

2020年03月30日

电子特气行业领军者，国产化迎发展新机遇 买入（维持）

盈利预测与估值	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	4,182	4,628	5,266	5,975
同比（%）	693.7%	10.7%	13.8%	13.5%
归母净利润（百万元）	525	565	660	773
同比（%）	791.3%	7.6%	16.9%	17.0%
每股收益（元/股）	0.59	0.63	0.74	0.86
P/E（倍）	29.90	27.78	23.77	20.31

特别说明：本文是我们关于昊华科技的第三篇深度报告。第一篇深度报告主要侧重于公司整体情况的介绍，第二篇深度报告主要介绍了公司的氟化工业务，第三篇深度报告则围绕着公司的电子特气业务展开。

投资要点

- **公司是中国化工旗下重要科技型平台企业：**公司前身天科股份以碳一化学技术及催化剂的生产销售为主，业务规模较小。2018年12月公司通过发行股份及支付现金的方式收购母公司中国昊华旗下11家科研院所，业务范围大幅拓展至氟化工、电子化学品、特种涂料、特种橡塑制品及精细化学品等业务，成为中国化工集团科技板块重要的资本运作平台。
- **推出股权激励计划，激发央企内在活力：**公司于2019年底公告股权激励计划草案，拟授予限制性股票2,280万股，授予对象包括董监高及核心骨干在内的812名员工。公司作为科研实力雄厚的央企，股权激励方案有利于深入挖掘企业潜力，全方位激发内在发展动力，进一步促进公司中长期的稳健发展。
- **产业转移加速，电子特气迎国产化替代新机遇：**特种电子气体广泛应用于半导体、平板显示等生产工艺中，在半导体整个制程应用中成本占比约为5%~6%，虽然成本占比不大，但对下游产品质量有关键性影响，具有很高的技术壁垒和客户认证壁垒。随着半导体及平板产业的产能陆续向大陆转移，我国目前已经成为全球最大的半导体和平板显示市场，与之相配套的电子化学品迎来高景气周期，包括特种气体在内的关键材料国产化受到越来越多的关注。
- **两院齐发力，电子特气业务发展提速：**黎明院和光明院均为原化工部直属科研院所，也是国内知名的电子特气生产企业。其中，黎明院在原有产能基础上计划新建产能为4600吨/年，主要产品包括三氟化氮3000吨/年、六氟化钨600吨/年及四氟化碳1000吨/年。同时，光明院的新型国家军民两用型研发产业基地项目也正在顺利推进中，随着新增项目的建成及投产，电子特气业务未来有望成为公司发展的新引擎。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计2019-2021年公司归母净利润分别为5.65亿元、6.60亿元和7.73亿元，EPS分别为0.63元、0.74元和0.86元，当前股价对应PE分别为28X、24X和20X。考虑到公司的产品和技术储备丰富，潜在盈利点较多，未来公司盈利有望得到持续性增长，维持“买入”评级。
- **风险提示：**在建产能投产进度不及预期的风险，军品业务波动的风险，子公司的整合管理存在不确定性。

证券分析师 陈元君
执业证号：S0600520020001
021-60199793
chenyj@dwzq.com.cn
证券分析师 柴沁虎
执业证号：S0600517110006
021-60199793
chaiqh@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	17.50
一年最低/最高价	11.55/24.51
市净率(倍)	2.67
流通 A 股市值(百万元)	5200.88

基础数据

每股净资产(元)	6.55
资产负债率(%)	34.56
总股本(百万股)	896.62
流通 A 股(百万股)	202.17

相关研究

- 1、《昊华科技 (600378)：黎明院拟建新项目，电子特气业务发展提速》2020-03-13
- 2、《昊华科技 (600378)：推出股权激励计划，激发央企内在活力》2020-01-01
- 3、《昊华科技 (600378)：周期下行业绩趋稳，抗风险能力凸显》2019-10-30

内容目录

1. 公司为中国化工旗下重要科技型平台企业	4
1.1. 资产重组再出发，业务范围大幅拓展	4
1.2. 科研力量雄厚，盈利能力持续向好	5
1.3. 推出股权激励计划，激发央企内在活力	6
1.4. 两院齐发力，电子特气业务发展提速	6
2. 电子特气行业发展提速，迎来国产替代新机遇	7
2.1. 半导体领域处于第三次产业转移阶段	7
2.1.1. 立足第三次产业转移阶段，我国已是全球最大半导体市场	7
2.1.2. 大基金二期已完成注册，大陆半导体产业进入投资密集期	8
2.2. 平板显示领域向大尺寸、柔性化方向发展	8
2.2.1. “尺寸迭代”效应带动大尺寸面板面积稳步增长	9
2.2.2. 国家意志强力推进关键材料国产化	9
2.3. 产业转移+国产替代提振电子特气行业景气度	10
3. 高端产品布局日益完善，铸就高进入壁垒	11
3.1. 电子特气行业具有较高的技术壁垒和客户壁垒	11
3.1.1. 高技术壁垒主要集中在纯化、混配等环节	11
3.1.2. 高客户壁垒体现在认证周期长、客户粘性大	12
3.2. 国内部分高端特种气体品类不断取得突破	12
3.2.1. 三氟化氮是优良的蚀刻剂和清洗剂	13
3.2.2. 六氟化钨是电子工业中重要的前驱体	14
3.2.3. 四氟化碳是用量最大的等离子刻蚀气体	16
3.2.4. 氮气是电子工业中氮化膜的成膜气体	18
4. 黎明院和光明院同发力，电子特气发展进入快车道	19
4.1. 黎明院拟投建4600吨/年新产能项目	19
4.2. 光明院新型研发产业基地建设顺利	20
5. 盈利预测与估值	20
6. 风险提示	21

图表目录

图 1: 重组标的资产	4
图 2: 昊华科技股权结构 (2019 年 10 月完成定增后)	5
图 3: 公司主营业务收入 (百万元)	6
图 4: 2018 年公司主营业务毛利率 (%)	6
图 5: 半导体产业的三次转移历史	7
图 6: 大基金一期主要投资公司	8
图 7: 2015~2019 全球显示面板尺寸占有率 (%)	9
图 8: 2013~2020 年不同类型面板需求面积增长预测 (单位: 百万 m ²)	9
图 9: 2018-2022 年中国特种气体市场发展趋势 (亿元)	10
图 10: 2017 年中国电子特气市场占比	10
图 11: 三氟化氮电解法工艺流程简图	13
图 12: 2018-2021 年全球三氟化氮需求 (吨, %)	14
图 13: 2015-2021 年中国三氟化氮需求 (吨, %)	14
图 14: 六氟化钨生产工艺流程图简图	15
图 15: 全球主要应用领域六氟化钨市场消费量对比 (吨)	15
图 16: 全球主要应用领域六氟化钨市场消费量对比 (吨, %)	15
图 17: 四氟化碳应用行业市场份额	17
表 1: 对电子气体发展的相关支持政策	10
表 2: 电子特气的分类	12
表 3: 三氟化氮生产工艺对比	13
表 4: 国内主要六氟化钨产能 (含拟在建)	16
表 5: 工业 CF ₄ 生产工艺	16
表 6: 国内四氟化碳产能 (含拟在建)	17
表 7: 昊华科技含氟电子特气产能	19
表 8: 光明院研发产业基地产业化产品明细表	20
表 9: 盈利预测拆分 (单位: 万元)	21
表 10: 可比公司估值表 (截至 2020 年 3 月 30 日收盘价)	21

