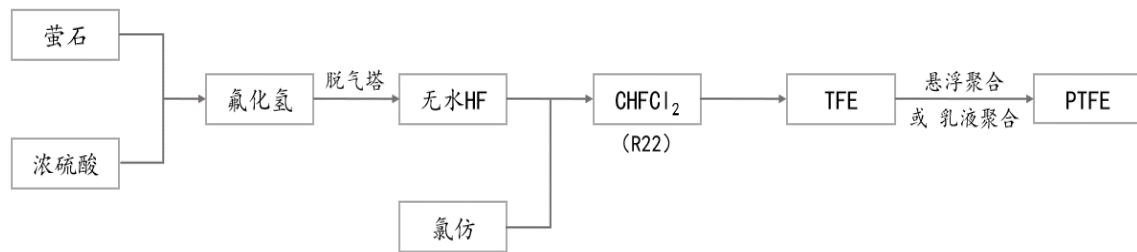
## 2. 高端PTFE下游5G需求爆发，公司产品率先实现进口替代

正如上文所述，晨光院的PTFE是公司贡献盈利最主要的产品之一，也是公司未来的发展重点项目之一，我们在此对该品种进行详细分析。

晨光院具有从利用萤石生产氟化氢、二氟一氯甲烷等基础原料，进一步生产四氟乙烯单体，并通过聚合得到PTFE的完整产业链。从单体到聚合物包括悬浮聚合和乳液聚合两种主要不同工艺，悬浮聚合是单体以小液滴的形式悬浮在水中发生聚合，引发剂被包在液滴中，聚合反应的单元就是每个小液滴。乳液聚合是利用机械搅拌，在乳化剂的作用下将有机物充分分散在水中形成乳液，再加入引发剂进行单体聚合。

2018年重组时，公司拥有PTFE产能2.2万吨，2018年产量约2万吨，募投项目计划扩建5000吨，募投在建的PTFE主要定位高端市场。公司研制的高压缩比PTFE分散树脂产品，成功配套5G线缆生产，实现进口替代。

图 11 晨光院拥有从利用萤石加工到 PTFE 的完整产业链



资料来源：CNKI，华西证券研究所

表 4 公司募投的 PTFE 性能大幅提升

项目	现有产品	募投聚四氟乙烯	募投改性聚四氟乙烯
拉伸强度≥ (Mpa)	18	27.6	28
断裂伸长率≥ (%)	200	300	300
体积密度 (g/L)	300-700	300-550	350-550
平均粒径 (um)	300-900	15-35	20-70
产品售价 (万/吨)	5-6	7-10	8-10

资料来源：公司公告，华西证券研究所

## 2.1. PTFE 存结构性过剩，公司募投生产高端产品

PTFE 即聚四氟乙烯，具有润滑性，耐高温，耐低温，耐腐蚀（抗强酸抗强碱），几乎不溶于所有溶剂的优秀性质，应用从航天领域到广泛的日用商品，例如 PCB 板（高端品）、腐蚀性气体及液体的输送管剂排气管、无油润滑材料等。

**低端 PTFE 过剩严重，高端产品依赖进口。**PTFE 是全球消费量最大的含氟聚合物，产能、产量、需求量均占全球含氟聚合物的 50% 以上。截至 2019 年底，国内总产能 11.2 万吨，约占全球 40% 以上的供给，以注塑级的低端产能为主。2019 年全年产量约 6.4 万吨，行业整体开工率已连续三年维持在 50% 附近，过剩严重，国内 PTFE 下游需求电子电器、化工、机械、防粘涂层分别占比 30%、28%、20%、12%。每年我国出口 2 万吨以上低端产能，同时进口量稳定在 5000-6000 吨，其中 70%-80% 的进口 PTFE 为高性能的改性产品，以此来满足国内对高端 PTFE 产品的需求，2019 年国内进口 PTFE 均价较出口 PTFE 均价贵约 2400 美元/吨。随着 5G 基建加速投资，国内对高端 PTFE 的需求将呈爆发式增长，公司是国内少数可以供应高端 PTFE 的企业之一，后文我们将详细分析国内高端的需求。

**PTFE 低端产能出清难，且行业仍持续扩张，未来几年难有起色，当前行业毛利率预计 15%，下行空间有限。**PTFE 多为氟化工企业内的配套产能，是将被禁用的制冷剂 R22 的主要下游。氟化工企业为了消化 R22 的产能而向下游 PTFE 环节延伸，导致行业景气度较差的情况下仍有大量扩张，产能难出清。业内企业数量约 13 家，其中前五大企业市占率约 78%。回顾过去三年，产品价格曾在 2018 年 2 月因为原料供应不足、地方限产、装置故障检修等原因造成产品价格从 6 万元/吨暴涨至 9 万元/

吨，其余大多时候在 4-6 万元/吨的价格区间震荡。当前华东地区市场产品价格为 4.15 万元/吨，市场主流价位 4.7 万元/吨，行业毛利率预计约 15%，下行空间有限。

