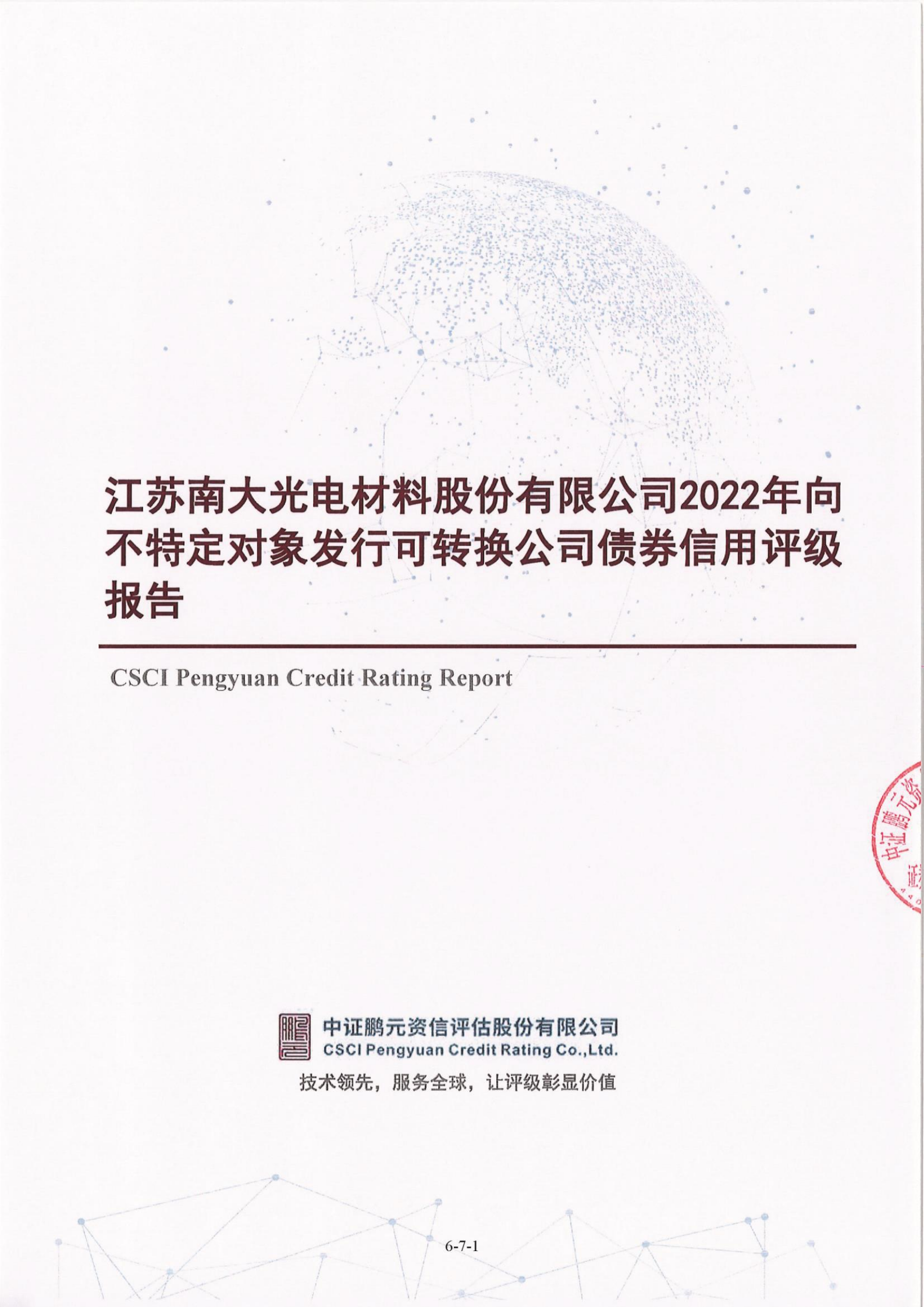




江苏南大光电材料股份有限公司2022年向 不特定对象发行可转换公司债券信用评级 报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

技术领先，服务全球，让评级彰显价值

信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。



中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

地址：深圳市深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦三楼

电话：0755-82872897

传真：0755-82872090

邮编：518040

网址：www.cspengyuan.com



江苏南大光电材料股份有限公司 2022年向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告

评级结果

主体信用等级	AA-
评级展望	稳定
债券信用等级	AA-
评级日期	2022-04-25

评级观点

- 中证鹏元评定江苏南大光电材料股份有限公司（以下简称“南大光电”或“公司”，股票代码：300346.SZ）本次拟向不特定对象发行不超过 9.00 亿元（含）可转换公司债券（以下简称“本期债券”）的信用等级为 AA-，该级别反映了本期债券安全性很高，违约风险很低。
- 上述等级的评定是考虑到公司所处行业前景较好，具备较强的技术优势，经营业绩持续增长，公司资本实力有所增强；同时中证鹏元也关注到，公司 ArF 光刻胶验证周期较长，未来量产进度有待观察，公司存在新建增产无法充分消纳风险及一定的资本支出压力，应收账款存在一定回收风险，以及偿债压力有所加大等风险因素。

债券概况

发行规模：不超过 9.00 亿元（含）

发行期限：6 年

偿还方式：每年付息一次，到期归还所有未

转股的可转换公司债券本金和最后一年利息

发行目的：年产 45 吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目、年产 140 吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目、乌兰察布南大微电子材料有限公司年产 7,200t 电子级三氟化氮项目和补充流动资金

未来展望

- 公司所处行业前景较好，且公司具备较强的技术优势，经营业绩持续增长。综合考虑，中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

项目	2021	2020	2019
总资产	41.55	26.73	22.12
归母所有者权益	19.17	13.19	12.20
总债务	6.73	2.39	1.79
营业收入	9.84	5.95	3.21
EBITDA 利息保障倍数	18.13	11.89	22.89
净利润	1.83	1.09	0.62
经营活动现金流净额	2.62	1.28	2.79
销售毛利率	43.42%	41.09%	43.87%
EBITDA 利润率	26.97%	17.94%	22.13%
总资产回报率	6.08%	5.15%	3.91%
资产负债率	42.98%	40.94%	37.95%
净债务/EBITDA	-2.06	-3.87	-8.18
总债务/总资本	22.13%	13.13%	11.54%
FFO/净债务	-36.10%	-14.17%	-7.38%
速动比率	1.94	1.83	2.81
现金短期债务比	3.80	3.59	4.54

资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

联系方式

项目负责人：毕柳
bil@cspengyuan.com

项目组成员：范俊根
fanjg@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

优势

- 公司所处行业前景较好。MO 源目前主要应用领域为 LED 行业，2021 年 LED 行业景气度大幅回升，同时 Mini & Micro LED 和第三代半导体为 MO 源带来了新的发展机遇；电子特气下游应用领域广泛，近年电子特气行业市场规模持续增长，全球光刻胶市场亦保持了良好的增长态势，未来随着集成电路行业的发展，电子特气和光刻胶需求预计较有保障。
- 公司具备较强的技术优势，有利于未来经营发展。公司为全球头部 MO 源制造商之一，砷烷、磷烷等电子特气研发打破国外技术垄断，并生产出首个通过下游客户验证的国产 ArF 光刻胶产品，近年研发投入占营业收入的比重均在 20% 以上，产品具备较强的技术优势，预计能够为经营业绩提供保障。
- 公司经营业绩持续增长。得益于公司收购山东飞源气体有限公司增加含氟特气产品，带动销售规模大幅增长，同时公司产能迅速扩张以及下游行业景气度提升，近年公司营业收入持续增长；公司与下游主要客户形成较为稳定和长期的合作关系，产品销售较有保障，且经营活动现金持续净流入，现金生成能力良好，总资产回报率处于增长态势。
- 公司资本实力有所增强。得益于 2021 年公司向特定对象发行股票募集资金及近年持续的利润积累，公司资本实力有所增强。

关注

- ArF 光刻胶验证周期较长，且下游客户对光刻胶供应商选择非常谨慎，未来量产进度仍有待观察。ArF 光刻胶验证过程环节多，审核认证周期长达 2-3 年，下游客户在替换光刻胶产品时非常谨慎，客户粘性较强，形成了较高的客户壁垒，公司签约新客户并大量供货的难度较高，未来量产进度仍有待观察。
- 公司存在新建产能无法充分消纳风险及一定的资本支出压力。截至 2021 年末，公司在建、拟建项目规模较大，若未来下游需求不达预期，新增产能存在无法充分消纳的风险，此外，随着项目的陆续投入，公司也面临一定资本支出压力。
- 应收账款存在一定回收风险。随着业务规模的增长，近年公司应收账款规模持续增长，对营运资金造成一定占用，且存在超出约定账期未支付的款项，公司应收账款存在一定的回收风险。
- 公司偿债压力有所加大。近年公司债务规模增长较快，短期债务占比较高，偿债压力有所加大。

同业比较（单位：亿元）

指标	雅克科技	华特气体	金宏气体	昊华科技	上海新阳	南大光电
总资产	59.24	14.83	34.55	100.07	60.90	26.73
净资产	48.57	12.74	28.62	65.26	47.45	15.79
营业收入	22.73	10.00	12.43	54.22	6.94	5.95
净利润	4.13	1.06	2.02	6.54	2.77	1.09
销售毛利率	35.52%	25.98%	36.47%	28.33%	34.15%	41.09%
资产负债率	18.00%	14.13%	17.17%	34.79%	22.09%	40.94%

注：以上各指标均为 2020 年数据。雅克科技主要业务包括电子材料、液化天然气（LNG）保温板材和阻燃剂等，其中子公司成都科美特种气体有限公司主要生产四氟化碳和六氟化硫，其六氟化硫产品国内市场占有率较高，因此作为可比公司；昊华科技所从事的业务主要涉及氟材料、电子气体、航空化工材料及工程技术服务等行业，其下属子公司黎明化工研究设计院有限责任公司主要生产含氟特气产品，国内市场占有率较高，因此作为可比公司。

资料来源：Wind，中证鹏元整理

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
工商企业通用信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2021V1.0
外部特殊支持评价方法	cspy_ff_2019V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
业务状况	行业风险	3	财务状况	杠杆状况	很小
	经营状况	中等		净债务/EBITDA	7
	公司规模	2		EBITDA 利息保障倍数	7
	产品、服务和技术	5		总债务/总资本	7
	品牌形象和市场份额	4		FFO/净债务	7
	经营效率	4		杠杆状况调整分	-1
	业务多样性	4		盈利状况	强
业务状况评估结果		中等	财务状况评估结果		很小
指示性信用评分					aa-
调整因素		无	调整幅度		0
独立信用状况					aa-
外部特殊支持调整					0
公司主体信用等级					AA-