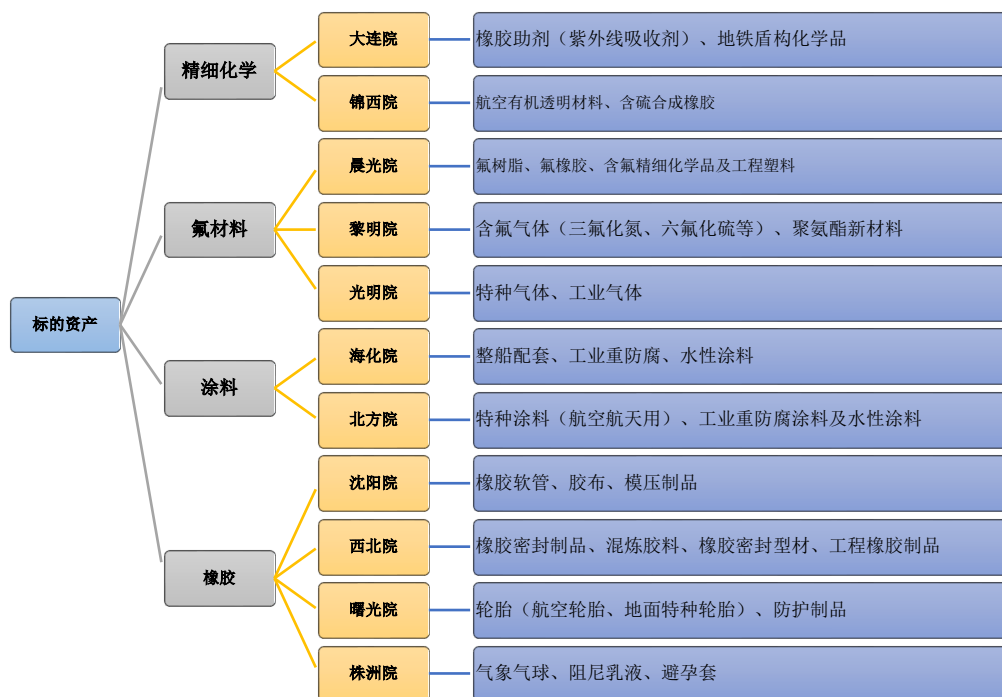
1. 公司为中国化工旗下重要科技型平台企业

公司的前身天科股份是经国家经贸委批准，以西南化工研究设计院为主要发起单位，联合浙江芳华日化集团公司，中化化工科学技术研究总院，化学工业部晨光化工研究院（成都），中橡集团炭黑工业研究设计院，共同发起设立的股份制有限公司，以碳一化学技术及催化剂的生产销售为主营业务，于2001年1月在上海证券交易所挂牌上市。

1.1. 资产重组再出发，业务范围大幅拓展

公司于2018年12月通过发行股份及支付现金的方式收购母公司中国昊华旗下11家科研院所，业务范围大幅拓展至氟化工、电子化学品、特种涂料、特种橡塑制品及精细化学品等业务，重组后公司的资产及盈利规模显著提高，已转型升级为先进材料、特种化学品及创新服务提供商。2019年6月，公司更名为昊华科技，至此公司正式成为中国化工集团科技板块的资本运作平台。

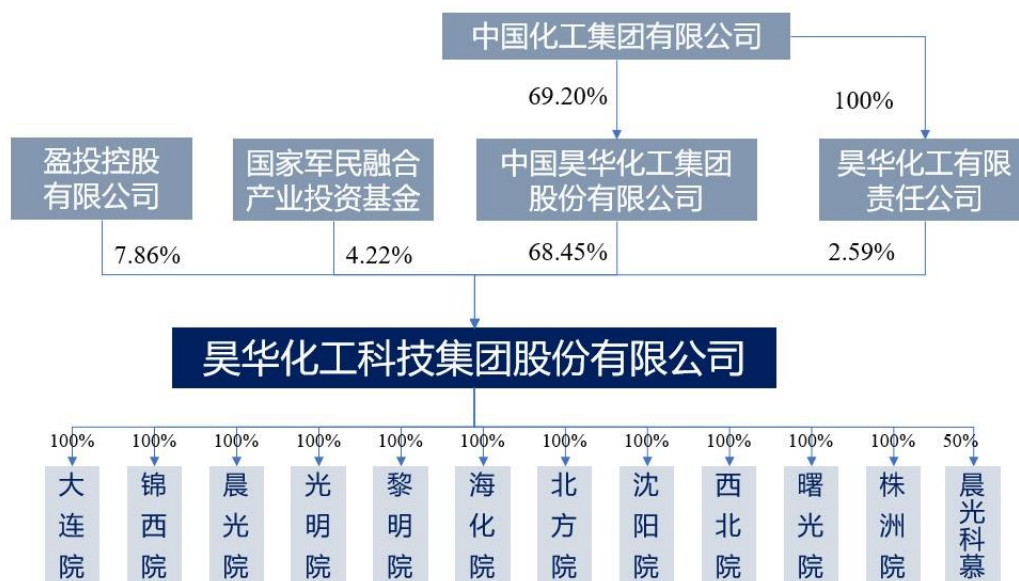
图 1：重组标的资产



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2019年10月12日公司发布公告，完成向国家军民融合产业投资基金等三家机构投资者非公开发行，昊华化工集团持股比例降至68.45%，仍为第一大股东和公司实际控制人，盈投控股持股比例降至7.86%，国家军民产业投资基金成为公司第三大股东，持股比例为4.22%。

图 2：昊华科技股权结构（2019 年 10 月完成定增后）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.2. 科研力量雄厚，盈利能力持续向好

公司重组标的均为优质化工科技型企业，科研力量雄厚。公司通过有效整合科研力量，提高技术转化能力，建立完善多元化、多层次、军民品协同发展的产业布局，即通过承接国家重点科研项目，巩固技术领先优势，提高基于研产结合，产业协同的综合竞争力，形成多领域“高技术产品+技术服务”多维协同的业务模式，打造以氟化工为核心业务，同时发展特种气体、特种橡塑制品等成长产业的立体化产业结构。

2018 年公司的持续研发投入保障了技术优势，带动相关产品销量上升；受环保督查下的部分公司停产限产影响，化工产品售价提升，公司依靠强大的化工研发实力和行业地位，将上游材料涨价的影响转移至产品销售价格。

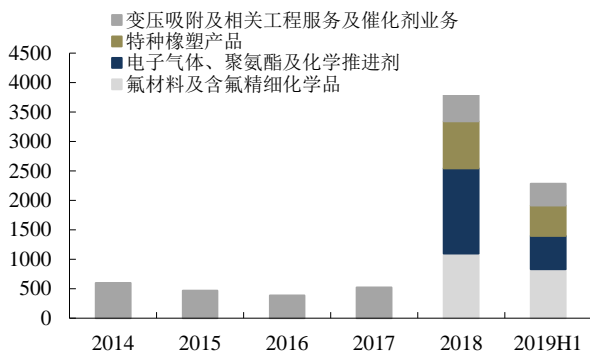
得益于氟化工等化工产品的量价齐升和军品业务的销量增长，2018 年度营业收入达到 41.82 亿元，调整后同比增长 14.7%；净利润达到 5.35 亿元，其中归属于普通股股东的净利润达到 5.25 亿元，较 2017 年度增长了 61.06%。国家加大国防投入使得轮胎等军品需求增加助推特种橡塑产品同比增长 35.09%，成为增速最高的板块。

2018 年度归属于母公司的净资产为 48.66 亿元，得益于营收和净利的增加，归属于普通股股东加权后的净资产收益率达到 11.13%，较 2017 年度增加 3.52 个百分点；2018 年度净利润率为 12.79%，较 2017 年度增加 3.48 个百分点。

2019 年初以来，世界主要经济体增速放缓，同时中美经贸摩擦对国内经济施压。受

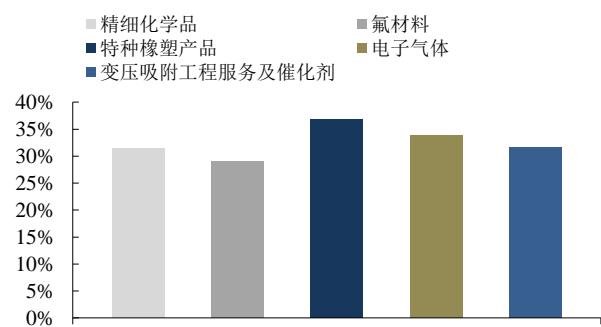
外部环境的影响，公司氟树脂、三氟化氮、聚氨酯等主要产品价格有所下降，但公司通过加大新产品的市场转化及投放力度、加强军品市场供应、积极开拓老产品新用途、“以量补价”“降本增效”等措施，实现了经济效益稳中有升的态势。2019 年是公司完成重大资产重组、实现全面转型的一年，公司 2019H1 实现营业总收入 22.79 亿元，同比增长 17.73%；归属于上市公司股东的净利润为 2.57 亿元，同比增长 5.93%，充分体现了公司以科研实力保障新品供应的抗周期能力。