图 12 PTFE 近期华东市场价为 4.15 万元/吨



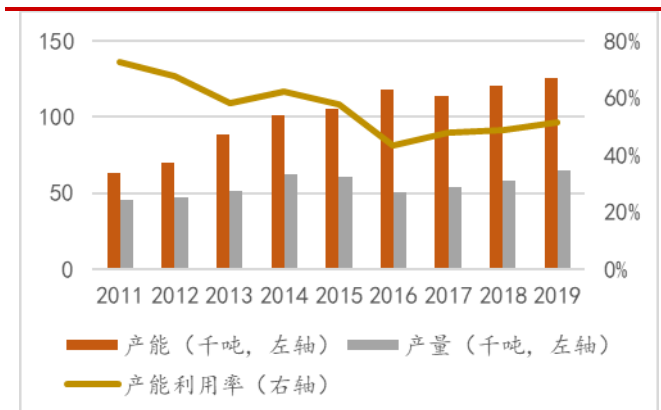
资料来源：CNKI，华西证券研究所

表 5 国内前五大企业市占率 78%

企业名称	产能 (万吨)	在建产能 (万吨)	所占份额	所在省份
东岳集团	3.5	2	31.30%	山东省
中昊晨光	2	0.5	17.90%	江苏省
巨圣氟化学	1.5		13.40%	浙江省
常熟三爱富	1		8.90%	江苏省
江西理文	0.7		6.30%	江西省
山东瑞特	0.6		5.40%	山东省
江苏梅兰	0.6		5.40%	江苏省
福建三农	0.5		4.50%	福建省
山东华氟	0.3		2.70%	山东省
重庆新氟	0.2		1.80%	重庆市
永和	0.1		0.90%	浙江省
氟尔新材料	0.1		0.90%	山东省
山东鲁西	0.1		0.90%	
鲁北化工		0.5		
福建永和		0.5		
总计	11.2	3.5		

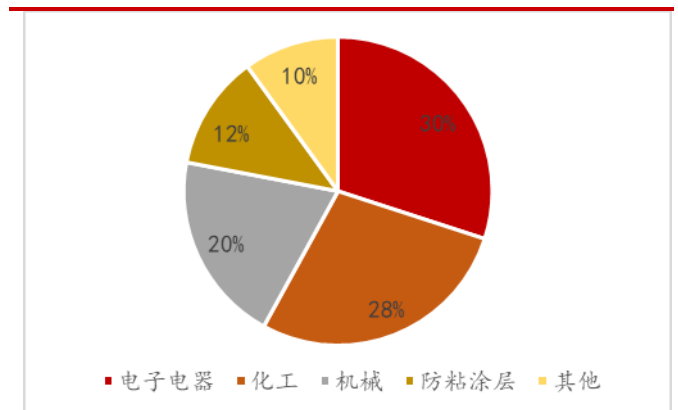
资料来源：卓创资讯，华西化工研究所

图 13 国内 PTFE 行业低端产能过剩



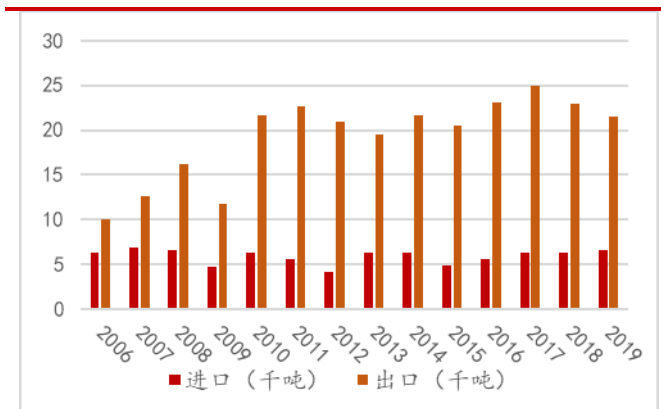
资料来源：卓创资讯，华西化工研究所

图 14 国内 PTFE 主要应用于电子电器、化工、机械



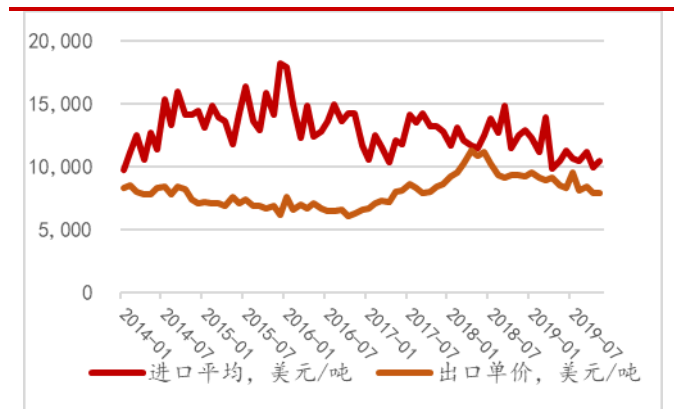
资料来源：卓创资讯，华西化工研究所

图 15 PTFE 进出口数据



资料来源：卓创资讯，华西化工研究所

图 16 PTFE 国内进口平均价格高于出口平均价格



资料来源：wind，华西化工研究所

## 2.2. 高端 PTFE 受益 5G 需求井喷，公司率先实现进口替代

PTFE 树脂是目前为止发现的介电常数最低的高分子材料之一，信号在其中传送的完整性好于其他材料。目前已有应用于 5G 相关的射频天线、高频覆铜板、雷达天线等，还可被广泛应用于 5G 领域的各种连接器中。公司自主研发的国内独家高压缩比 PTFE 分散树脂成功配套 5G 线缆生产，实现进口替代，市场供不应求，亟待扩产释放高效收益；同时开发出第二代低蠕变 PTFE 悬浮树脂等高端含氟分子材料，填补国内空白，替代进口。