历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
无	无	-	-	-	-



一、发行主体概况

公司成立于2000年12月，系由苏州工业园区投资有限公司（以下简称“园区投资公司”）、苏州工业园区苏财置业有限公司（以下简称“苏财置业公司”）、苏州工业园区国际科技园开发有限公司（后更名为苏州工业园区科技发展有限公司（以下简称“科技发展公司”）、南京大学和中合资产管理有限责任公司（以下简称“中合资产公司”）5家法人共同发起设立的股份有限公司，初始注册资本为2,500万元，其中园区投资公司持股59.00%。2002年，公司以现金方式向胡立新等16位自然人增发270万股，公司注册资本增至2,770万元。2006年，江苏琼花集团有限公司（以下简称“琼花集团”）通过江苏省产权交易所挂牌交易受让取得园区投资公司、苏财置业公司和科技发展公司合计持有的南大光电1,700万股股份，持股比例为61.37%；同年，公司向上海同华创业投资管理有限公司（以下简称“同华管理”）增发1,000万股，公司注册资本增至3,770万元。2006年12月，琼花集团无偿向同华管理转让142万股，向南京大学资产经营有限公司转让4万股，琼花集团所持有的剩余公司1,554万股份实际系沈洁、张兴国、冯剑文、张建富和祝美玲等5位自然人委托收购，2007年12月，琼花集团通过股权无偿转让形式解除其代沈洁、张兴国、冯剑文、祝美玲、张建富持有南大光电股份的关系，并将上述股份全部转让到以上5名实际权益人名下，转让后沈洁、张兴国、冯剑文、祝美玲、张建富分别持股17.04%、16.75%、3.98%、2.18%和1.59%。2012年8月，公司首次公开发行A股普通股1,257.00万股在深圳证券交易所创业板上市，发行后总股本由3,770.00万股增加至5,027.00万股，股票代码为：300346.SZ。

2013年、2015年、2018年、2019年公司多次以资本公积向全体股东转增股本，2019年5月，公司总股本增至40,689.08万股；此外，2021年8月公司向特定对象发行股票募集资金，募集资金净额为6.02亿元，增加股本1,529.06万股。截至2022年3月末，公司总股本为42,218.14万股³，公司股权结构较为分散，其中第一大股东为自然人沈洁及其一致行动人北京宏裕融基创业投资中心（有限合伙）合计持股比例仅为12.28%，其中质押股份数为216.00万股，公司不存在控股股东和实际控制人。公司股权结构图详见附录二。

公司是从事先进前驱体材料、电子特气、光刻胶及配套材料等三大关键半导体材料的研发、生产和销售的高新技术企业，产品广泛应用于集成电路、平板显示、LED、第三代半导体、光伏和半导体激光器的生产制造。截至2021年末，纳入公司合并报表范围的子公司共8家，详见附录四。

二、本期债券概况

³ 2022年4月13日，公司回购注销股份392.471万股，占注销前公司总股本的0.93%，公司总股本减少至41,825.67万股。



债券名称：江苏南大光电材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券；

发行规模：不超过9.00亿元（含）；

债券期限和利率：6年，本期债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会在本次发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定；

还本付息方式：每年付息一次，到期归还所有未转股的可转换公司债券本金和支付最后一年利息；

转股期限：本期债券转股期自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至本期债券到期日止；

初始转股价格：本期债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权董事会在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定，同时，初始转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值；

转股价格向下修正条款：在本期债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本期发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和和前一个交易日公司股票交易均价中的较高者。同时，修正后的转股价格不得低于公司最近一期经审计的每股净资产值和股票面值；

债券赎回条款：在本期债券到期后五个交易日内，公司将以本期债券的票面面值上浮一定比例（含最后一期年度利息）的价格赎回全部未转股的可转换公司债券，具体上浮比率由公司股东大会授权公司董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。若在本期债券转股期内，如果公司A股股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含）或者当本期债券未转股余额不足3,000万元时，公司董事会有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

债券回售条款：在本期债券的最后两个计息年度内，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的70%，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。本期债券最后两个计息年度内，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，该变化根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持

有人享有一次回售的权利，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按照债券面值加当期应计利息的价格回售给公司；

向原股东配售的安排：本期债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃优先配售权。向公司原股东优先配售的具体比例提请公司股东大会授权董事会根据发行时的具体情况确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。原股东优先配售之外和原股东放弃优先配售后的部分采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由主承销商包销。

三、本期债券募集资金用途

本期债券拟募集资金总额不超过9.00亿元（含），资金投向明细如下：

表1 本期债券募集资金投向明细（单位：万元）

项目名称	项目总投资	募集资金使用规模	占项目总投资比例
年产45吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目	11,000.00	7,000.00	63.64%
年产140吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目	10,000.00	8,000.00	80.00%
乌兰察布南大微电子有限公司年产7,200t电子级三氟化氮项目	100,000.00	50,000.00	50.00%
补充流动资金	25,000.00	25,000.00	100.00%
合计	146,000.00	90,000.00	61.64%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

（一）年产45吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目

根据公司披露的《向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告》（以下简称“《募投项目可行性报告》”），该项目拟投资建设1,1,1-三氯乙硅烷（3CDS）、三甲基铝（TMA）、新戊硅烷（NPS）以及三甲硅烷基（TSA）四种14nm/7nm先进制程半导体用前驱体产品产线，达产后形成共计每年45吨先进半导体前驱体产能。本项目建设地点位于全椒县十字镇，项目实施主体为南大光电半导体材料有限公司（以下简称“南大半导体”）。该项目总投资11,000万元，项目计算期共15年，其中建设期1年，生产期14年，静态投资回收期为4.09年，所得税税后项目财务内部收益率为36.5%。

截至本报告出具日，该项目已在全椒县经信局完成项目备案，2022年3月公司取得《全椒县经信局项目备案表》，并于2021年6月取得滁州市生态环境局出具《关于〈南大光电半导体材料有限公司年产45吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目环境影响报告书〉的批复》（滁环[2021]181号）。

（二）年产140吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目

根据《募投项目可行性报告》，该项目计划通过扩产建设2条高纯磷烷产线、1条高纯砷烷产线，新增磷烷年产能70吨、砷烷年产能50吨；利用原有2条砷烷产线进行技改，增加砷烷年产能20吨；通过扩产和技改，本项目共计增加磷烷年产能70吨、砷烷年产能70吨。本项目位于全椒县十字镇，项目实施主体为全椒南大光电材料有限公司（以下简称“全椒南大”）。该项目建成后，将扩大面向集成电路及

LED市场的高纯磷烷、砷烷的量产产能，项目总投资10,000万元，项目计算期共8年，其中建设期1年，生产期7年，静态投资回收期为3.65年，所得税税后项目财务内部收益率为32.46%。

截至本报告出具日，该项目已在全椒县经济和信息化局完成项目备案，2021年11月公司取得《全椒县经信局项目备案表》，该项目的环评手续尚在办理中。

（三）乌兰察布南大微电子材料有限公司年产 7,200t 电子级三氟化氮项目

根据《募投项目可行性报告》，该项目计划达产后形成每年7,200t电子级三氟化氮产能，本项目建设地点位于内蒙古乌兰察布集宁区察哈尔工业园区，项目实施主体为乌兰察布南大微电子材料有限公司（以下简称“乌兰察布南大”）。该项目总投资100,000.00万元，项目计算期共10年，其中建设期3年，生产期7年，静态投资回收期为5.84年，所得税税后项目财务内部收益率21.95%。

截至本报告出具日，该项目已在乌兰察布集宁区发展和改革委员会完成项目备案，2021年5月公司取得《项目备案告知书》，并于2021年10月取得乌兰察布市生态环境局出具的《关于乌兰察布南大微电子材料有限公司年产7,200t电子级三氟化氮项目环境影响报告书的批复》（乌环审[2021]44号）。

但中证鹏元关注到，本期债券募投项目未来尚需投资规模较大且项目建设尚需一定时间，可能出现募投项目在建设过程中劳动力成本价格上涨以及其他不可抗拒的自然灾害等问题，导致募投项目实际投资超出预算、项目投资进度未达到预期等情况，募投项目能否如期完工存在一定不确定性。此外，募投项目投产之后，若下游需求未达预期，募投项目的产能能否充分利用及实现预期收益存在一定不确定性。

四、运营环境

MO源目前主要应用领域为LED行业，2021年LED行业景气度大幅回升，同时Mini & Micro LED和第三代半导体为MO源带来了新的发展机遇

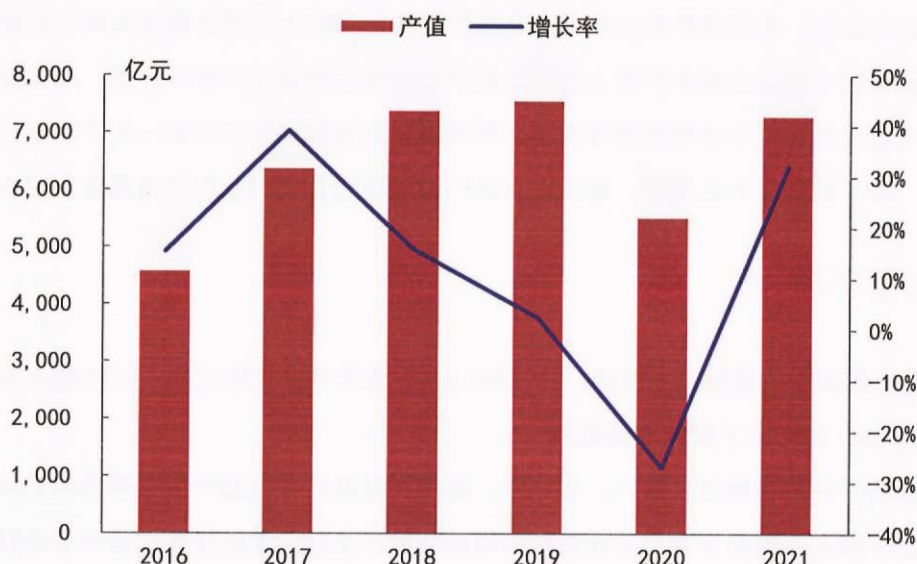
MO源是光电产业的支撑材料之一，其纯度、品质对最终的光电器件或高频器件的质量和性能起着决定性作用。MO源合成的化合物半导体是由两种或两种以上的元素化合而成的半导体材料，因其具有电子迁移率高、禁带宽度大、光电特性好等优异的特性，成为制备LED的核心原材料之一。目前90%以上的MO源都被用来生产LED外延片，外延片生长为LED产业链中技术难度最大、附加值最高的环节。此外，MO源逐渐进入新一代太阳能电池领域如非晶硅薄膜太阳能电池、砷化镓太阳能电池等；在相变存储器、半导体激光器、射频集成电路芯片等其他高科技领域也逐步有所应用。根据Markets and research.biz的数据，2019年全球MO源市场规模在1.1亿美元左右，市场规模总体不大，目前全球范围内MO源的生产厂商较少，只有中国、美国、欧洲、日本四个区域的少数几个公司拥有产业化生产的能力。MO源行业具有寡头垄断市场特征，根据QY Research的数据，2019年全球最主要的MO源生产企业有南大光电、赛孚思、诺力昂等，南大光电已经成为全球MO源主要生产厂商，目前在国内的市场占有率约40%，是国内MO源产品品类最齐全的公司之一。