图 3：公司主营业务收入（百万元）



数据来源：wind，东吴证券研究所

图 4：2018 年公司主营业务毛利率（%）



数据来源：wind，东吴证券研究所

1.3. 推出股权激励计划，激发央企内在活力

2020 年 1 月 1 日，公司发布 2019 年限制性激励计划（草案），拟授予限制性股票 2,280 万股，其中首次授予 2,080 万股，预留 200 万股。首次授予的限制性股票的授予价格为 11.44 元/股，预留授予的限制性股票的授予价格在每次授予时按照规定方式确定。

本次股权激励计划授予的激励对象不超过 812 人，包括公司董事、高级管理人员、核心骨干员工等。激励对象获授的限制性股票将在未来 36 个月内分三批解除限售，且解除限售的业绩考核目标为：以 2016-2018 年营业收入均值为基数，2020-2022 年营业收入复合增长率分别不低于 17%、17%、17%，净资产收益率分别不低于 9.1%、9.2%、9.4%，且上述两个指标均不低于对标企业 75 分位值，研发投入占比均不低于 7.0%。此次股权激励计划的推出，有利于深入挖掘企业潜力，全方位激发内在发展动力，进一步促进公司中长期的稳健发展。

1.4. 两院齐发力，电子特气业务发展提速

黎明化工研究设计院有限责任公司（以下简称“黎明院”）和光明化工研究设计院有限公司（以下简称“光明院”）均为原化工部直属科研院所，也是国内知名的电子特气生产企业。其中，黎明院在原有产能基础上计划新建产能为 4600 吨/年，主要产品包括三氟化氮 3000 吨/年、六氟化钨 600 吨/年及四氟化碳 1000 吨/年，项目总投资为 91410

万元，建设期为项目批复后 18 个月，同时，光明院的新型国家军民两用型研发产业基地项目也正在顺利推进中，随着新增项目的建成及投产，电子特气业务未来有望成为公司发展的新引擎。

2. 电子特气行业发展提速，迎来国产替代新机遇

所谓电子特种气体（简称电子特气），是指用于半导体、平板显示及其它电子产品生产的特种气体。在整个半导体行业的生产过程中，从芯片生长到最后器件的封装，几乎每一个环节都离不开电子特气，而且所用气体的品种多、质量要求高，所以电子气体又有半导体材料的“粮食”之称。虽然电子特气成本仅占 IC 材料总成本的 5~6%，但在很大程度上决定了最终产品性能的好坏，因此电子特气的质量高低成为制约电子行业发展的重要因素。随着半导体和平板显示产业向中国大陆转移的加速，预计电子特气行业将迎来国产替代的历史性机遇。

2.1. 半导体领域处于第三次产业转移阶段

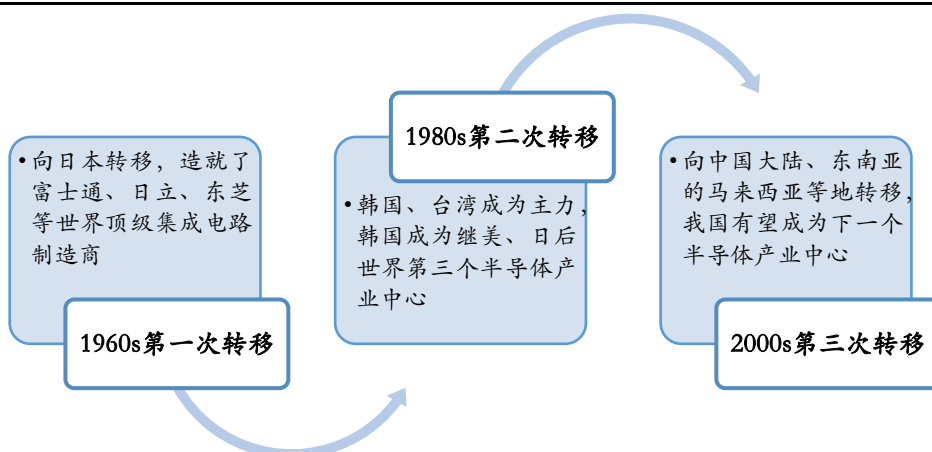
2.1.1. 立足第三次产业转移阶段，我国已是全球最大半导体市场

从经济学角度看，产业转移是不同国家或地区根据要素优势差异进行的产能再分配。

半导体产业目前已经经历了两次产业转移，第一次是从 1960s 到 1980s 美国向日本的转移，第二次是 1980s 开始的从美国、日本向韩国、台湾的转移，如今正处在往我国进行第三次产业转移的阶段。

按照雁行模式理论，产业转移的路径按照技术密集与高附加值产业→资本技术密集产业→劳动密集型产业的阶梯式产业分工体系演进。在“雁行模式”中，美国目前属于“头雁”，而我国正在从“尾雁”的位置逐渐往上赶。

图 5：半导体产业的三次转移历史



数据来源：东吴证券研究所整理

在产业规模方面，我国目前已经成为全球最大的半导体市场，占全球的市场份额在不断增长。2015 年，全球半导体市场整体下滑，而我国是全球唯一保持增长的国家，产

业增长速度达 15%，在全球半导体市场份额占比接近 27%。2019 年以来，中国半导体销量增速有所放缓，但依然领先于全球平均增速，主要原因是在中美贸易摩擦的背景下，半导体行业国产替代进程进一步提速。2019 年前三季度，半导体行业的营收和净利润增速分别为 9.72% 和 7.79%，毛利率和净利率分别达 23.89% 和 7.96%。

2.1.2. 大基金二期已完成注册，大陆半导体产业进入投资密集期

半导体集成电路产业作为整个电子信息技术行业的基础，在整个国民经济中具有重要的基础性和战略性意义，政府一直保持高度重视。2014 年 6 月，工信部发布了《国家集成电路产业发展推进纲要》，将集成电路产业发展提高至国家战略层面，掀起了中国大陆集成电路产业的投资热潮。2015 年，《中国制造 2025》中再次强调大力发展集成电路，要着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力，掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力。

2014 年 9 月，国家集成电路产业投资基金（以下简称“大基金”）成立，一期计划募资 1200 亿元，实际募资 1387.2 亿元。启动至今，大基金一期累计对外投资了 72 家公司或机构，形成了完整的产业布局，涵盖了集成电路设计、制造、封装测试、装备、材料、生态建设等各环节，实现了在产业链上的完整布局，带动的社会融资超过了 1500 亿元。2019 年 10 月，国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司注册完成，注册资本为 2041.5 亿元。根据《中国制造 2025》目标，到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，半导体产业自给率达到 40%。预计大基金一期、二期撬动社会资本总规模预计超过 1 万亿元，这也为集成电路产业相关配套的发展提供了强有力的支持。

图 6：大基金一期主要投资公司

行业	公司
晶圆制造	中芯国际、华虹宏力
封测	长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技
IC 设计	纳思达、国科微、中兴通讯、兆易创新、汇顶科技、景嘉微
设备制造	北方华创、长传科技
材料	万盛股份、雅克科技、巨化股份
第三代半导体	三安光电
北斗	北斗星通
MEMS 传感器	耐威科技
设备制造	闻泰科技、共达电声
终端	长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技

数据来源：中国半导体行业协会，东吴证券研究所

2.2. 平板显示领域向大尺寸、柔性化方向发展

目前平板显示行业的主要技术包括：液晶显示器 LCD，一般又分为 TN/STN/TFT 三种类型、等离子显示器（PDP）、有机发光二极管显示器（OLED）、真空荧光显示器（VFD）、投影显示（LCOS）器等。根据 DisplaySearch 的数据，2015 年全球平板显示

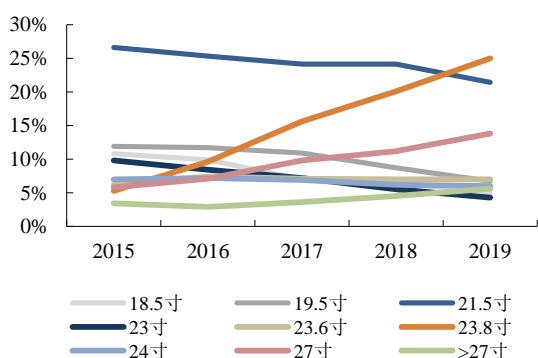
产值达到 1480 亿美元，其中 TFT-LCD 产值达到 1337 亿美元，占到整个产业的 91%，是当下最主流的平板显示技术。