5G 基站数量或将超过 1000 万个，单基站用天线数量有望从单基站用量 4-8 根增长至 128-158 根，基站的天线、高频覆铜板、雷达天线、同轴电缆环节均要用到高端 PTFE。5G 基站更高的工作频段导致的绕射能力弱、传输损耗大、传播距离短等特性对基站数量提出了更高的要求。截止 2019 年 7 月，我国 4G 基站数量达到约 460 万个（工信部-2019 年底 4G 基站 544 万个），假设 5G 基站最终的总数达到 4G 的 2-3 倍，则最终 5G 基站数量有望超过 1000 万个。

PTFE 作为绝缘层的射频电缆对信号保护好于此此前使用聚乙烯作绝缘层的同轴电缆，其应用随着 5G 通信设备、汽车电子、移动通信、智能家居、军用电子、航空航

天等呈爆发式增长，而公司是国内当前唯一一家产品用于 5G 线缆、天线、连接器等，实现了进口替代的企业。在 5G 前传环节（AAU 与 DU）网络解决方案中以光纤直连为主，对比 4G 对光纤光缆的需求，通信产业学院预测未来 3 年 5G 对光纤光缆的需求是 4G 的 3-4 倍。

图 17 信号在 PTFE 中传送的完整性好于其他材料

序号	材料	介电常数	介电损耗因子
1	聚四氟乙烯	2.10	0.000 4
2	热固性塑料	2.20~2.60	0.001 0~0.005 0
3	APPE	2.50	0.001 0
4	PPO	2.45	0.000 7
5	氰酸酯	2.70~3.00	0.003 0~0.005 0
6	环氧树脂	3.60	0.025 0

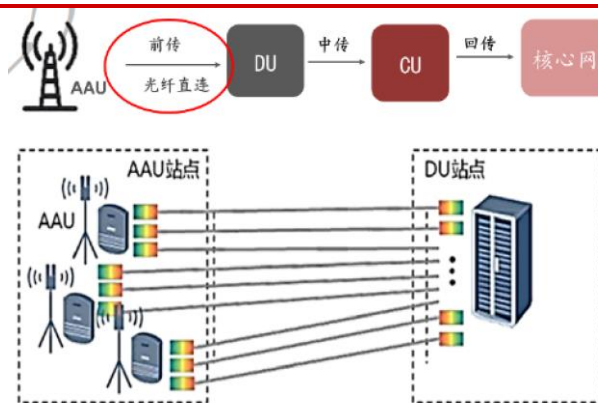
资料来源：CNKI，华西证券研究所

图 18 5G 半柔同轴电缆对信号保护好于 4G 轧纹电缆

序号	结构	轧纹同轴电缆	半柔同轴电缆
1	内导体	裸铜线或铜包铝线	镀银铜线
2	绝缘层	发泡聚乙烯	聚四氟乙烯
3	外导体	螺纹铜管	浸锡铜线编织
4	截止频率/GHz	12.5	18.0
5	1 GHz频率下的衰减/(dB·m <sup>-1</sup> )	11.15	0.24
6	2 GHz频率下的衰减/(dB·m <sup>-1</sup> )	20.90	-
7	5 GHz频率下的衰减/(dB·m <sup>-1</sup> )	-	0.60

资料来源：金信诺官网，华西证券研究所

图 19 5G 前传环节将用到大量光纤光缆



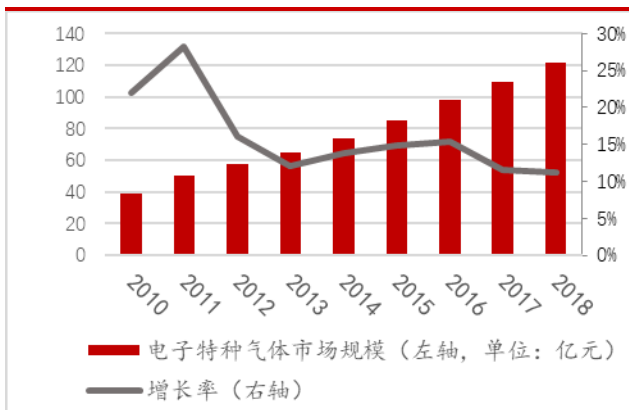
资料来源：通信产业学院，华西证券研究所

### 3. 特种气体受益面板及半导体产能转移，公司含氟气体国内领先

特种气体是指在特定领域中应用的、对气体有特殊要求的纯气、高纯气或由高纯单质气体配制的二元或多元混合气，2017 年下游应用于电子、石油化工、医疗环保等分别占比 40%、40%、10%。根据前瞻产业研究院数据，国内电子特气市场规模 120 亿元，近 9 年 CAGR 为 13.4%，下游集成电路、显示面板、太阳能、LED 分别占比 42%、37%、13%、8%。目前全球电子气体中含氟系列电子气体约占其总量的 30%，主要用于清洗剂，蚀刻剂，也可用于掺杂剂、成膜材料等。