从上游供给来看，镓和铟等稀有金属是生产MO源的关键原材料，并广泛应用于电子工业、航空航

天、合金制造、太阳能电池新材料等高科技领域，具有重要战略地位。MO源行业上游原材料中金属材料占成本比重较大，钢价、镓价等金属材料价格波动对MO产品成本与价格有较明显的影响，2021年以来钢价、镓价整体呈上行趋势，根据金投网（jiage.cngold.org）公布的高纯镓（ $\geq 99.99\%$ ）的价格信息，2021年12月31日高纯镓价格为2,475元/千克，较2020年12月31日高纯镓价格同比增长34.51%；根据Wind数据，2021年12月31日精钢（ $\geq 99.99\%$ ）价格为1,575元/千克，同比增长32.35%。后续若主要原材料价格仍持续高位波动，相关下游企业或面临一定的成本控制压力。

从主要下游行业需求看，2018-2020年国内LED总产值增速逐渐回落，其中2020年受疫情影响，全球经济发展和消费市场均受到严重冲击，叠加照明行业激烈的市场竞争态势，2020年全国LED总产值为5,512亿元，同比下降26.97%。但根据亿渡数据统计，2021年中国LED产值约为7,280亿元，同比增长32.08%，LED行业景气度大幅回升。

图1 2021年中国LED总产值增速大幅回升（单位：亿元）



资料来源：Wind、亿渡数据，中证鹏元整理

LED行业是MO源最重要的应用领域，在通用照明领域，高品质照明前景和智能化需求推动行业持续增长，而在非功能性照明领域，Mini LED和Micro LED存在新的发展机遇，对MO源发展具有推动作用。此外，第三代半导体为MO源带来了新的应用场景，氮化镓、砷化镓等化合物半导体（即“第三代半导体”）近年来开始在通信器件、电力电子器件、新型光电器件等领域显现出重要作用，MO源是制备新一代半导体的重要材料。新一代半导体所需要的MO源纯度要求更高，杂质更低，这对MO源超纯化和超纯分析技术提出了更高的要求。在攻克技术条件的前提下，随着第三代半导体的蓬勃发展，MO源也在这一新领域迎来新的机会。

电子特气下游应用领域广泛，近年电子特气行业市场规模持续增长，全球光刻胶市场亦保持了良

好的增长态势，未来随着集成电路行业的发展，电子特气和光刻胶需求预计较有保障

电子气体在电子产品制程工艺中广泛应用于离子注入、刻蚀、气相沉积、掺杂等工艺，电子特气是电子气体的一个重要分支，是集成电路、显示面板、LED、太阳能电池等电子工业生产不可或缺的原材料。按照使用场景的不同，电子特气可以分为硅族气体、掺杂气体、刻蚀清洗气体、反应气体、沉积气体等，其中砷烷、磷烷等掺杂气体以及三氟化氮、六氟化硫等刻蚀清洗气体是南大光电电子特气板块最主要的产品。

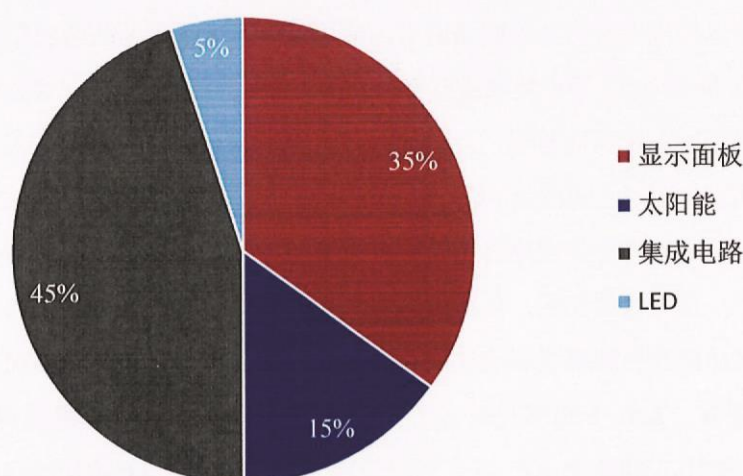
表2 电子特气分类

电子特气类型	电子特气举例
硅族气体	含硅基的硅烷类，如硅烷、HCDS、乙硅烷等
掺杂气体	含硼、磷、砷等三族及五族原子之气体，如三氯化硼、三氟化硼、磷烷、砷烷等
刻蚀清洗气体	氟气、三氟化氮、溴化氢、四氟化碳、六氟化硫等
反应气体	碳系及氮系氧化物为主，如二氧化碳、氨、氧化亚氮等
气相沉积气体	铟、镓、铌、铝、钛、钨、钴、镍等金属卤化物及有机烷类衍生物

资料来源：中国产业信息网、公开资料，中证鹏元整理

随着我国高新技术的快速发展，计算机工业对大规模集成电路以及液晶显示器的需求大量增加，且近年光伏行业景气度较高，光伏电池需求旺盛；此外，新型电光源、光电半导体器件、光纤通讯器件也获得迅猛发展，在上述高新产品的生产中，均需要高纯电子特种气体。根据中国半导体行业协会数据，2020年，我国电子特气按下游应用进行分类，主要应用于集成电路、显示面板、太阳能以及LED领域，其中集成电路行业对电子特气的需求占比达到45%。

图2 电子特气主要应用于集成电路、显示面板领域



资料来源：中国半导体行业协会，中证鹏元整理

在下游应用领域中，近年来集成电路制造领域技术快速更迭，制程节点不断减小，晶圆尺寸不断变

大。作为集成电路制造的关键材料，伴随着下游产业技术的快速迭代，电子特气对纯度和精度的要求持续提高，例如在纯度方面，普通工业气体要求在 99.99% 左右，但是在先进制程的集成电路制造过程中，气体纯度要求通常在 6N（99.9999%）以上。电子特气对半导体器件性能好坏起到重要作用，根据中国产业信息网数据，2019 年电子特气在半导体制造的材料成本中占比为 14% 左右，是半导体制造成本中仅次于硅片的第二大材料。受益于下游半导体行业的快速发展，近年电子特气行业市场规模持续增长，根据中国半导体行业协会数据，2020 年我国电子特气行业市场规模约为 173.6 亿元，同比增长 23.82%。

图 3 近年我国电子特气市场规模情况



资料来源：中国半导体行业协会，中证鹏元整理

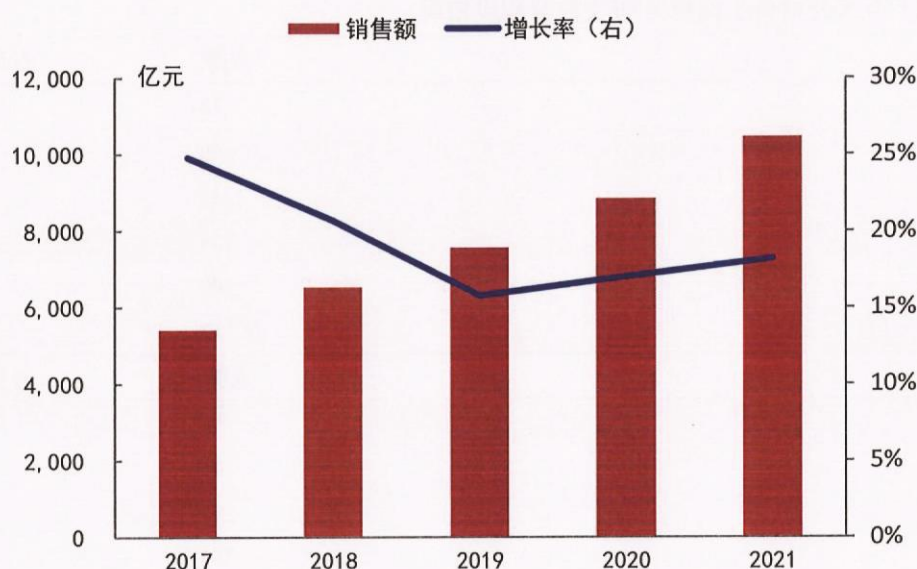
从细分产品来看，砷烷、磷烷等氢类特气是电子特气中技术门槛和开发难度极高的两个品种，主要用于集成电路制造的掺杂工艺和 LED 的化学气相沉积工艺，是半导体领域加工制造过程中的关键材料之一。下游以集成电路为主的旺盛需求为磷烷砷烷提供了广阔的增长空间，根据 QY Research 的统计，国内磷烷及 砷烷 2021 年市场规模分别为 17,448 万元和 9,150 万元；含氟电子特气作为集成电路制造领域优良的等离子蚀刻和清洗材料，近年来呈现良好的增长趋势。根据华经产业研究院、QY Research 的统计显示，2021 年国内三氟化氮需求量达到约 1.6 万吨，占全球约 40%-42%。

此外，光刻工序是集成电路制造中最重要的一环，是将设计好的集成电路图形由掩膜版转移至硅片后再进行下一步刻蚀的工艺，是集成电路制造中耗时最大、难度最高的工艺。光刻胶作为光刻环节的重要耗材，其质量和性能直接影响集成电路制造产线良率，是集成电路制造的核心材料之一。从半导体光刻胶市场来看，ArF 干式和浸没式光刻胶已成为集成电路制造领域需求量最大的光刻胶产品。根据 TECHCET 统计，2020 年 ArF 干式和浸没式光刻胶占据了 48% 的市场份额，2020 年全球 ArF 干式和浸没式光刻胶市场规模分别为 1.9 亿美元和 7.1 亿美元。然而，尽管光刻胶市场保持了良好的增长趋势，但以 ArF 光刻胶为代表的半导体光刻胶领域国内市场份额仍然较小，高端光刻胶市场长期为国外巨头所垄