2.2.1. “尺寸迭代”效应带动大尺寸面板面积稳步增长

全球大尺寸面板主要包括平板电脑、笔记本电脑、显示器和电视，其中电视机消耗了绝大部分的面板面积，约占全球显示面板出货面积的 78%，剩余笔记本电脑、显示器和平板电脑合计占比 22%。IHS Markit | Technology 预计，2020 年 OLED 显示面板的面积需求将增长 50.5%；相比之下，TFT-LCD 的需求将增长 7.5%。

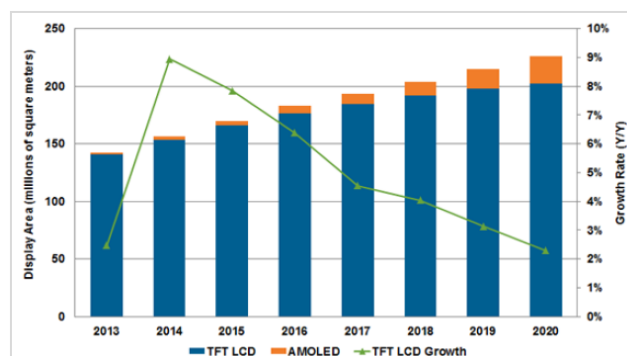
全球液晶电视面板需求量接近饱和，但平均尺寸逐渐增加，面板面积稳定增长。未来几年全球电视需求数量将维持在 2.5 亿台上下的数量范围内，受更新需求的拉动，电视的大尺寸化趋势仍将继续。根据群智咨询的预测数据，显示器平均尺寸从 2011 年的 20.3 英寸提高到 2019 年的 23.8 英寸，到 2022 年将超过 50 英寸。受此影响，全球大尺寸面板需求面积将稳步增长，DisplaySearch 预计 2017~2020 年，液晶面板出货面积的增速保持在 3~5% 之间，到 2020 年 TFT-LCD 液晶面板的需求面积将超过 2 亿平方米。据此推断，未来三年大尺寸面板的需求面积每年约增长 500~900 万平方米。

图 7：2015~2019 全球显示面板尺寸占有率 (%)



数据来源：群智咨询，东吴证券研究所

图 8：2013~2020 年不同类型面板需求面积增长预测 (单位：百万 m²)



数据来源：DisplaySearch，东吴证券研究所

2.2.2. 国家意志强力推进关键材料国产化

随着以京东方和华星光电为首的中国大陆面板厂，陆续上马 G10.5、G11 等超高世代线，我国大陆液晶面板产能急速上升，据群智咨询的数据显示，2019 年一季度，中国大陆面板厂的出货面积占比达 50.1%，首次超过全球面板市场出货面积份额的一半，超过韩国成为全球第一。

产业的转移倒逼着配套材料的国产化需求，为此政府给予了一系列政策支持，包括《“十三五” 国家战略新兴产业发展规划》《新材料产业指南》等指导性文件，旨在推

动包括特种气体在内的关键材料国产化。

表 1：对电子气体发展的相关支持政策

时间	单位及相关文件	内容
2009	科技部《国家火炬计划优先发展技术领域》	将“专用气体”列入优先发展的“新材料及应用领域”中的电子信息材料。
2012	工信部《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	将超高纯度氮气等外延材料、高纯电子气体和试剂等列入重点发展任务。
2012	科技部《新型显示科技发展“十二五”专项规划》	提出开发高纯特种气体材料等，提高有机发光显示产品上游配套材料国产化率。
2013	国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修订）	将电子气等新型精细化学品的开发与生产列入“第一类鼓励类”产业。
2016	科技部《国家重点支持的高新技术领域目录》（2016）	在“四、新材料”之“（五）精细和专用化学品”之“2、电子化学品制备及应用技术”中明确指出“包括特种（电子）气体的制备及应用技术”。
2016	国务院《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》	提出优化新材料产业化及应用环境，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链，到 2020 年力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到 70% 以上。
2017	国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016）	在“1.3.5 关键电子材料”中包括“超高纯度气体等外延材料”。
2017	工信部、国家发改委、科技部、财政部《新材料产业发展指南》	在重点任务中提出“加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约”。
2017	工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017 年版）》	在“先进基础材料”之“三、先进化工材料”之“（四）电子化工新材料”之“20 特种气体”中将特种气体明确列示，主要应用于集成电路，新型显示。
2018	国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》	在“1.2.4 集成电路制造”的重点产品和服务中包括了“超高纯度气体外延原料”，在“3.3.6 专用化学品及材料制造”中重点产品和服务中包括了“电子大宗气体、电子特种气体”。
2019	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发和生产属于鼓励类。

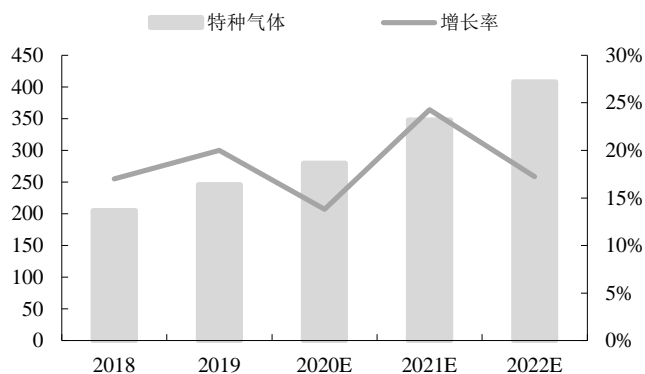
数据来源：CNKI，各政府部门网站，东吴证券研究所

2.3. 产业转移+国产替代提振电子特气行业景气度

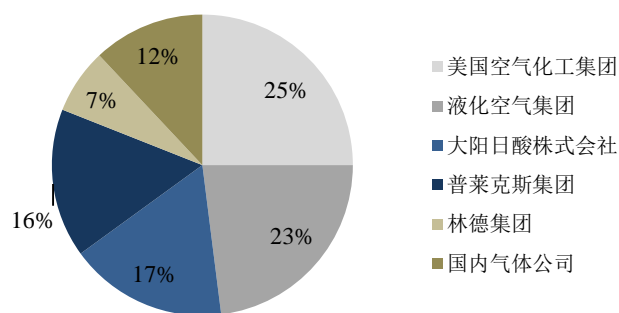
据卓创资讯统计，2010-2017 年中国特种气体市场平均增速达到 15.48%，2017 年中国的特种气体市场规模约为 178 亿元，其中集成电路、显示面板、光伏能源、光纤光缆等领域的特种气体市场规模约为 100 亿元。卓创资讯预计，2018-2022 年中国特种气体市场规模仍将以平均超过 15% 的年增长率高速增长，到 2022 年中国特种气体市场规模有望达到 411 亿元。

图 9：2018-2022 年中国特种气体市场发展趋势（亿元）

图 10：2017 年中国电子特气市场占比



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

一方面，我国目前已经成为全球最大的半导体和平板显示市场，在全球的市场份额占比呈现出不断增长的趋势；另一方面，以美国空气化工、美国普莱克斯、德国林德集团、法国液化空气和日本大阳日酸株式会社为首的五大气体公司控制着全球 90% 以上的市场份额。为解决国内供货稳定、服务及时、控制成本等问题，电子特气的国产化已迫在眉睫，并迎来历史性的发展机遇。

3. 高端产品布局日益完善，铸就高进入壁垒

3.1. 电子特气行业具有较高的技术壁垒和客户壁垒

电子特气长期被国外龙头垄断，关键技术保密性强，合成、纯化难度大，因此行业形成了较高的技术壁垒。另外由于电子特气广泛渗透于硅片制造、氧化、光刻、气相沉积、蚀刻、离子注入等工艺环节，虽然成本占比不大，但对芯片质量有关键性影响，因此下游芯片厂商对特气供应商的认证极其苛刻，形成了客户认证壁垒。

3.1.1. 高技术壁垒主要集中在纯化、混配等环节

特种气体在其生产过程中涉及合成、纯化、混合气配制、充装、分析检测、气瓶处理等多项工艺技术，根据生产过程和客户要求，特种气体的技术壁垒主要体现为**气体纯度、混配气配比精度、气瓶处理**。

气体纯度是特种气体产品的核心参数，要求超纯、超净，超纯要求气体纯度达到 4.5N、5N 甚至 6N、7N，超净即要求严格控制粒子与金属杂质的含量，纯度每提升一个 N 以及粒子、金属杂质含量浓度每降低一个数量级都将带来工艺复杂度和难度的显著提升。