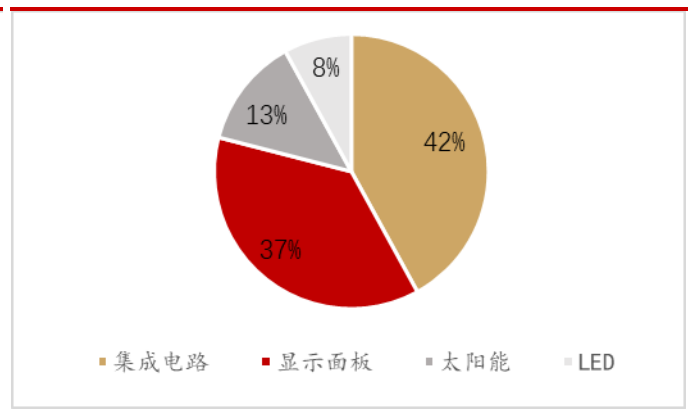


图 20 近年国内电子特气市场 CAGR 为 13.4%



资料来源：前瞻产业研究院 华西证券研究院

图 21 国内电子特气主要用于集成电路和显示面板




资料来源：前瞻产业研究院 华西证券研究院

公司拥有国家重要的特种气体研究生产基地，形成了具有自主知识产权的特种气体制备综合技术，产品主要为含氟电子气（包括三氟化氮、六氟化硫等）、绿色四氧化二氮、高纯硒化氢、高纯硫化氢等，广泛应用于半导体集成电路、电力设备制造、LED、光纤光缆、太阳能光伏、医疗健康、环保监测等领域。

公司下属的黎明院依托建有含氟电子气体制备河南省工程实验室，其开发的六氟化硫、三氟化氮产品在行业内影响力巨大，黎明院与 DIG 合作成立的黎明大成开展三氟化氮项目，实现了自身于含氟气体方面的技术优势与国际顶级气体供应商的成熟销售渠道相结合，为黎明院在电子气体材料领域的快速发展建立国际化优势。目前公司拥有六氟化硫(SF6)产能 2800 吨，三氟化氮(NF3)产能 2000 吨。

此外，黎明院自主研发的多种气体如硒化氢和绿色四氧化二氮已成功实现了进口替代，重组后募投 1.58 亿元的光明院研发产业基地项目有望加快公司技术储备产业化的进度。

图 22 公司主要的含氟气体产品

产品名称	产品图片	应用领域	技术特点
六氟化硫		工业级：高压开关等电力设备行业； 电子级：薄膜晶体管液晶显示器、半导体和太阳能面板等	纯度高，工业级产品纯度 $\geq 99.999\%$ ，电子级产品纯度 $\geq 99.9995\%$
三氟化氮		电子元件的等离子蚀刻及清洗	纯度高，产品纯度 $\geq 99.99\%$
四氟化碳		薄膜晶体管、半导体行业主要的等离子体蚀刻，低温制冷，电子器件表面清洗等	纯度高，电子级产品纯度 $\geq 99.9998\%$
六氟化钨		大规模集成电路中的配线材料等	纯度高，产品纯度 $\geq 99.999\%$

资料来源：公司公告，华西证券研究所

### 3.1. 三氟化氮需求受益面板及半导体产能转移，行业快速扩张

三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 由于其高刻蚀率、高选择性、无碳刻蚀和最小限度残留污染的特点，被广泛应用于等离子刻蚀和半导体设备清洗中。NF<sub>3</sub> 较 F<sub>2</sub> 稳定且易于处理 CVD 腔室，与全氟烃 PFC 相比可减少污染物排放量约 90%，可显著提高清洗速度，从而可提高清洗设备能力约 30%。NF<sub>3</sub> 也是微电子工业中优良的等离子刻蚀气体，对硅和氮化硅刻蚀，有更高的刻蚀速率和选择性，而且对表面无污染，具有非常优良的刻蚀速率和选择性。

根据观研天下 2018 年的统计，国内三氟化氮下游 15%-20%用于在液晶显示器市场中用于清洗剂；65%-70%的用于半导体清洗和蚀刻。公司是国内 NF<sub>3</sub> 第二大供应商，已获得京东方、TCL、三星、汉能等下游客户认可。