断。由于国内光刻胶起步晚，目前技术水平相对落后，与国外行业巨头仍存在较大差距，生产产能主要集中在 PCB 光刻胶、LCD 光刻胶等中低端产品，而我国高端光刻胶几乎处于空白状态。

近年来，全球半导体产业逐步向国内转移，打造“中国芯”、实现进口替代的紧迫性、重要性不断加强，半导体集成电路方面的自主研发及产业化将得到大力推动，集成电路产业的发展将形成对电子特气和光刻胶材料需求的有效带动。作为电子特种气体和光刻胶最重要的下游应用，集成电路行业保持着高速增长态势，进而推动上游电子特气和光刻胶行业快速增长。据中国半导体行业协会数据显示，2021 年中国集成电路产业销售额 10,458.30 亿元，首次突破万亿元，同比增长 15.78%。随着新领域、新应用的普及以及新兴市场的发展，半导体行业的未来市场前景乐观，而电子特气和光刻胶作为重要的半导体材料，随着集成电路行业的发展，未来需求预计较有保障。

图 4 近年中国集成电路产业销售额持续增长



资料来源：中国半导体行业协会，中证鹏元整理

五、公司治理与管理

公司按照《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确并相互协调和相互制衡的机制。

股东大会是公司的权力机构，负责决定公司的经营方针和投资计划，审批董事会、监事会的报告以及公司的年度财务预算方案、决算方案等事项。公司董事会由股东大会选举或更换，任期三年，对股东大会负责。董事会由 12 名董事组成，其中独立董事 4 名，设董事长 1 名。董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬和考核委员会。董事会主要负责召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议等。监事会中由 3 名监事组成，设监事会主席 1 名，由全体监事过半数选举产生，监事会中的职工监事

1名，由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生，监事会对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见以及董事、高级管理人员执行公司职务的行为等方面实施监督。公司设总经理1名，副总经理若干，均由董事会聘任或者解聘，总经理每届任期3年，连聘可以连任。

公司根据自身业务经营与生产管理的特点，设立了办公室、计划财务部、人力资源部、市场拓展部、技术部、资材部、前驱体事业部、特气事业部、光刻胶事业部等相关部门，保障了公司产品研发、生产和销售，以及资金筹集、运用等各方面工作能够有序开展。截至2022年3月末，公司组织结构图详见附件三。

截至2021年末，公司拥有员工1,112人，其中生产人员718人，技术人员215人，人员配备符合行业特征。从教育程度看，本科及以上学历员工为354人，占比为31.84%，大专及以下学历758人，占比为68.16%，基本能够满足公司生产经营需求。

表3 截至 2021 年末公司员工岗位分布及教育程度情况

专业结构	人数	占员工总数比例
生产人员	718	64.57%
销售人员	46	4.14%
技术人员	215	19.33%
财务人员	33	2.97%
行政人员	100	8.99%
合计	1,112	100.00%
学历	人数	占员工总数比例
博士研究生	14	1.26%
硕士研究生	45	4.05%
本科	295	26.53%
大专	359	32.28%
中专及以下	399	35.88%
合计	1,112	100.00%

资料来源：公司 2021 年年度报告，中证鹏元整理

六、经营与竞争

公司主要从事先进前驱体材料、电子特气、光刻胶及配套材料等三大关键半导体材料的研发、生产和销售，从主营业务收入结构来看，MO源和特气类产品是公司主要收入来源，ArF光刻胶尚未大规模量产，目前仅实现小规模订单，产品主要处于客户验证阶段。从主要收入结构来看，近年公司MO源产品销售收入小幅波动；此外，得益于半导体行业景气度提升以及公司2019年收购山东飞源气体有限公司

（以下简称“飞源气体⁴”）新增含氟特气产品，近年公司特气类产品销售规模大幅增长。毛利率方面，公司MO源产品受下游LED行业需求量减少影响，2020年MO源产品毛利率小幅下滑，2021年公司在原材料价格较低时提前锁定原材料价格，控制了主要成本，同时LED行业需求有所回升，2021年公司MO源产品毛利率同比大幅增长；随着公司2019年8月收购飞源气体，2020年公司三氟化氮、六氟化硫等含氟特气销售收入大幅增长，但毛利率低于公司原有砷烷、磷烷等氢类特气，导致特气类产品毛利率有所下滑，2021年公司特气类产品毛利率同比小幅增长。公司主营业务的其他收入包括ALD前驱体、光刻胶等产品收入，随着行业景气度上升，2021年其他产品收入亦有所增长。整体来看，得益于公司收购飞源气体后增加含氟特气种类、公司产能迅速扩张以及行业景气度提升，近年公司营业收入持续增长；同时，由于销售规模大幅增加含氟特气产品毛利率低于公司原有氢类特气毛利率，使得2020年公司销售毛利率有所下滑，2021年公司销售毛利率同比有所回升。

表4 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
MO 源	1.66	40.22%	1.20	29.30%	1.27	31.97%
特气类	7.31	45.01%	4.29	43.59%	1.64	49.98%
其他	0.54	44.17%	0.26	65.69%	0.25	66.27%
主营业务小计	9.51	44.12%	5.76	41.62%	3.16	44.00%
其他业务小计	0.33	23.09%	0.19	24.76%	0.06	36.62%
合计	9.84	43.42%	5.95	41.09%	3.21	43.87%

注：公司主营业务外的其他业务收入主要来自技术服务、设备租赁等形成的收入。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司为全球头部MO源制造商，砷烷、磷烷等电子特气研发打破国外技术垄断，并生产出首个通过下游客户验证的国产ArF光刻胶产品，研发投入保持在较高水平，产品具备较强技术优势，预计能够为经营业绩提供保障，但公司光刻胶产品暂未规模化生产，未来量产进度仍有待观察

公司主要从事先进前驱体、电子特气、光刻胶及配套材料等关键半导体材料的研发、生产和销售，公司凭借多年的自主研发和实践积累，掌握了MO源、高纯ALD/CVD前驱体、氢类电子特气、含氟电子特气、ArF光刻胶等关键电子材料的核心技术，先后承担了国家863计划MO源全系列产品产业化项目及多项国家“02专项”攻克了多个技术难题。MO源研发和产业的成功打破了国外厂商在此领域的垄断，公司成为国内拥有自主知识产权并实现了MO源全系列产品产业化生产的龙头企业，亦是全球头部MO

⁴ 公司2019年8月以现金收购及增资方式的收购飞源气体57.97%股权，收购价款为2.16亿元，本次交易完成后，飞源气体业绩承诺2019-2021年净利润总和不低于11,380万元，其中2021年净利润不低于6,551万元。飞源气体自2019年起至2021年已完成了业绩承诺。

源制造商之一，同时逐步进入第三代半导体、IC及光伏领域，目前MO源业务规模居全球前列；公司2016年起形成高纯特种电子气体砷烷、磷烷产业化能力，纯度达到6N级别，成功解决了高纯砷烷、磷烷等特种电子气体的研发和产业化难题，打破了国外技术封锁和垄断；公司承接的国家02专项之“ArF光刻胶产品的开发和产业化”项目通过了专家组的绩效评价验收，项目已建成年产25吨的生产线，公司已制备出国产自主可控的ArF光刻胶产品，公司产品成为国内首个通过下游客户验证的国产ArF光刻胶产品，目前分别通过了一家存储芯片制造企业和一家逻辑芯片制造企业的验证，公司ArF光刻胶产品主要还在产品验证阶段，验证客户主要包括国内大型芯片制造企业，为ArF光刻胶的规模化量产奠定了基础，但公司光刻胶产品暂未规模化生产，未来量产进度仍有待观察。

公司建立了由研发中心统筹，技术总监领导，项目经理负责实施的研发体系，逐步建立了江苏省企业技术中心、高纯电子材料工程研究中心、高纯金属有机化合物MO源材料工程技术研究中心、博士后科研工作站、外国专家工作室等企业创新平台，全面推进研发创新能力建设，荣获国家级“专精特新”小巨人和制造业“单项冠军”示范企业。近年公司不断加大技术储备力度，研发人员数量逐年增长，研发投入规模占营业收入比重均保持在较高水平。

表5 公司研发投入情况

指标名称	2021年	2020年	2019年
研发人员数量（人）	215	136	79
研发人员数量占比	19.33%	19.13%	12.12%
研发投入金额（万元）	19,798	23,193	6,673
占营业收入比重	20.11%	38.98%	20.77%

资料来源：公司2019-2021年年度报告，中证鹏元整理

近年公司产能迅速扩张，产能利用率总体维持在良好水平，公司在建、拟建项目投资规模较大，未来产能将进一步扩大，但同时公司也面临一定的资金支出压力，以及新增产能消纳风险

生产方面，公司采用“以销定产”和“定量库存”相结合的生产模式。公司定期制定生产计划，其中一部分计划内容是按市场前景的销售预测与库存量和在线量的对比，并召开产销会讨论制定；另一部分计划内容是按照客户需求订单或市场潜在订单制定，以满足临时及零星产品销售的需要。此外，公司还会预先生产一定数量的产品作为库存，以提高市场响应速度，及时满足客户需求。公司目前主要量产的产品为MO源和特气类产品，其中MO源是制备LED等产品的核心原材料，生产基地位于苏州，公司生产MO源的工艺过程主要包括合成、纯化、分析检测、封装等环节，公司目前在MO源生产水平上已全面达到国际先进水平，产品线可以满足全系列配套供应，主要产品有三甲基镓、三甲基铟、三乙基镓、三甲基铝等，产品纯度大于等于6N。公司电子特气产品主要分为氢类特气和氟类特气，其中氢类特气主要包括砷烷、磷烷等，是集成电路和LED制备中的主要支撑材料，公司磷烷、砷烷等氢类特气由子公司全椒南大光电生产，生产基地位于安徽全椒县，生产过程主要包括反应、冷凝、除雾、纯化、吸附等步骤，产品纯度已达到6N级别；此外，公司含氟特气主要包括三氟化氮和六氟化硫等，由子公司飞