混合气而言，**配比的精度**是核心参数，随着产品组分的增加、配制精度的上升，常要求气体供应商能够对多种 ppm (10⁻⁶) 乃至 ppb (10⁻⁹) 级浓度的气体组分进行精细操作，其配制过程的难度与复杂程度也显著增大。

气瓶处理是保证气体存储、运输、使用过程中不会被二次污染的关键,对气瓶内部、内壁表面等的处理涉及去离子水清洗、研磨、钝化等多项工艺,而磨料配方筛选、研磨时间设定、钝化反应控制等均依赖于长期的行业探索和研发。

3.1.2. 高客户壁垒体现在认证周期长、客户粘性大

作为关键性原材料,特种气体的产品质量对下游产业影响很大,例如对晶圆加工生产商而言,若生产用的气体产品发生质量问题,将导致整条生产线产品报废,造成巨额损失。因此,对于极大规模集成电路、新型显示面板等精密化程度非常高的下游产业客户而言,对气体供应商的选择都会非常审慎和严格。

认证周期长:客户尤其是集成电路、显示面板等高端领域客户对气体供应商的选择均需经过审厂、产品认证2轮严格的审核认证,其中显示面板通常为1-2年,集成电路领域的审核认证周期多为2-3年。

客户粘性大:为了保持气体供应稳定,客户在与气体供应商建立合作关系后不会轻易更换气体供应商,且双方会建立反馈机制以满足客户的个性化需求,在此过程中客户粘性得到不断强化。由此可见,对行业的新进入者而言,长认证周期与强客户粘性形成了较高的客户壁垒。

3.2. 国内部分高端特种气体品类不断取得突破

电子特气是集成电路及光纤、平板显示、外延片及LED、太阳能电池等产业的基础性源材料,其中,集成电路制造需经过硅片制造、氧化、光刻、气相沉积、蚀刻、离子注入等多个工艺环节,所需特种气体种类超过50种,含氟电子特气作为特种气体的重要品类,主要用作清洗剂和刻蚀剂。

表2: 电子特气的分类

应用领域	工艺	产品
IC 集成电路及光纤	清洗和蚀刻用气	C2F6、C3F8、C4F8、CHF3、SF6、NF3、CL2、HCL、CF4 等
	成膜气体	SiH4、Si2H6、SiHCL3、SiH2CL2、CH4、C3H6
	掺杂及离子注入气体	ASH3、PH3、B2H6、GEH4
LCD 及 AMOLED	-	SiH4、N2O、NF3、SF6、CL2、CO2、PH3+H2、HCL+H2+NE、BF3、NH3
外延片及 LED	LED 外延片	超高纯 NH3、三甲基镓、ASH3、PH3、H2
	芯片段	CL2、BCL3、SF6、N2O
	蓝宝石及 PSS	BCL3
太阳能电池	单、多晶硅生产	SiH4、CF4、NH3、高纯 CO2
	薄膜太阳能电池	SiH4、TMB、GEH4、DEZ、CH4、PH3
	铜铟镓硒太阳能电池	H2SE、SO2

数据来源: CNKI, 东吴证券研究所

3.2.1. 三氟化氮是优良的蚀刻剂和清洗剂

在电子工业中,三氟化氮被广泛应用于集成电路、液晶显示器、太阳能薄膜和面板电池等的蚀刻和清洗。对于硅和钨化合物,高纯三氟化氮具有优异的蚀刻速率和选择性,蚀刻时在蚀刻物表面不留任何残留物,比用碳氟化合物等离子体蚀刻沉积在硅表面的聚合物更少。

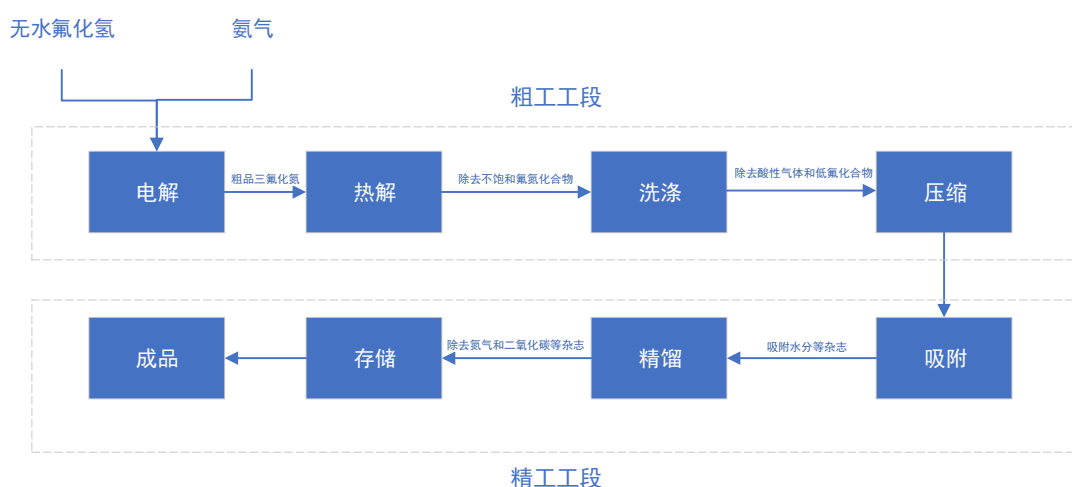
三氟化氮的主要生产工艺有化学法和熔盐电解法。其中化学合成法安全性高,但具有设备复杂、杂质含量多的缺点;电解法更容易得到高纯度产品,但存在一定的浪费和污染。目前,日本与国内生产高纯三氟化氮的厂家大多采用 NH_4H 氟气熔融盐电解法,而欧美国家则一般采用直接化合法。

表 3: 三氟化氮生产工艺对比

	合 成 法	电 解 法
生产流程	用 NH_3 与氟气反应制得三氟化氮粗品	电解熔融的 NH_4HF_2 制备三氟化氮粗气
优势	过程中不产生爆炸性气体,生产比较安全	设备生产成本低,产品收率高
劣势	过程不易控制,杂质含量比较多,工艺设备复杂	氟化氢和氟气不能充分利用,且会造成环境污染
技术难点	副产物多,难以提纯	有爆炸的危险性,且阳极材料易被腐蚀

数据来源: CNKI, 东吴证券研究所

图 11: 三氟化氮电解法工艺流程简图



数据来源：黎明化工研究院，公司年报，东吴证券研究所

从需求端来看，根据华经产业研究院《2019-2025 年中国三氟化氮行业市场深度分析及发展前景预测报告》的数据，2018 年全球三氟化氮市场用量达到 2.83 万吨，预计到 2021 年全球三氟化氮市场需求量在 4 万吨左右。2018 年中国大陆三氟化氮市场用量为 7405 吨，随着半导体、显示面板行业生产及消费重心逐渐向中国大陆转移，加上生产三氟化氮的主要原料均由国内供给，两头在内的供应链格局决定了三氟化氮生产应用向国内转移是大势所趋，预计 2021 年国内三氟化氮需求将达到近 1.6 万吨，占全球约 40%，2018-2021 年 CAGR 约 28.7%。

图 12：2018-2021 年全球三氟化氮需求（吨，%）

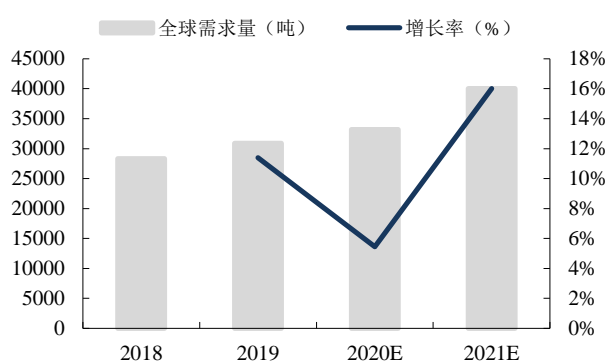
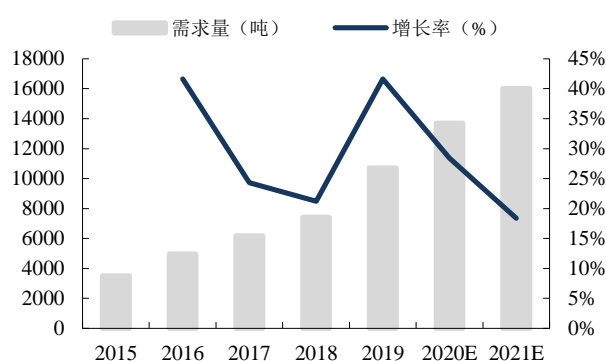