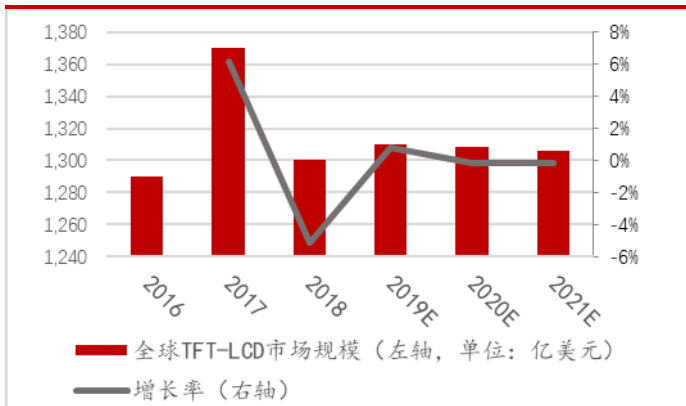
国内 NF<sub>3</sub> 在 2018 年整体保持供需平衡。根据南大光电的收购公告，2018 年国内 NF<sub>3</sub> 需求 7000 吨，产量达到 8500 吨，分别占全球份额的 25%和 30%。当前国内现有产能 11750 吨，在建产能 17750 吨，随着面板及半导体产能向国内转移，预计未来几年国内需求仍将呈爆发式增长，并顺利消化行业新增产能，参考 Samsung securities 2015 年进行的预测，全球三氟化氮 2020 年需求将达到 34200 吨。过去几年，NF<sub>3</sub> 价格在 15-20 万元/吨区间波动。

表 6 国内主要三氟化氮生产企业产能情况

企业	现有产能 (吨)	在建产能 (吨)
中船重工 718 所 (派瑞特气)	6500	7500
衢州晓星 (韩国晓星)	1250	3750
黎明院 (昊华科技)	2000	
飞源气体 (南大光电)	1000	2000
山东重山光电	1000	-
科美特	-	3500

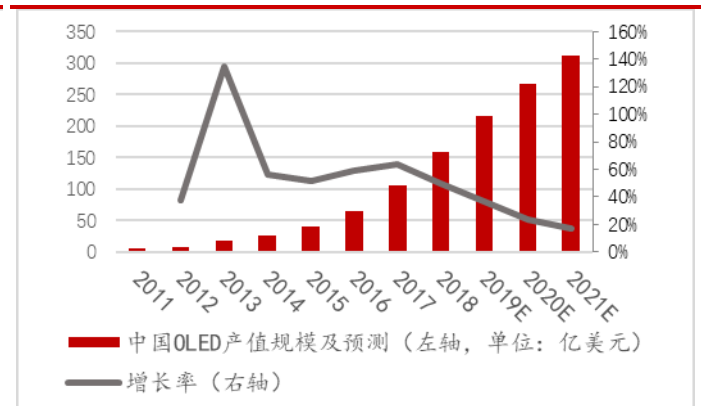
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 23 2016-2021 年全球 TFT-LCD 市场规模及预测



资料来源：HIS，华西证券研究所

图 24 2011-2021 年中国 OLED 产值规模及预测



资料来源：艾媒数据中心，华西证券研究所

### 3.2. 六氟化硫受益于电力行业投资增长

六氟化硫由电解产生的氟气与硫磺在高温下反应制得，被广泛应用于电力设备行业、半导体制造业、冷冻工业、有色金属冶炼、航空航天、医疗（X 光机、激光机）、气象（示踪分析）、化工等多个行业和领域。工业级六氟化硫凭借优良的绝缘性能和减弧能力，已实现替代氟气、二氧化碳等主流气体绝缘介质，广泛应用于电力设备的输配电及控制设备领域行业：包括气体绝缘开关设备、断路器、高压变压器、绝缘输电管线等。电子级六氟化硫主要应用于半导体及面板显示器生产工艺中的蚀刻与清洗，具有用量少、纯度高、对生产和使用环境清洁度要求高和产品更新换代快等特点。

六氟化硫的国内需求主要受电力行业投资发展、存量输配电等电力设备检修、输配电等电力设备的出口三方面影响。根据《电力发展“十三五规划”》，到 2020 年，国内电力工业发展主要目标包括电总装机量增加至 20 亿千瓦，年均增速达 5.5%，为我国六氟化硫行业提供了空间。

表 7 国内部分六氟化硫供应厂商

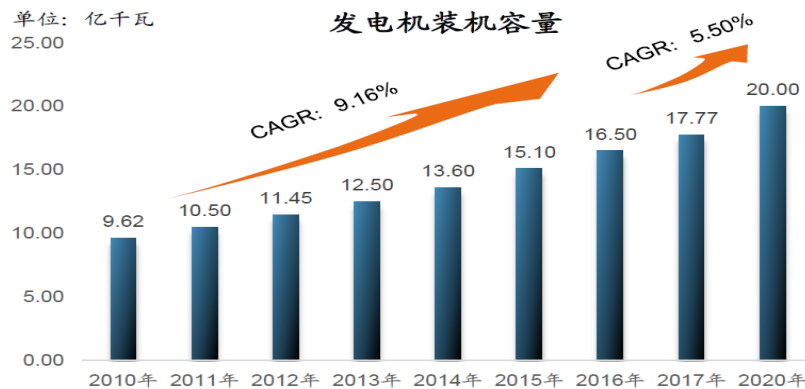
产能 (吨)	所在地
--------	-----

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

索尔维集团	2000	比利时
黎明院	2800	中国
福建德尔科技	4000	中国
科美特	9500	中国
其他	1000	中国

资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 25 电力发展十三五规划国内电总装机量年均增速达到 5.5%