源气体负责，生产基地位于山东淄博，生产过程主要包括电解、纯化、蒸馏、灌装等步骤，其中三氟化氮广泛用于大规模集成电路、显示面板等生产制造，目前公司三氟化氮产能国内第二、全球第三，六氟化硫广泛应用于输配电及控制设备行业。光刻胶领域是南大光电目前拓展的重要产业方向，公司已率先推出国内第一只通过客户验证的国产 ArF 光刻胶产品。光刻胶及配套材料是光刻工艺中的关键材料，主要应用于集成电路和半导体分立器件的细微图形加工，光刻胶生产主要包括配方制订、原料准备、配胶搅拌、光敏性分析及过滤灌装步骤。

2020年MO源产能利用率较上年大幅降低主要系当年产能有所扩张，但当年下游LED行业需求量大幅减少导致MO源产量需求增速减缓所致；2021年MO源产量较上年大幅增长，产能处于超负荷运作状态，产能利用率达116.15%。随着公司2019年下半年收购子公司飞源气体，公司氟类特气产能大规模增加，2021年实际产能达6,800吨，同时氢类特气近年产能利用率整体增长较快。整体来看，公司产能利用率维持在良好水平。

表6 公司主要产品产能利用情况（单位：吨）

产品	指标名称	2021 年	2020 年	2019 年
MO 源	产能	36.40	36.40	28.90
	产量	42.28	31.27	29.42
	产能利用率	116.15%	85.91%	101.81%
特气类	氢类特气 产能	100.00	100.00	67.50
	氢类特气 产量	102.68	67.35	48.23
	氢类特气 产能利用率	102.68%	67.35%	71.45%
	氟类特气 产能	6,800.00	3,800.00	792.64
	氟类特气 产量	5,658.78	3,601.68	792.64
	氟类特气 产能利用率	83.22%	94.78%	100.00%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司业务处于产能的扩张阶段，截至2021年末，公司主要在建、拟建项目包括本期债券募投项目及年产433吨前驱体和合金材料产业化项目，预计总投资合计13.05亿元，尚需投资10.55亿元，其中拟通过本期债券募资6.50亿元用于项目建设，但随着项目的陆续的投入，公司仍面临一定的资金支出压力。同时随着新建产线的逐步建成投产，以及2021年公司向特定对象发行股票筹集资金的光刻胶项目和扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目等募投项目已基本完工，公司产能将进一步扩大，为公司收入增长提供保障，但市场需求受诸多不确定因素影响，若未来下游需求不及预期，可能导致公司新增产能无法充分消纳，未来需关注新建项目投产后的产能消化风险。

表7 2021 年末公司主要在建、拟建项目情况（单位：亿元、吨）

项目名称	项目总投资	已投资	新增产能
乌兰察布南大微电子材料有限公司年产 7,200t 电子级三氟化氮项目	10.00	2.50	7,200.00
年产 140 吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目	1.00	0.00	140.00
年产 45 吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目	1.10	0.00	45.00



年产 433 吨前驱体和合金材料产业化项目	0.95	0.00	433.00
合计	13.05	2.50	-

注：年产 45 吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目、年产 140 吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目和乌兰察布南大微电子材料有限公司年产 7,200t 电子级三氟化氮项目为本期债券募投项目。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司与下游主要客户形成较为稳定和长期的合作关系，MO源和特气类产品的销量均有所增长，产销率维持在较高水平，客户集中度尚可

销售方面，公司销售模式分为直销和经销两种，以直销为主，2019-2021年公司直销收入占主营业务收入的比重分别为79.21%、83.06%和83.35%，其中国内销售主要采取直销模式，即将产品直接销售给终端客户，海外销售主要采用经销模式，代理商均采用买断方式代销产品。销售政策上，公司给予长期合作、信誉良好的客户一定信用期，一般信用期为3个月，货款结算方式主要以银行存款和银行承兑汇票相结合的方式支付。从销售区域来看，公司产品以内销为主，外销占比较低，国外销售主要为销往美国、日本及欧洲等国家。

表8 近年公司主营业务国内外直销和经销占比情况（单位：万元）

项目		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	直销	76,368.28	80.27%	45,375.64	78.77%	23,956.07	75.87%
	经销	6,889.56	7.24%	3,519.27	6.11%	3,088.13	9.78%
	小计	83,257.84	87.51%	48,894.90	84.88%	27,044.20	85.65%
国外	直销	2,929.29	3.08%	2,470.88	4.29%	1,052.70	3.33%
	经销	8,954.32	9.41%	6,241.05	10.83%	3,476.57	11.01%
	小计	11,883.61	12.49%	8,711.92	15.12%	4,529.27	14.35%
合计		95,141.45	100.00%	57,606.83	100.00%	31,573.47	100.00%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司主要的量产产品为MO源和电子特气产品，近年公司MO源产品销量小幅增长，市场规模总体不大，特气类产品的销量有所增长，随着近年半导体行业的高景气度发展，同时随着2019年8月公司收购飞源气体，氟类特气产品销量呈大幅增长态势，带动特气类产品销量持续增长。近年MO源产品销售均价有所波动，其中受2020年LED行业需求下降以及市场竞争加剧影响，MO源销售均价较上年有所下滑；2021年LED景气度有所回升以及原材料价格上涨传导至下游企业，带动MO源销售价格回升。由于销售规模大幅增加的含氟特气产品销售价格低于公司原有氢类特气销售价格，使得2020年公司特气类产品销售均价有所下滑，2021年特气类产品销售均价小幅回升。2019-2021年公司MO源和特气类产品的平均产销率均维持在较高水平，短期库存积压风险较低。

表9 公司主要产品销售情况

产品	指标名称	2021 年	2020 年	2019 年
MO 源	销量（吨）	39.56	34.69	31.67
	销售均价（万元/吨）	420.47	346.64	402.04

特气类	销售收入(万元)	16,634.58	12,024.50	12,731.62
	产销率	93.58%	110.93%	107.63%
	销量(吨)	5,721.11	3,583.53	893.05
	销售均价(万元/吨)	12.78	11.98	18.32
	销售收入(万元)	73,111.53	42,943.27	16,360.47
	产销率	99.30%	97.65%	106.21%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司与主要客户建立了长期合作关系，公司客户对供应商的产品质量管控能力和综合实力有严格的要求，在选择供应商时通常需要进行严格的审查程序，从小批量试用到大批量供货，所需时间较长，合作关系一旦建立一般会在较长时间内维持稳定。近年公司前五大客户较为稳定，销售额占比保持在40%左右，客户集中度尚可。

表10 近年公司销售前五大客户情况（单位：万元）

时间	客户名称	销售内容	销售金额	占比
2021 年	第一名	三氟化氮、六氟化硫	11,697.91	11.88%
	第二名	三氟化氮	10,127.56	10.29%
	第三名	MO 源、磷烷、砷烷、小产品	8,128.16	8.26%
	第四名	三氟化氮	5,517.20	5.60%
	第五名	安全源、三氟化氮、前驱体	3,643.26	3.70%
	合计	-	39,114.09	39.73%
2020 年	第一名	三氟化氮、六氟化硫	8,593.43	14.44%
	第二名	三氟化氮	5,267.20	8.85%
	第三名	MO 源、磷烷、砷烷、小产品	4,705.56	7.91%
	第四名	三氟化氮、六氟化硫	2,204.85	3.71%
	第五名	六氟化硫	2,059.82	3.46%
	合计	-	22,830.85	38.37%
2019	第一名	MO 源、磷烷、砷烷、小产品	5,075.03	15.79%
	第二名	MO 源、磷烷、砷烷、小产品	2,759.47	8.59%
	第三名	MO 源、磷烷、砷烷、小产品	2,645.83	8.23%
	第四名	MO 源、小产品	1,735.34	5.40%
	第五名	砷烷、磷烷、三氟化氮、ALD/CVD 前驱体	1,261.63	3.93%
	合计	-	13,477.31	41.94%

注：以上受同一实际控制人控制的客户合并计算销售额；小产品包括二茂镁、二乙基锌、四氯化碳、四溴化碳等。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司原材料占生产成本比重逐年上升，原材料市场供应充足，供应商集中度较低

公司生产 MO 源的原材料主要为金属材料和化学原料，涉及品种较多，主要包括镓锭、铟锭和卤代烷 B 等；公司生产电子特气的原材料主要是氮气、氟化氢、高纯氨等化学气体。公司根据生产需求自主采购，并由资材中心负责对采购的全过程进行控制与管理。2019-2021 年直接材料占主营业务成本的比

重分别为 39.43%、47.37%和52.97%，呈逐年上升趋势，原材料成本是影响公司利润水平的重要因素之一，从毛利率来看，2021年公司在MO源产品原材料价格较低时提前锁定原材料价格，控制了主要成本，原材料价格上涨未影响到公司的盈利水平，但如果未来出现主要原材料价格大幅上涨，公司未能及时将该影响向产品价格转嫁时，或对公司利润水平造成不利影响。

公司原材料采用直接采购模式，生产所用的原材料主要为常见工业用品，供应比较充足，可供选择的供应商也较多，公司根据成本和就近原则进行选择。2019-2021年公司前五大供应商占比分别为38.83%、32.02%和24.59%，供应商集中度较低。

表11 公司主要原材料占采购总额的比重情况（单位：万元）

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
化学原料	21,793.39	51.38%	21,849.05	60.03%	1,775.16	25.63%
金属材料	5,586.65	13.17%	3,811.60	10.47%	3,186.18	46.01%
耗材及备件	15,033.81	35.45%	10,738.40	29.50%	1,964.19	28.36%
合计	42,413.85	100.00%	36,399.05	100.00%	6,925.53	100.00%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

七、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2019-2020年审计报告及中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2021年审计报告，报告均采用新会计准则编制。近年公司合并报表范围变化情况如下表所示。截至2021年末，公司纳入合并报表范围内的子公司共8家，详见附录四。

表12 公司合并报表范围新增子公司情况（单位：亿元）

时间	子公司名称	注册资本	持股比例	主营业务	变动情况
2021 年	乌兰察布南大微电子材料有限公司	3.00	70.00%	电子元件及电子专用材料制造等	投资设立
	山东飞源气体有限公司	1.27	57.97%	化工产品销售等	股权收购
2019 年	淄博科源芯氟商贸有限公司	0.01	90.00%	化学品经营等	股权收购
	南大光电半导体材料有限公司	2.30	100.00%	前驱体材料的研发、生产和销售等	投资设立