图 13：2015-2021 年中国三氟化氮需求（吨，%）



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

从供给端来看，2019 年全球三氟化氮产能约为 3 万吨，中国企业产能超过 1/3，供需处于基本匹配的状态。目前，三氟化氮主要生产厂家集中在韩国，国内的三氟化氮产能则集中在 718 所和黎明院。其中：**中船重工 718 所**是国内最大的三氟化氮生产企业，现有产能 6000 吨，二期项目预计 2020 年达产，扩产后三氟化氮产能将达到 15000 吨。**昊华黎明院**与韩国大成产业气体株式会社（DIG）合作开展的三氟化氮项目，现有年产能达 2000 吨。目前黎明院已掌握电子级三氟化氮生产技术，拟新建 3000 吨/年三氟化氮产能，预计 2021 年达产。另外，**山东飞源**现有 500 吨三氟化氮产能，并有在建产能 4000 吨，产能扩建项目于 2016 年环评公示。

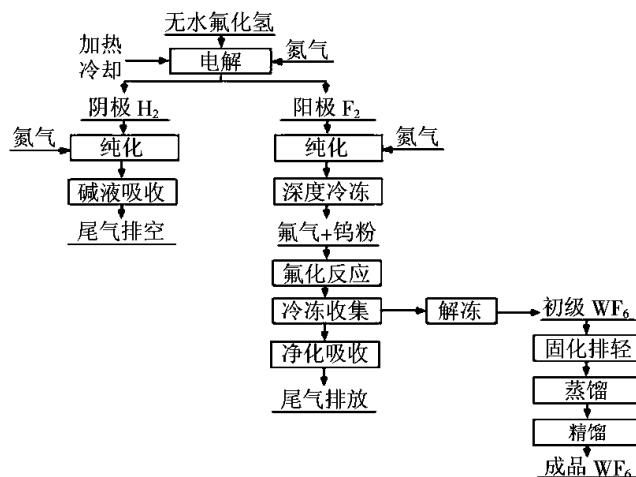
3.2.2. 六氟化钨是电子工业中重要的前驱体

六氟化钨 (WF_6) 是唯一能稳定存在的钨的氟化物，具有极强的腐蚀性，可根据外界环境的变化表现出灵活的物化性能，被广泛应用于工业生产的各个领域。

六氟化钨在电子工业中主要作为**集成电路的配线材料**使用，其在经过化学气相沉积工艺后可形成金属钨导体膜，钨导体膜在集成电子学中通常被用作高传导性的互连金属、金属层间的通孔和垂直接触的接触孔以及铝和硅间的隔离层，因此被广泛应用于**半导体集成领域**；另外，六氟化钨还可以应用于太阳能吸收器以及 X 射线发射电极的制造、导电浆糊等电子器原材料。

六氟化钨的生产工艺主要为氟化剂氧化法，涉及合成和提纯等步骤。工业上采用钨粉与氟化剂反应制备六氟化钨，常用的氟化剂是氟气，氟气与钨粉反应合成初级六氟化钨，再通过多步提纯使产品达到高纯要求，经过精馏之后的六氟化钨纯度可达到 99.999% 以上。

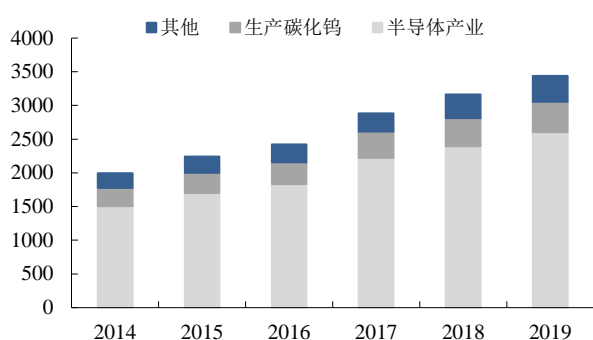
图 14：六氟化钨生产工艺流程图简图



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

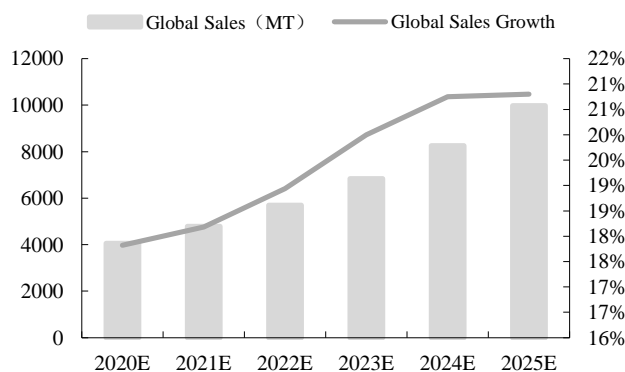
从需求端来看，六氟化钨主要用于半导体工业和碳化钨的生产行业，其中半导体产业占全球六氟化钨下游总消费量的近 76%。从全球市场的数据来看，六氟化钨消费量从 2014 年的 1992 吨增加到 2018 年的 3165 吨，复合年增长率超过 11.5%。根据恒州博智在《2019-2025 全球与中国六氟化钨市场现状及未来发展趋势》中的预测，到 2025 年，全球市场规模将从 2018 年的 3.32 亿美元增长到 10.30 亿美元，复合年增长率约为 17.55%，对应的消费量将达到 9971 吨。

图 15：全球主要应用领域六氟化钨市场消费量对比 (吨)



数据来源：恒州博智，东吴证券研究所

图 16：全球主要应用领域六氟化钨市场消费量对比 (吨, %)



数据来源：恒州博智，东吴证券研究所

从供给端来看，2019 年六氟化钨全球产能约 3000 吨/年，产业集中度较高，主要生产商包括 CSIC，Linde 等国际气体公司。随着半导体行业向大陆转移、配套材料国产化

推动，电子级六氟化钨生产工艺逐步被国内厂商突破，国内现有产能主要集中在中船重工 718 所，另有昊华黎明院、南通厚成、博瑞中硝、欧中电子等公司有在建项目。其中：

中船重工 718 所在国家重大专项的大力支持下，研究出高纯六氟化钨 5N 产品工业生产线并逐年扩产，目前具备电子级六氟化钨产能 800 吨/年，待 2020 年二期项目投产后产能将达到 1300 吨/年。

昊华黎明院已完成电子级六氟化钨的研发，拟建 600 吨/年六氟化钨产能，预计 2021 年投产。

南通厚成规划 400 吨/年六氟化钨产能分两期建设，2017 年环评公示。

日本中央硝子与浙江巨化合资成立浙江**博瑞中硝**，计划投建 400 吨/年六氟化钨产能，一期 200 吨产线 2019 年 10 月环评公示，2020 年 1 月取得浙江危化品申请批复。

表 4：国内主要六氟化钨产能（含拟在建）

厂家	现有产能	拟在建产能
中船重工 718 所	800 吨/年	500 吨/年（预计 2020 年投产）
昊华科技黎明院	-	600 吨/年（预计 2021 年投产）
南通厚成	-	400 吨/年（2017 年环评）
博瑞中硝	-	一期 200 吨/年（2019 年 10 月环评）
山东飞源	-	100 吨/年（2016 年环评）

数据来源：各项目环评报告，东吴证券研究所

3.2.3. 四氟化碳是用量最大的等离子刻蚀气体

四氟化碳（CF₄）又称四氟甲烷，具有较好的溶氧性，其高纯气及其配高纯氧气的混合气是目前微电子工业中用量最大的等离子蚀刻气体，广泛用于硅、二氧化硅、氮化硅、磷硅玻璃及钨等薄膜材料的蚀刻，在电子器件表面清洗、太阳能电池的生产、激光技术、低温制冷、气体绝缘、泄漏检测剂、控制宇宙火箭姿态、印刷电路生产中的去污剂、润滑剂及制动液等方面也有大量应用。

工业上四氟化碳的合成主要采用氟碳直接合成法，这种生产工艺的优点是原料易得、反应可控、产物纯度高。该方法已实现工业化生产，产品纯度高达 99.99% 以上，可满足电子工业的需求，已成为工业上制备四氟化碳的最主要方法之一。