#### 4. 军品配套收入占比逾 20%，受益国家军费开支提升

公司军品配套收入占 20% 以上，收购的 12 家研究院中有 10 家具备军工资质，主要提供导弹推进剂、军机军舰卫星等特种涂料、橡胶制品、密封材料、航空轮胎、有机玻璃、气相气球等。公司凭借领先的科研及技术转化能力，相关业务存在显著的军工配套特征，每年为国防军工配套近百余种材料的研制和生产，先后建成千吨级高品质氟橡胶、高品质 PTFE 分散树脂等重大产业化项目，产品在军品领域得到广泛应用。

公司下属 12 家研究院中，曙光院、沈阳院、锦西院、北方院军品业务都占比极高，这几家研究院主要供应的军用产品包括航空轮胎、航空有机玻璃、胶管胶布、化学推进剂及原料等。此外还有西北院的橡胶密封产品，晨光院的 PTFE、氟橡胶，黎明院的化学推进剂及原料等也均可用作军用。

未来公司军品业务增长两大驱动力：(1) 国家军费开支提升：2016-2018 年国家军费支出保持在 6-8%，对军用轮胎、防护制品及日常涂料等需求的提升；(2) 军品民用扩大产品应用范围：可从军用轮胎，橡胶密封件，航空航天用品等拓展到地铁、高铁、民用飞机等。

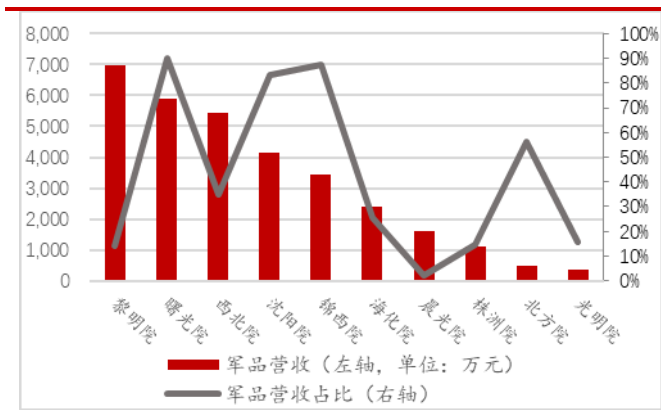


图 26 公司是军用化工新材料领域的龙头企业



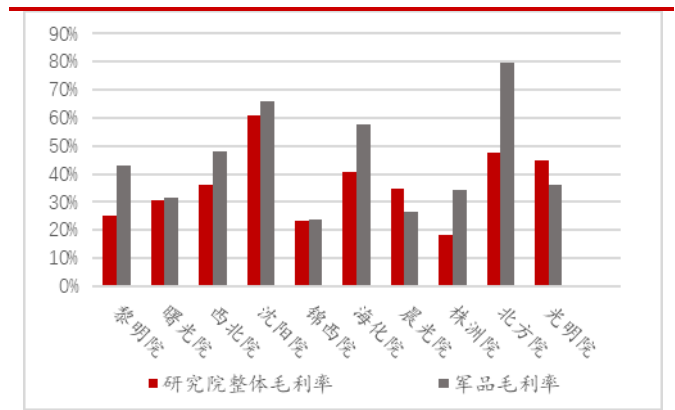
资料来源：中国电力企业联合会，华西证券研究所

图 27 2018H1 年军品配套收入占比约 20%



资料来源：2018 年重组公告书，华西证券研究所

图 28 多数军品毛利率高于研究院整体毛利率



资料来源：2018 年重组公告书，华西证券研究所

表 8 旗下研究院主要涉军产品

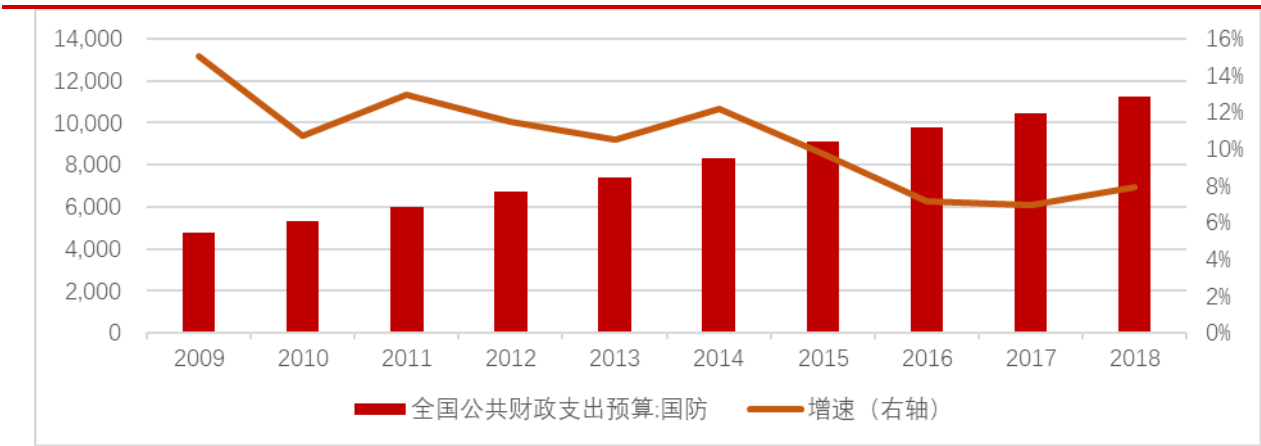
研究院	主要产品	其中涉军产品
晨光院	氟化工（聚四氟乙烯树脂，氟橡胶），有机硅	PTFE 树脂，氟橡胶，有机硅，工程塑料
黎明院	化学推进剂及原材料，聚氨酯，含氟气体材料，过氧化氢及配套原材料	化学推进剂及原材料
光明院	标准气体，化工气体	特种气体
北方院	高性能特种涂料	特种功能性涂料