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

资产结构与质量

近年公司资产规模持续增长，存货周转情况良好，但应收账款存在一定回收风险，非流动资产占

比总体有所提升，整体资产流动性尚可

随着公司2021年向特定对象发行股票募集资金及债务融资规模增加，2021年末公司资产规模同比大幅增加，此外，近年公司生产线建设持续投入，非流动资产占比总体有所提升，2021年末公司非流动资产占比达53.99%。

流动资产方面，2021年末公司货币资金余额为5.41亿元，其中因承兑汇票保证金而受限的货币资金为0.50亿元。2021年末公司交易性金融资产规模较上年末增加较大，主要系将暂时闲置的募集资金购入可转让定期存单所致。随着业务规模的扩大，近年公司应收账款规模有所增长，2021年末应收账款账面价值为2.98亿元，账龄主要为一年以内，应收账款中有0.22亿元为超出约定账期末支付的款项，并计提了坏账准备0.04亿元，前五大对象的应收账款期末余额占整体应收账款比例为37.87%。总体来看，公司应收账款对营业资金存在一定占用，若下游客户经营出现困难，公司将面临一定款项回收风险。近年公司存货随着业务规模的不断扩大而相应增加，公司主要采取“以销定产”和“安全库存”相结合的生产模式，产品产销率较高，2021年公司存货周转率为2.69，存货周转情况良好。

非流动资产方面，公司固定资产主要为机器设备和厂房，随着公司先进光刻胶及高纯配套材料的开发和产业化项目、6,500t/a 电子产品用高纯新材料扩建项目、F28nm 项目等在建工程陆续转入固定资产，近年固定资产规模逐年增长；在建工程规模波动较大，2020年末在建工程规模较上年末大幅下降主要系工程物资中年初待安装设备领用安装所致；随着电子特气、前驱体等项目投资增加，2021年末公司在建工程规模较上年末大幅增长，主要包括年产7,200T电子级三氟化氮等项目。近年公司无形资产规模逐年增长，主要系内部研究开发形成无形资产及购置专利权增加。

总体来看，近年公司资产规模持续增长，存货周转情况良好，但同时应收款项对营运资金造成一定占用且存在一定回收风险，随着公司对生产项目的持续投入，非流动资产占比总体有所提升，整体资产流动性尚可。

表13 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5.41	13.02%	5.63	21.06%	6.48	29.30%
交易性金融资产	6.07	14.61%	0.00	0.00%	0.50	2.26%
应收账款	2.98	7.18%	2.04	7.64%	1.52	6.85%
存货	2.72	6.54%	1.43	5.35%	1.19	5.36%
流动资产合计	19.12	46.01%	10.77	40.29%	11.81	53.39%
固定资产	13.01	31.30%	9.35	34.96%	5.17	23.37%
在建工程	2.58	6.20%	0.92	3.43%	2.11	9.55%
无形资产	4.68	11.27%	3.36	12.57%	1.47	6.63%
非流动资产合计	22.43	53.99%	15.96	59.71%	10.31	46.61%
资产总计	41.55	100.00%	26.73	100.00%	22.12	100.00%

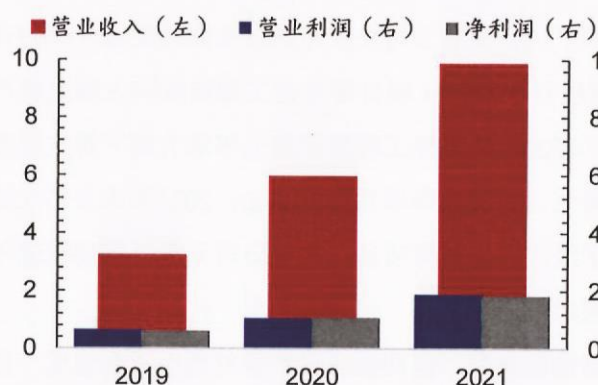
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

盈利能力

近年公司营业收入持续增长，EBITDA利润率水平有所波动，总资产回报率呈增长态势

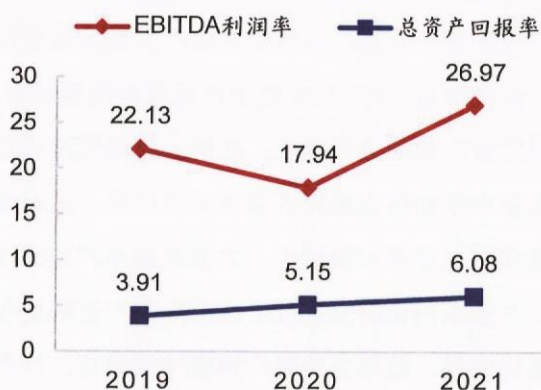
随着公司2019年收购飞源气体后增加含氟特气产品带动销售规模大幅增长、产能迅速扩张以及下游行业景气度提升，近年公司营业收入持续增长，带动营业利润和净利润均保持同步提升。盈利能力方面，2019-2021年公司EBITDA水平有所波动，其中2019年下半年公司收购子公司飞源气体后，2020年其主要产品三氟化氮和六氟化硫占比较高，但毛利率低于公司原有砷烷、磷烷等特气类产品，导致电子特气类产品毛利率下降较多，导致2020年公司EBITDA利润率有所下降；2021年公司在MO源产品原材料价格较低时提前锁定原材料价格，控制了主要成本，同时LED行业需求有所回升，2021年公司MO源产品毛利率同比大幅增长，带动2021年EBITDA利润率大幅回升。此外，公司总资产回报率呈增长态势。

图5 公司收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图6 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

现金流

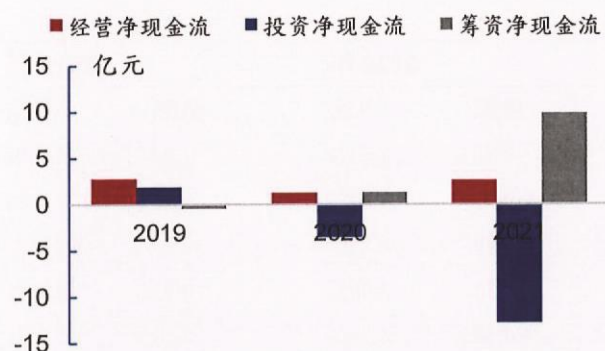
近年公司经营活动现金流净额持续为正，但新建产线投资规模较大，未来面临一定的资本支出压力

近年公司产品销量有所增长，营业收入保持稳定增长，下游客户回款情况总体稳定，经营活动产生的现金流量净额持续为正；2019年公司投资活动现金流量净额为1.90亿元，主要系当年公司收回银行理财产品本金和收益，以及收到出售北京科华股权时收购方支付的履约保证金所致，2020-2021年公司处于产能扩张阶段，建设资金来源主要为自身经营活动现金回流以及外部融资，随着新建产线持续投入，以及购买理财产品，公司投资净支出逐渐增大，投资活动现金流净额由正转负；而公司外部融资主要依赖银行借款和股票发行，其中2021年公司向特定对象发行股票募集资金，筹资活动现金净流入规模大幅增长。

受益于不断增长的营业收入，2019-2021年EBITDA和FFO持续增长，整体表现较好，现金生成能力增强。但资本性支出增长较快，且尚需投资规模较大，部分投资拟通过本期债券募集资金，公司仍面临

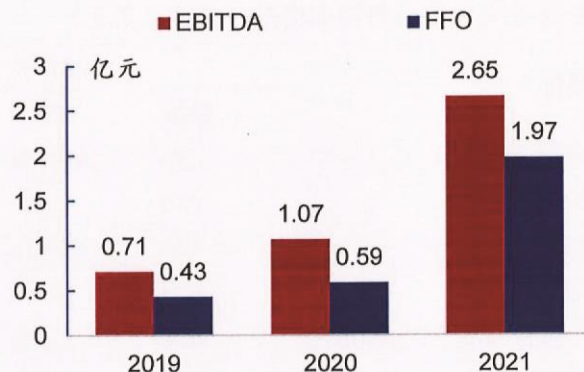
一定的资本支出压力。

图 7 公司现金流结构



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 8 公司 EBITDA 和 FFO 情况



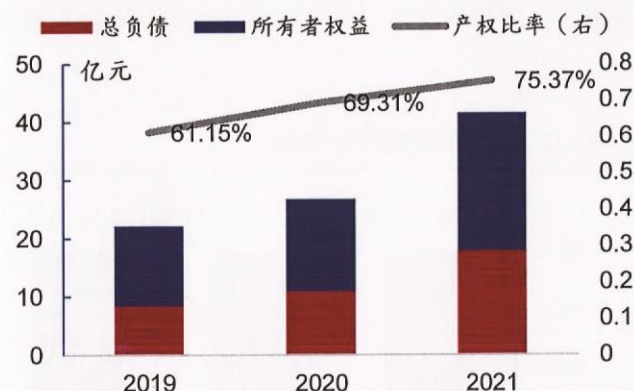
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

资本结构与偿债能力

公司资本实力有所增长，但同时债务规模增长较快，偿债压力有所加大

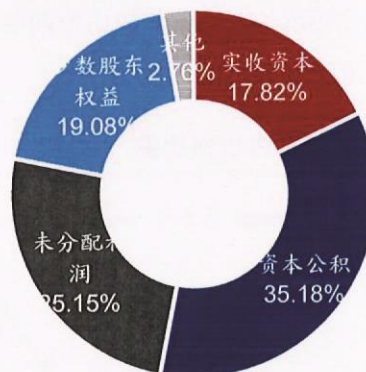
得益于2021年公司向特定对象发行股票募集资金及近年持续的利润积累，公司所有者权益规模有所增长。近年公司负债规模亦上升较快，所有者权益对负债的保障程度有所降低。

图 9 公司资本结构



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 10 2021 年末公司所有者权益构成



资料来源：公司 2021 年审计报告，中证鹏元整理

公司负债结构以非流动负债为主。近年公司短期借款规模有所波动，2021年末短期借款账面余额较上年末大幅增长主要系增加较多信用借款所致；近年公司业务规模保持快速增长，采购规模大幅增加，应付票据及应付账款规模均有所增长；公司其他应付款规模逐年下降，其中2020年末其他应付款规模较上年末大幅下降，主要系收到转让参股企业北京科华微电子材料有限公司的股权转让履约保证金和合作单位政府补助。

非流动负债方面，近年公司长期借款规模有所增长，主要为信用借款；2021年末公司长期应付款账面余额较上年末大幅增长，主要系新增融资租赁借款0.63亿元以及接受战略投资者国家集成电路产业投