表 5：工业 CF₄ 生产工艺

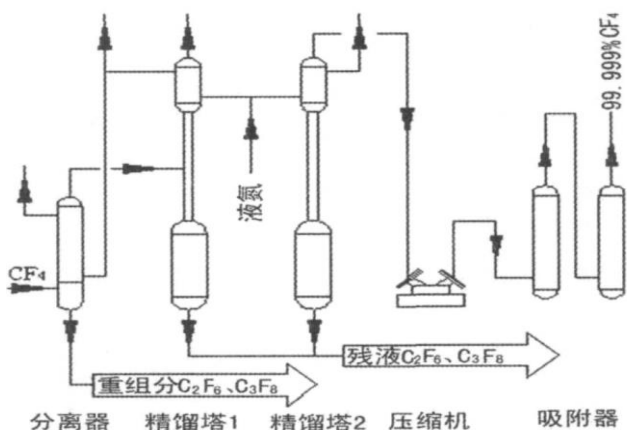
	优势	劣势
烷烃直接氟化法	工艺成熟、操作简单、原料易得	反应不易控制、产物复杂、收率低
氟氯甲烷氟化法	工艺简单、操作安全，设备投资低	原料禁用而影响使用
氢氟甲烷氟化法	工艺简单、不需使用催化剂、四氟化碳收率和纯度高	成本相对较高

氟碳直接合成法 原料易得、反应可控、产物纯度高 无明显劣势

数据来源：CNKI，东吴证券研究所

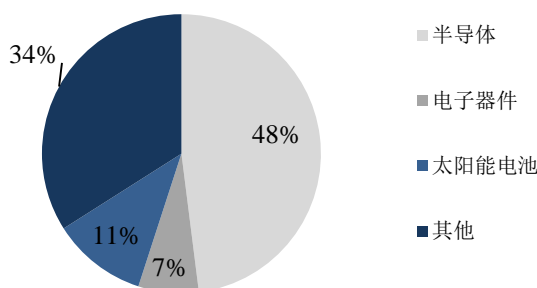
四氟化碳的纯化主要采用吸附-低温精馏法。由于四氟化碳与杂质间沸点相差较大，又不形成共沸，因此，吸附法能将原料气中的极性杂质除掉，而低温精馏完全可将空气除掉。但由于产品中的三氟化氮与四氟化碳的沸点相差仅 1℃，且二者的分子大小和极性相近，因此传统的膜分离和低温精馏法存在一定的缺陷和不足。在最新工艺中，采用氟气与高纯活性炭直接合成法，经过除尘、水洗、碱洗、气液分离、吸附和低温精馏等步骤，可以稳定地制备出高纯四氟化碳气体。

图 9：两级精馏—吸附生产高纯四氟化碳工艺流程图



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

图 17：四氟化碳应用行业市场份额



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

根据 CNKI 相关文献预测，如果 OLED 新工艺得到突破，四氟化碳的需求将会显著增加，2021 年大陆四氟化碳需求量将超过 3000 吨，2025 年有望超过 8000 吨。

目前我国半导体工厂的四氟化碳 50% 来自于日本，国内四氟化碳主要生产厂家包括科美特，华特气体等，其中，科美特四氟化碳年产能为 1200 吨，气体纯度高、质量稳定，2016 年已成为全球最大晶圆制成公司台积电的合格供应商，另有 2000 吨/年四氟化碳产能于 2018 年公告环评；昊华科技全资子公司黎明院拟投资建设 1000 吨/年四氟化碳的项目，待项目投产后黎明院将成为国内第二大四氟化碳生产厂商。

表 6：国内四氟化碳产能（含拟在建）

厂家	现有产能	拟在建产能
雅克科技科美特	1200 吨/年	2000 吨/年（2018 年环评）
昊华科技黎明院	200 吨/年	1000 吨/年（预计 2021 年投产）
四川红华和河南氟能	500 吨/年	
华特气体	400 吨/年	
永晶化工	300 吨/年	
山东飞源	500 吨/年	500 吨/年（2016 年环评）

数据来源：各项目环评报告，公司公告，招股书，东吴证券研究所

3.2.4. 氮气是电子工业中氮化膜的成膜气体

高纯氮是电子工业所需重要气体之一，主要用于半导体照明、集成电路、平板显示面板、太阳能电池等光电子和微电子领域，用途为生成高质量的氮化硅薄膜。如果氮的纯度低，氮化硅薄膜中将会出现其它硅化物，如碳化硅、氧化硅等，从而使微电子元件品质下降，甚至成为废品。

高纯氮的提纯技术的核心特点是要把传统工业氮中的水杂质去除，根据 GB / T14601-2009，光电子级标准水分含量小于 0.2ppm（百万分之 0.2），目前国内有代表性的高纯氮制造企业的生产制程当中水分已经稳定在 10ppb（一亿分之一）。

目前国内外有能力生产纯度大于 99.9999%超纯氮的公司，其工艺路线均采用精馏结合吸附的方式。而就工艺核心的精馏系统来讲，或者因为规模小而采用间歇精馏的工艺，或者采用双塔连续精馏的路线。间歇精馏生产超纯氮工艺是采用单塔分批次进料、精馏，从塔顶分时间段采用合格产品和不合格品，多为国内公司所用，其生产能力有限，成品收率较低，产品纯度不易控制，同时单位能耗比连续精馏工艺高 30% 以上。双塔连续精馏生产超纯氮工艺是采用两塔串联连续操作，分别完成脱轻和脱重过程，多为国外或外资企业装置所用。与间歇精馏工艺相比，连续流程生产能力大，产品质量稳定易控。此外，工艺设计上，也有改进双塔连续精馏工艺，将原有两个精馏塔结合起来而设计的单塔连续精馏装置，由于将两塔合二为一，且对产品纯度要求更高，因此对该精馏塔的工程设计提出了更高的要求。

表 4：高纯氮的提纯技术

	优势	劣势
间歇精馏	工艺成熟、适合小规模生产	生产能力有限，成品收率较低，产品纯度不易控制
双塔连续精馏	生产能力大，产品质量稳定易控	生产能耗较高
单塔连续精馏	能耗极低，适合规模化生产	精馏塔的工程设计难度大

数据来源：CNKI，东吴证券研究所

图 23：超高纯氮双塔精馏流程示意图

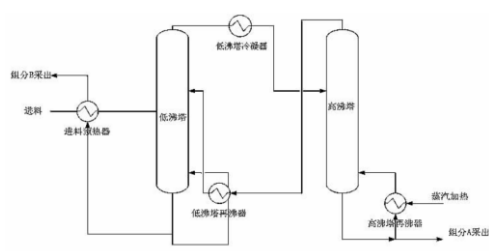


图 24：超高纯氮单塔连续精馏示意图



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

数据来源：CNKI，东吴证券研究所

受限于整体技术水平，我国高纯氮规模化生产较晚。2010年，林德公司在厦门投产我国首座电子级高纯氮生产工厂，产品纯度达到7N，为国内电子级高纯氮的国产化奠定了基础。目前我国超纯氮厂家大多还处于规划和小规模生产阶段，7N及以上的电子级高纯氮产品较少。其中：**金宏气体**是国内超纯氮龙头企业，经与浙江大学、昊华光明院联合攻关，2011年通过鉴定实现7N电子级超纯氮的生产，目前具备超纯氮产能8500吨/年，在国内超纯氮市场占有率达50%以上。**昊华光明院**是国内最早进行超纯氮研究的单位之一，目前拟建1000吨/年超纯氮产能，未来有望真正实现从研究开发向工业化生产的转型。

4. 黎明院和光明院同发力，电子特气发展进入快车道

4.1. 黎明院拟投建4600吨/年新产能项目

黎明院是国家重点高新技术企业和省级创新型企业，现已形成化学推进剂及原材料、聚氨酯新材料、含氟气体材料、过氧化氢及配套原材料等4个专业板块。对于含氟电子气体业务，公司是国内首家研究开发含氟气体六氟化硫生产工艺的单位，目前黎明院已经独立开发和完成电子级六氟化硫、三氟化氮、四氯化碳、六氟化钨等产品的制备技术。