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

海化院	防滑涂料，功能性涂料	整船配套涂料体系，特种功能材料
株洲院	气象气球，高分子材料（涂料原材料）	气象气球
西北院	橡胶密封制品，工程橡胶制品，橡胶密封型材，混炼胶料	橡胶密封制品，橡胶密封型材，混炼胶料
曙光院	军用航空轮胎	航空轮胎，地面特种轮胎及防护制品
沈阳院	胶管胶布制品，橡胶软管	胶管胶布制品，橡胶模压制品及其他杂品
锦西院	航空有机玻璃，聚硫橡胶	航空有机透明材料，聚硫橡胶及制品
大连院	地铁盾构化学品，胶塑制剂，纯碱助剂	-

资料来源：公司公告 华西证券研究所

图 29 近年国家军费支出增速维持在 6-8%（亿元）



资料来源：wind，华西证券研究所

## 5. 盈利预测与投资建议

公司作为国内研发实力最强的平台之一，拥有技术产业化的巨大潜力。未来两年高端氟材料（PTFE 等）及电子特气等产品放量将拉动公司业绩增长。核心亮点：化工科技型龙头，受益两化合并；研发投入在行业居前，5G 用氟材料与电子特气处于快速成长期，新材料在军工中得到广泛应用。我们预计公司 2019-2021 年营业收入分别为 47、54、63 亿元，同比增长 11%、15%、17%，归母净利润分别为 5.6、6.7、7.6 亿元，同比增长 6%、20%、15%，EPS 分别为 0.62、0.74、0.85 元，目前股价对应 PE 分别为 34、28、25 倍。首次覆盖，给予“增持”评级。

涉及的核心产品假设参看表 9：（1）我们根据公司历史产能和产能规划进行了如下产量估算；（2）考虑到普通级 PTFE、六氟化硫、三氟化氮等产品当前都处于盈利低点，谨慎假设未来三年仍维持当前毛利率；高端 PTFE 主要用于面板客户，其定价相对稳定，且行业当前扩张有限，因而假设其未来三年维持 50% 的高毛利率。

表 9 核心假设表

	2019E	2020E	2021E
营业收入（万元）	471319	543844	638358
yoy	11%	15%	17%
毛利率	30%	31%	31%

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



毛利润 (万元)	140563	168095	195699
<b>PTFE-普通</b>			
产能 (吨)	22000	20000	20000
产量 (吨)	14000	14000	14000
单吨售价 (元/吨)	37168	37168	37168
毛利率	28%	28%	28%
<b>PTFE-高端</b>			
产能 (吨)		10000	10000
产量 (吨)	4300	8300	10000
单吨售价 (元/吨)	79646	79646	79646
毛利率	50%	50%	50%
<b>六氟化硫</b>			
产能 (吨)	2800	2800	2800
产量 (吨)	2788	2788	2788
单吨售价 (元/吨)	35398	35398	35398
毛利率	25%	25%	25%
<b>三氟化氮</b>			
产能 (吨)	2000	2000	5000
产量 (吨)	1800	2000	3500
单吨售价 (元/吨)	132743	132743	132743
毛利率	25%	25%	25%

资料来源：公司公告 华西证券研究所

参看可比公司估值情况，同样布局电子特气业务的雅克科技、华特气体、南大光电等目前股价对应 2020 年盈利预测估值分别为 48、62、101 倍。

表 10 相对估值—可比公司估值

股票名称	股价	EPS			PE		
		2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
雅克科技	35.2	0.54	0.75	0.94	65.2	46.9	37.4
华特气体	58.1	0.64	0.99	1.23	90.8	58.7	47.2
广信材料	17.4	0.39	0.69	0.90	44.6	25.2	19.3
南大光电	25.8	0.13	0.26	0.36	198.5	99.2	71.7