资基金二期股份有限公司投资产生回购义务确认的负债1.87亿元所致。公司递延收益规模较大，主要为与资产相关政府补助。

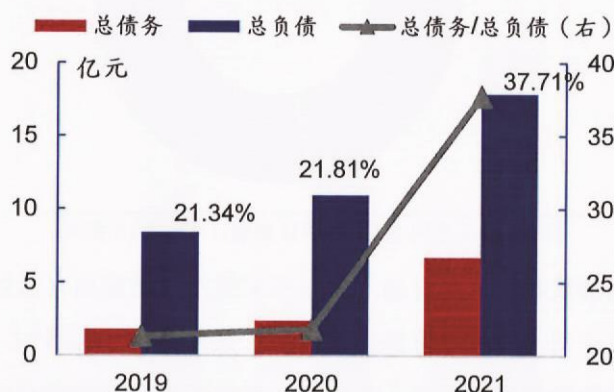
表14 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	2.06	11.53%	0.85	7.75%	1.24	14.71%
应付票据	0.65	3.61%	0.51	4.67%	0.33	3.90%
应付账款	3.50	19.59%	2.19	20.05%	0.99	11.85%
其他应付款	0.21	1.17%	0.33	3.05%	0.75	8.97%
一年内到期的非流动负债	0.56	3.14%	0.50	4.55%	0.13	1.54%
流动负债合计	8.47	47.44%	5.10	46.65%	3.78	44.97%
长期借款	1.27	7.11%	0.52	4.75%	0.00	0.00%
长期应付款	2.20	12.31%	0.01	0.08%	0.10	1.19%
递延收益	5.81	32.54%	5.23	47.76%	4.43	52.72%
非流动负债合计	9.38	52.56%	5.84	53.35%	4.62	55.03%
负债合计	17.85	100.00%	10.94	100.00%	8.39	100.00%

资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

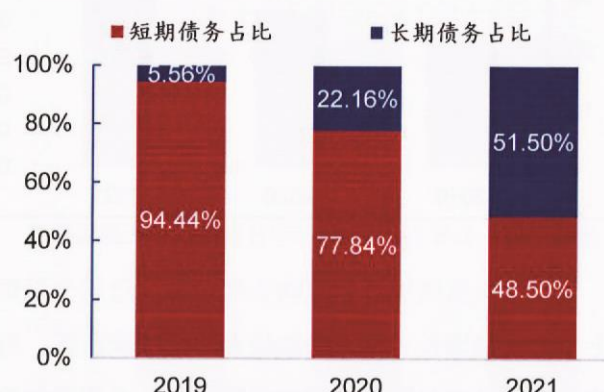
近年公司总债务有所增长，截至2021年末，公司总债务规模为6.73亿元，较2019年末增长275.86%，占负债总额的比重为37.71%。从债务期限结构来看，随着长期借款及长期应付款规模的增加，公司长期债务规模大幅增长，债务结构由短期债务为主逐步调整以长期债务为主，但公司短期债务占比仍较高，偿债压力有所加大。

图 11 公司债务占负债比重



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 12 公司长短期债务结构



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

近年公司资产负债率和总债务占总资本的比例有所上升，由于公司现金类资产规模较大，近年净债务均为负，EBITDA对债务的保障程度较高。

表15 公司杠杆状况指标

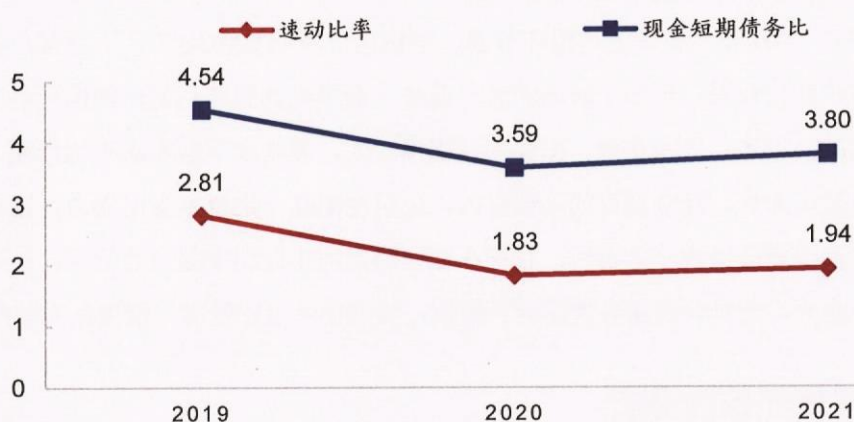
指标名称	2021 年	2020 年	2019 年
------	--------	--------	--------

资产负债率	42.98%	40.94%	37.95%
净债务/EBITDA	-2.06	-3.87	-8.18
EBITDA 利息保障倍数	18.13	11.89	22.89
总债务/总资本	22.13%	13.13%	11.54%
FFO/净债务	-36.10%	-14.17%	-7.38%

资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

近年公司速动比率及现金短期债务比有一定波动，但均处于较好水平，现金类资产对短期债务的保障程度较好。

图 13 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

八、其他事项分析

过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2019年1月1日至报告查询日（2022年1月6日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；根据子公司飞源气体提供的企业信用报告，从2019年1月1日至报告查询日（2022年4月18日），子公司飞源气体不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；根据子公司全椒南大和宁波南大光电材料有限公司（以下简称“宁波南大”）提供的企业信用报告，从2019年1月1日至报告查询日（2022年3月8日），子公司全椒南大和宁波南大不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户。

九、抗风险能力分析

公司所处行业前景较好，MO源目前主要应用领域为LED行业，2021年LED行业景气度大幅回升，同时Mini & Micro LED和第三代半导体为MO源带来了新的发展机遇；电子特气下游应用领域广泛，近



年电子特气行业市场规模持续增长，全球光刻胶市场亦保持了良好的增长态势，未来随着集成电路行业的发展，电子特气和光刻胶需求预计较有保障。公司为全球头部MO 源制造商之一，砷烷、磷烷等电子特气研发打破国外技术垄断，并生产出首个通过下游客户验证的国产ArF光刻胶产品，近年研发投入占营业收入的比重均在20%以上，产品具备较强的技术优势，预计能够为经营业绩提供保障。此外，得益于公司收购飞源气体增加含氟特气产品，带动销售规模大幅增长，同时公司产能迅速扩张以及下游行业景气度提升，近年公司营业收入持续增长，同时在建、拟建项目投资规模较大，未来产能有进一步扩大的空间，且公司与下游主要客户形成较为稳定和长期的合作关系，产品销售较有保障，经营活动现金持续净流入，现金生成能力良好，总资产回报率处于增长态势。得益于2021年公司向特定对象发行股票募集资金及近年持续的利润积累，公司资本实力有所增强。

但同时值得关注的是，ArF光刻胶验证过程环节多，审核认证周期长达2-3年，下游客户在替换光刻胶产品时非常谨慎，客户粘性较强，形成了较高的客户壁垒，公司光刻胶产品暂未规模化生产，未来量产进度有待观察。截至2021年末，公司在建、拟建项目规模较大，若未来下游需求不达预期，新增产能存在无法充分消纳的风险，此外，随着项目的陆续投入，公司也面临一定资本支出压力；近年公司应收账款规模持续增长，对营运资金造成一定占用，且存在部分超出约定账期未支付的款项，公司应收账款存在一定的回收风险。此外，近年公司债务规模增长较快，短期债务占比较高，偿债压力有所加大。

十、本期债券偿还保障分析

本期债券偿债资金来源及其风险分析

公司募投项目实现的收益是本期债券偿债资金的主要来源。根据公司公告的《募投项目可行性报告》，本期债券募投项目主要为年产45吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目、年产140吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目和乌兰察布南大微电子材料有限公司年产 7,200t 电子级三氟化氮项目，建成投产后，按所得税后口径计算，各项目静态投资回收期分别为4.09年、3.65年和5.84年，所得税税后财务内部收益率分别为36.5%、32.46%和21.95%。但本期债券募投项目未来尚需投资规模较大且项目建设尚需一定时间，可能出现募投项目在建设过程中劳动力成本价格上涨以及其他不可抗拒的自然灾害等问题，导致募投项目实际投资超出预算、项目投资进度未达到预期等情况，募投项目能否如期完工存在一定不确定性。此外，募投项目投产之后，若下游需求未达预期，募投项目的产能能否充分利用及实现预期收益存在一定不确定性。

公司日常经营形成的收益为本期债券偿债资金的重要保障，2019-2021年，公司分别实现营业收入3.21亿元、5.95亿元和9.84亿元，分别实现净利润0.62亿元、1.09亿元和1.83亿元，经营活动现金净流入分别为2.79亿元、1.28亿元和2.62亿元。公司与下游主要客户合作关系较为稳定，销售渠道较有保障。但值得关注的是，应收账款对营运资金造成一定占用且存在一定回收风险，且近年公司处于规模扩张阶段，在建产能规模较大，存在产能充分消纳的风险和一定规模的资本支出。



此外，中证鹏元还关注到本期债券为可转换公司债券，若本期债券在债券转股期内成功转股，则转股部分无需还本付息，将在一定程度上减轻公司偿付压力，但需关注股价下跌等因素导致债券未能进行转股的可能。

十一、结论

综上，中证鹏元评定公司主体信用等级为AA-，评级展望为稳定，本期债券信用等级为AA-。



跟踪评级安排

根据监管部门规定及本评级机构跟踪评级制度，本评级机构在初次评级结束后，将在受评债券存续期间对受评对象开展定期以及不定期跟踪评级，本评级机构将持续关注受评对象外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及偿债保障情况等因素，以对受评对象的信用风险进行持续跟踪。在跟踪评级过程中，本评级机构将维持评级标准的一致性。

定期跟踪评级每年进行一次，跟踪评级报告于每一会计年度结束之日起6个月内披露。届时，发行主体须向本评级机构提供最新的财务报告及相关资料，本评级机构将依据受评对象信用状况的变化决定是否调整信用评级。如果未能及时公布定期跟踪评级结果，本评级机构将披露其原因，并说明跟踪评级结果的公布时间。

自本次评级报告出具之日起，当发生可能影响本次评级报告结论的重大事项时，发行主体应及时告知本评级机构并提供评级所需相关资料。本评级机构亦将持续关注与受评对象有关的信息，在认为必要时及时启动不定期跟踪评级。本评级机构将对相关事项进行分析，并决定是否调整受评对象信用评级。