为了进一步完善特种含氟电子气体的产业链，满足国内市场需求，黎明院拟以自有资金和银行贷款，投资建设4600吨/年特种含氟电子气体项目，具体产品包括三氟化氮3000吨/年，六氟化钨600吨/年和四氯化碳1000吨/年，其中三氟化氮产品有322吨/年用于作为六氟化钨的生产原料。另外项目实施后原黎明院氟化物公司六氟化硫生产线规模由1000t/a调整至500t/a，对200t/a四氯化碳和100t/a三氟化氮的两条中试生产线进行拆除改造，用于四氯化碳生产线的建设。项目总投资为91410.28万元，建设期为项目批复后18个月。根据项目可行性报告分析的数据，项目总投资收益率为14.53%；财务内部收益率为17.07%；项目投资回收期6.66年（含建设期1.5年）。随着新增项目的建成及投产，电子特气业务有望成为公司发展的新引擎。

表7：昊华科技含氟电子特气产能

	应用领域	产品规格	现有产能	拟在建产能
三氟化氮	电子元件的等离子蚀刻及清洗	99.99%	黎明大成 2000 t/a 中试产线 100 t/a	3000 t/a，中试产线拆除
四氯化碳	薄膜晶体管、半导体行业主要等离子体蚀刻，电子器件表面清洗	99.9998%	中试产线 200t/a	1000 t/a，中试产线拆除
六氟化钨	大规模集成电路配线材料	99.999%		600 t/a
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	工业级 99.999% 电子级 99.9995%	工业级 2000 t/a 电子级 1000 t/a	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4.2. 光明院新型研发产业基地建设顺利

光明院是我国唯一以特种气体为主要研究开发方向的研究院所，其主要业务包括电子特气的研发生产、气体工程技术设计开发、气体检测技术服务、高纯气体专用分析仪器研发、气体行业技术信息服务；军品配套新材料研制及相关技术研发；二氧化碳超临界流体工程技术研发、设计与装备；水处理技术及工程应用及全国气体行业质量监督检测。通过多年自主研发，光明院已具备十余个批量研制生产能力的产品，拥有高纯硒化氢合成及纯化、高纯氧化亚氮纯化、高纯绿色四氧化二氮纯化、高纯烷类气体合成及纯化、以及高纯氮纯化等自主技术，在行业内具有显著的技术领先优势。

为了进一步完善科研基础设施，丰富电子特气的产品序列，光明院拟建新型研发产业基地，该项目目前进展顺利，未来通过技术中心3至5年的运行和积累，力争发展成为国家特种气体工程技术研究中心，逐步实现建成国家军民两用型特种气体研发产业基地的目标。

表 8：光明院研发产业基地产业化产品明细表

项目名称	单位	数量
光电子级氮	t/a	1000
绿色四氧化二氮	t/a	40
电子级硫化氢	t/a	200
电子级硒化氢	t/a	20
电子级三氟化硼	t/a	1
电子级氯气	t/a	50
电子级磷烷	t/a	1
电子级乙硼烷	t/a	1
电子级砷烷	t/a	1
高纯氧	Nm ³ /h	25
高纯氮	Nm ³ /h	50
二氧化碳环氧乙烷混合气	t/a	300

数据来源：环境影响报告书，东吴证券研究所

5. 盈利预测与估值

核心假设：

- 1、晨光院新增的 5000 吨/年 PTFE 悬浮树脂产能于 2020 上半年投产，2020 年产量为 2500 吨，2021 年产量为 5000 吨；
- 2、黎明院新增的 4600 吨/年电子特气产能于 2021 下半年投产，2021 年产量为 1000

吨；

3、主要产品的价格和毛利率基本保持稳定。

盈利预测：我们预计 2019-2021 年公司归母净利润分别为 5.65 亿元、6.60 亿元和 7.73 亿元，EPS 分别为 0.63 元、0.74 元和 0.86 元，当前股价对应 PE 分别为 28X，24X 和 20X。考虑到公司的产品和技术储备丰富，潜在盈利点较多，未来公司盈利有望得到持续性增长，维持“买入”评级。

表 9：盈利预测拆分（单位：万元）

		2018	2019E	2020E	2021E
氟材料	营业收入	109699.99	115347.73	143079.28	165238.29
	毛利	31908.08	31274.40	43696.73	53786.06
电子气体	营业收入	30112.60	39641.49	49551.86	69551.86
	毛利	10216.18	12685.28	16352.11	22952.11
精细化学品	营业收入	114472.04	128208.68	141029.55	155132.51
	毛利	35892.64	41771.34	44219.73	46705.51
特种橡塑产品	营业收入	80330.36	92379.91	101617.91	111779.70
	毛利	29565.59	35015.72	38517.30	41107.01
工程咨询及技术	营业收入	46759.66	46759.66	46759.66	46759.66
	毛利	14791.13	14791.13	14791.13	14791.13
其他业务	营业收入	36808.25	40489.08	44537.98	48991.78
	毛利	7516.28	9732.51	10705.76	11776.33

数据来源：Wind，东吴证券研究所整理

表 10：可比公司估值表（截至 2020 年 3 月 30 日收盘价）

公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			P/E			P/B
			18A	19E	20E	18A	19E	20E	
昊华科技	156.91	17.50	0.59	0.63	0.74	29.90	27.78	23.77	2.67
雅克科技	137.37	29.68	0.31	0.55	0.76	48.31	54.26	39.14	3.10
国瓷材料	200.57	20.82	0.56	0.53	0.66	37.18	39.28	31.55	5.49
华特气体	61.08	50.90	0.75	0.86	0.99	67.87	59.19	51.44	5.09

资料来源：Wind（除昊华科技和国瓷材料外为 Wind 一致预期），东吴证券研究所

6. 风险提示

在建产能投产进度不及预期的风险：黎明院年产 4600 吨电子气体项目预计在 21 年投产，项目投产对公司未来两年业绩增量有重要影响，项目投产进度存在不及预期的风

险。

军品业务波动风险：公司下属曙光院、北方院、西北院等企业军品业务占比较大，业绩受军方订单影响较大。

子公司的整合管理存在不确定性：公司于2018年一次性收购11家科研院所，在整合的过程中存在管理上的不确定性。

昊华科技三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	4,118	3,886	4,530	4,516	营业收入	4,182	4,628	5,266	5,975
现金	1,534	3,004	1,547	3,184	减:营业成本	2,883	3,176	3,583	4,063
应收账款	887	254	1,045	429	营业税金及附加	59	65	74	84
存货	631	126	728	241	营业费用	177	203	223	250
其他流动资产	1,066	502	1,210	661	管理费用	756	726	821	872
非流动资产	4,157	4,433	4,828	5,244	财务费用	15	8	7	15
长期股权投资	148	296	445	593	资产减值损失	-1	4	2	3
固定资产	2,685	2,831	3,072	3,321	加:投资净收益	21	4	4	4
在建工程	315	272	250	233	其他收益	185	118	118	118
无形资产	823	848	878	913	营业利润	503	568	678	809
其他非流动资产	187	186	185	184	加:营业外净收支	86	86	86	86
资产总计	8,276	8,320	9,358	9,759	利润总额	589	654	765	895
流动负债	2,234	1,716	2,156	1,844	减:所得税费用	55	78	92	107
短期借款	289	289	289	289	少数股东损益	10	11	13	15
应付账款	499	223	592	332	归属母公司净利润	525	565	660	773
其他流动负债	1,446	1,203	1,275	1,223	EBIT	568	607	716	843
非流动负债	1,059	1,039	1,020	1,001	EBITDA	846	933	1,097	1,288
长期借款	101	81	62	43					
其他非流动负债	958	958	958	958	重要财务与估值指标	2018A	2019E	2020E	2021E
负债合计	3,293	2,754	3,176	2,845	每股收益(元)	0.59	0.63	0.74	0.86
少数股东权益	117	128	141	155	每股净资产(元)	5.43	6.06	6.74	7.54
归属母公司股东权益	4,866	5,437	6,042	6,759	发行在外股份(百万股)	837	897	897	897
负债和股东权益	8,276	8,320	9,358	9,759	ROIC(%)	8.0%	7.9%	8.6%	9.2%
					ROE(%)	10.7%	10.3%	10.9%	11.4%
					毛利率(%)	31.1%	31.4%	32.0%	32.0%
					销售净利率(%)	12.6%	12.2%	12.5%	12.9%
					资产负债率(%)	39.8%	33.1%	33.9%	29.2%
					收入增长率(%)	693.7%	10.7%	13.8%	13.5%
					净利润增长率(%)	791.3%	7.6%	16.9%	17.0%
					P/E	29.90	27.78	23.77	20.31
					P/B	3.22	2.89	2.60	2.32
					EV/EBITDA	18.71	15.17	14.23	10.84

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15% 与-5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15% 以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘-5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>