资料来源：wind 一致预期，华西证券研究所

备注：股价选取的是 2020 年 3 月 12 日收盘价

## 6. 风险提示

### 1、5G 基站建设进度低于预期导致公司 PTFE 新增产能对盈利贡献不达预期

由于公司新增的 PTFE 产能主要定位高端，应用于 5G，若今年 5G 基站建设进度低于预期，将影响公司新增产能消化，对盈利贡献将不及预期。

**2、公司明年新增三氟化氮产能较多，若需求低于预期，价格面临下行风险。**

公司明年有望新增较多三氟化氮产能，主要应用于下游面板产能需求。若需求不及预期，产品价格将低于预期。

**3、竞争对手推进高端 PTFE 进度超预期**

若公司竞争对手对高端 PTFE 的研发及推广进度超预期，将导致高端 PTFE 价格存下行压力。

## 财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
营业总收入	4181.83	4713.19	5438.44	6383.58	净利润	534.85	577.33	689.89	790.38
YoY (%)	14.70%	12.71%	15.39%	17.38%	折旧和摊销	278.02	268.39	295.60	322.67
营业成本	2882.93	3307.57	3757.49	4426.59	营运资金变动	-311.69	-68.57	-129.54	-144.70
营业税金及附加	59.02	52.04	60.05	70.48	经营活动现金流	536.11	707.93	778.86	891.25
销售费用	177.46	197.95	228.41	255.34	资本开支	-344.09	-521.05	-516.86	-515.27
管理费用	445.48	424.19	489.46	548.99	投资	0.87	0.00	0.00	0.00
财务费用	15.10	-1.64	-9.18	-12.28	投资活动现金流	-291.97	-524.05	-519.86	-518.27
资产减值损失	-0.83	0.00	0.00	0.00	股权募资	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	21.38	-3.00	-3.00	-3.00	债务募资	-150.65	-289.40	0.00	0.00
营业利润	503.15	569.73	697.64	811.84	筹资活动现金流	-284.18	-302.50	-6.23	-6.23
营业外收支	86.32	86.32	86.32	86.32	现金净流量	-40.03	-118.62	252.77	366.75
利润总额	589.47	656.05	783.97	898.16	<b>主要财务指标</b>				
所得税	54.62	78.73	94.08	107.78	<b>成长能力 (%)</b>				
净利润	534.85	577.33	689.89	790.38	营业收入增长率	14.70%	12.71%	15.39%	17.38%
归属于母公司净利润	524.82	556.54	665.05	761.93	净利润增长率	61.06%	6.04%	19.50%	14.57%
YoY (%)	61.06%	6.04%	19.50%	14.57%	<b>盈利能力 (%)</b>				
每股收益	0.59	0.62	0.74	0.85	毛利率	31.06%	29.82%	30.91%	30.66%
<b>资产负债表 (百万元)</b>					净利率率	12.79%	12.25%	12.69%	12.38%
货币资金	1533.51	1414.89	1667.66	2034.41	总资产收益率 ROA	6.34%	6.36%	6.85%	7.00%
预付款项	85.11	99.23	112.72	132.80	净资产收益率 ROE	10.79%	10.26%	10.93%	11.12%
存货	631.14	724.95	823.56	970.21	<b>偿债能力 (%)</b>				
其他流动资产	1868.60	2019.96	2302.11	2669.81	流动比率	<b>1.84</b>	<b>1.99</b>	<b>2.04</b>	<b>2.08</b>
流动资产合计	4118.36	4259.02	4906.05	5807.23	速动比率	1.52	1.61	1.65	1.69
长期股权投资	148.22	148.22	148.22	148.22	现金比率	0.69	0.66	0.69	0.73
固定资产	2684.61	2722.60	2730.18	2709.10	资产负债率	39.79%	36.49%	35.63%	35.34%
无形资产	801.42	801.42	801.42	801.42	<b>经营效率 (%)</b>				
非流动资产合计	4157.40	4495.38	4802.96	5081.89	总资产周转率	0.51	0.55	0.59	0.62
资产合计	8275.76	8754.40	9709.01	10889.12	<b>每股指标 (元)</b>				
短期借款	289.40	0.00	0.00	0.00	每股收益	0.59	0.62	0.74	0.85
应付账款及票据	511.05	574.32	652.45	768.63	每股净资产	5.43	6.05	6.79	7.64
其他流动负债	1433.87	1561.31	1747.91	2021.45	每股经营现金流	0.60	0.79	0.87	0.99
流动负债合计	2234.32	2135.63	2400.35	2790.08	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	100.90	100.90	100.90	100.90	<b>估值分析</b>				
其他长期负债	957.66	957.66	957.66	957.66	PE	35.86	33.82	28.30	24.70
非流动负债合计	1058.56	1058.56	1058.56	1058.56	PB	1.64	3.19	2.84	2.53
负债合计	3292.88	3194.19	3458.91	3848.63					
股本	837.19	837.19	837.19	837.19					
少数股东权益	117.22	138.00	162.84	191.29					
股东权益合计	4982.88	5560.21	6250.10	7040.48					
负债和股东权益合计	8275.76	8754.40	9709.01	10889.12					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

### 分析师与研究助理简介

杨伟：华西证券研究所化工行业首席分析师，化学工程硕士，近三年化工实业经验，证券行业从业经验九年。2014年水晶球第三名，2015-2016年新财富分析师团队核心成员。

陈凯茜：华西证券研究所化工分析师，上海财经大学经济学硕士，化工行研经验4年。2016-2017年新财富团队核心成员。

### 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，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，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

### 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

### 华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

## 华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。