如发行主体不配合完成跟踪评级尽职调查工作或不提供跟踪评级资料，本评级机构有权根据受评对象公开信息进行分析并调整信用评级，必要时，可公布信用评级暂时失效或终止评级。

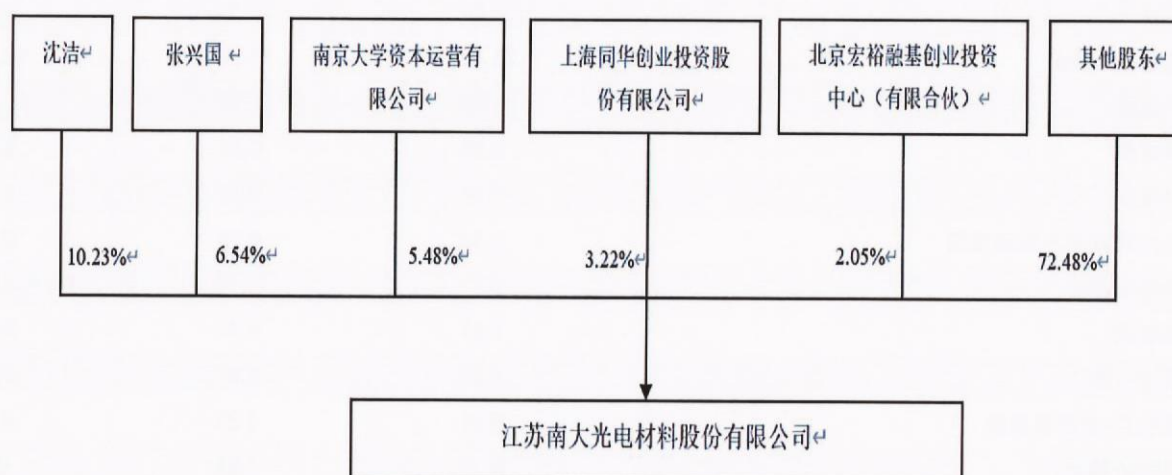
本评级机构将及时在本评级机构网站（www.cspengyuan.com）、证券交易所和中国证券业协会网站公布跟踪评级报告，且在证券交易所网站披露的时间不晚于在其他渠道公开披露的时间。

附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2021 年	2020 年	2019 年
货币资金	5.41	5.63	6.48
交易性金融资产	6.07	0.00	0.50
流动资产合计	19.12	10.77	11.81
固定资产	13.01	9.35	5.17
无形资产	4.68	3.36	1.47
非流动资产合计	22.43	15.96	10.31
资产总计	41.55	26.73	22.12
短期借款	2.06	0.85	1.24
应付账款	3.50	2.19	0.99
一年内到期的非流动负债	0.56	0.50	0.13
流动负债合计	8.47	5.10	3.78
长期借款	1.27	0.52	0.00
长期应付款	2.20	0.01	0.10
递延收益-非流动负债	5.81	5.23	4.43
非流动负债合计	9.38	5.84	4.62
负债合计	17.85	10.94	8.39
总债务	6.73	2.39	1.79
归属于母公司的所有者权益	19.17	13.19	12.20
营业收入	9.84	5.95	3.21
净利润	1.83	1.09	0.62
经营活动产生的现金流量净额	2.62	1.28	2.79
投资活动产生的现金流量净额	-12.82	-3.54	1.90
筹资活动产生的现金流量净额	9.83	1.30	-0.43
财务指标	2021 年	2020 年	2019 年
销售毛利率	43.42%	41.09%	43.87%
EBITDA 利润率	26.97%	17.94%	22.13%
总资产回报率	6.08%	5.15%	3.91%
产权比率	75.37%	69.31%	61.15%
资产负债率	42.98%	40.94%	37.95%
净债务/EBITDA	-2.06	-3.87	-8.18
EBITDA 利息保障倍数	18.13	11.89	22.89
总债务/总资本	22.13%	13.13%	11.54%
FFO/净债务	-36.10%	-14.17%	-7.38%
速动比率	1.94	1.83	2.81
现金短期债务比	3.80	3.59	4.54

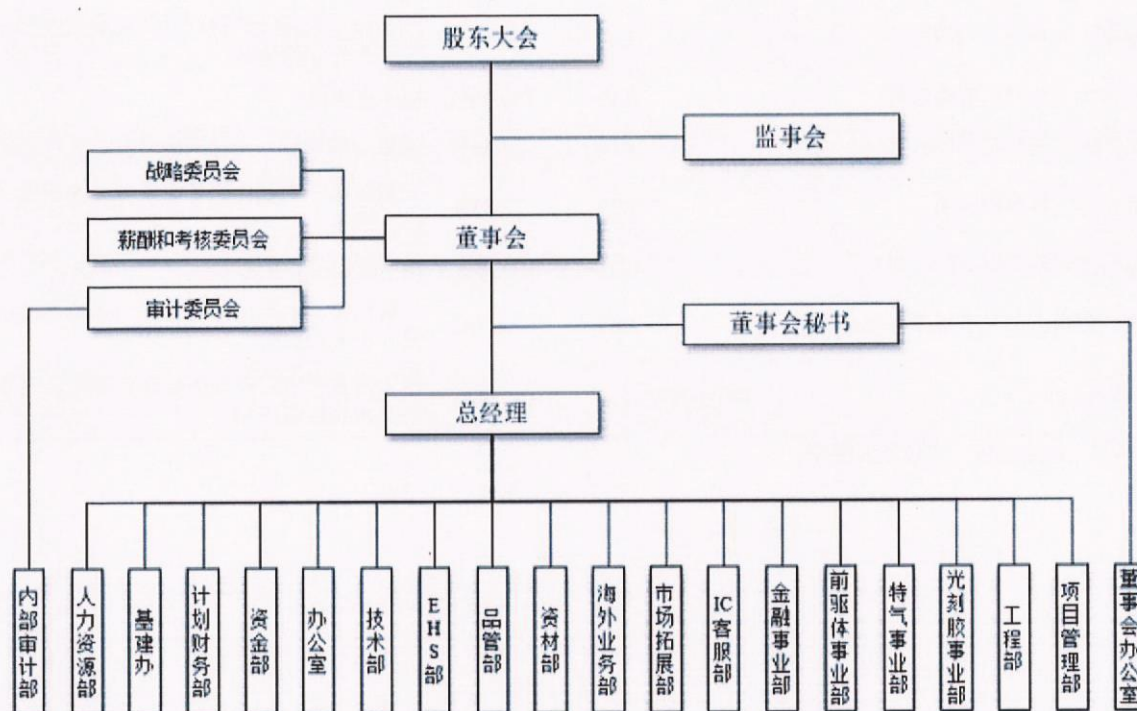
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2022 年 3 月末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录三 公司组织结构图（截至 2022 年 3 月末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录四 2021 年末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：亿元）

公司名称	注册资本	持股比例	主营业务
南大光电半导体材料有限公司	2.30	100.00%	高 k-三甲基铝等前驱体材料的研发、生产和销售等
宁波南大光电材料有限公司	3.67	58.53%	光刻胶、光刻胶原材料及其配套试剂的研发、生产和销售等
苏州南大光电材料有限公司	0.12	100.00%	MO 源销售
全椒南大光电材料有限公司	1.10	77.34%	砷烷、磷烷等电子特气的研发、生产和销售
山东飞源气体有限公司	1.27	72.83%	三氟化氮、六氟化硫等电子特气的研发、生产和销售
淄博科源芯氟商贸有限公司	0.01	100.00%	电子特种气体的销售
乌兰察布南大微电子材料有限公司	3.00	70.00%	三氟化氮、六氟化钨等高纯电子特气的研发、生产和销售
Sonata, LLC	130（万美元）	100.00%	作为南大光电北美地区独家代理商，负责销售公司 MO 源产品

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) - 资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) / 营业收入×100%
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入×100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2]×100%
产权比率	总负债/所有者权益合计×100%
资产负债率	总负债/总资产×100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10%部分的商誉扣除。

附录六 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

二、债务人主体信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。



营业执照 (副本)

统一社会信用代码 914403001922170270

名称 中证鹏元资信评估股份有限公司
类型 其他股份有限公司（非上市）
住所 深圳市福田区深南大道7008号阳光高尔夫大厦3楼
法定代表人 张剑文
成立日期 1993年03月17日



重要提示

- 1、商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
- 2、商事主体经营范围和许可审批项目等有关事项及年报信息和其他信用信息，请登录深圳市市场和质量监督管理委员会商事主体信用信息公示平台（网址<http://www.szcredit.org.cn>）或扫描执照的二维码查询。
- 3、商事主体须于每年1月1日-6月30日向商事登记机关提交上一年度的年度报告，商事主体应当按照《企业信息公示暂行条例》等规定向社会公示商事主体信息。



登记机关



2018 年 11 月 05 日

此复印件供
河南光电
再复印无效



中华人民共和国

证券市场资信评级业务许可证



公司名称：中证鹏元资信评估股份有限公司

业务许可种类：证券市场资信评级

法定代表人：张剑文

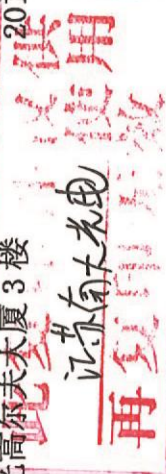
注册地址：深圳市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼

编号：ZPJ 002

中国证券监督管理委员会(公章)



2018 年 12 月 21 日



SAC

中国证券业协会
Securities Association of China

自律 服务 传导

self-regulation service communication

登记基本信息

姓名	毕柳	性别	女	
执业机构	中证鹏元资信评估股份有限公司	登记编号	R0030212120003	
执业岗位	证券投资咨询(其他)	学历	本科	
登记日期	2012-12-21			

6-7-37

登记变更记录

登记编号	登记日期	执业机构	执业岗位	登记状态	离职登记日期
R0030212120003	2012-12-21	中证鹏元资信评估股份有限公司	证券投资咨询(其他)	正常	



SAC

中国证券业协会
Securities Association of China

自律 服务 传导

self-regulation service communication

登记基本信息

姓名	范俊根	性别	男	
执业机构	中证鹏元资信评估股份有限公司	登记编号	R0030220070010	
执业岗位	证券投资咨询(其他)	学历	硕士	
登记日期	2020-07-23			

6-7-38

登记变更记录

登记编号	登记日期	执业机构	执业岗位	登记状态	离职登记日期
R0030220070010	2020-07-23	中证鹏元资信评估股份有限公司	证券投资咨询(其他)	正常	