

证券简称：阿石创

证券代码：300706



福建阿石创新材料股份有限公司

Fujian Acetron New Materials Co., Ltd.

(注册地址：福建省长乐市航城街道琴江村太平里 169 号)

2020 年向特定对象发行股票

募集说明书

(修订稿)

保荐机构（主承销商）



福建省福州市湖东路 268 号

签署日期：二〇二〇年八月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对公司所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

1、本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第二届董事会第十二次会议、2020 年第一次临时股东大会审议通过。根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关规定，本次向特定对象发行股票预案进行了相应调整，已经公司第二届董事会第十三次会议审议通过，无需重新提交股东大会审议。

根据有关法律法规的规定，本次发行尚需经深圳证券交易所审核并取得中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次向特定对象发行股票的发行对象范围为符合法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托投资公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者，发行对象不超过 35 名。最终发行对象将由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

3、本次发行的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日。本次发行的价格不低于发行期首日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。

发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，将对发行价格进行相应调整。

本次发行的最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次向特定对象发行股票经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会的相关规定，根据询价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

4、本次发行的股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。若按公司目前股本测算，本次发行股票数量不超过 4,233.60 万股（含本数）。

最终发行数量将在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的

批复后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量将作相应调整。

5、发行对象认购的本次发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。本次发行对象所取得的上市公司定向发行的股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等形式所衍生取得的股份亦遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。

6、公司本次发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 53,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	平板显示溅射靶材建设项目	28,254.79	10,000.00
2	超高清显示用铜靶材产业化建设项目	24,445.45	19,000.00
3	铝钨靶材和钨靶材的研发建设项目	12,115.80	9,000.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
	合 计	79,816.04	53,000.00

注：平板显示溅射靶材建设项目计划总投资 28,254.79 万元，其中由首次公开发行股票募集资金投入 14,269.99 万元，拟由本次向特定对象发行股票募集资金投入 10,000.00 万元，剩余部分由自有资金投入。

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营情况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司股东大会将授权董事会根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

7、本次向特定对象发行股票完成后，公司股权分布将发生变化，但不会导致公司不具备上市条件，本次向特定对象发行股票事项不会导致公司控股股东与实际控制人发生变更。

8、本次向特定对象发行完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由本次发

行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
目 录.....	5
释 义.....	7
第一节 发行人基本情况	9
一、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	9
二、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	10
三、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	19
四、现有业务发展安排及未来发展战略.....	25
第二节 本次证券发行概要	27
一、本次发行的背景和目的.....	27
二、发行对象及与公司的关系.....	31
三、本次向特定对象发行股票方案概要.....	31
四、本次发行是否构成关联交易.....	34
五、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	34
六、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件.....	35
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	35
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	36
一、本次募集资金的使用计划.....	36
二、本次募集资金投资项目概况.....	36
三、本次募集资金投资项目的可行性和必要性.....	46
四、本次发行对公司经营业务和财务状况的影响.....	51
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	53
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	53
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	53
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际	

控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	53
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	53
第五节 与本次发行相关的风险因素	55
一、市场及行业风险.....	55
二、与生产经营相关的风险.....	56
三、募投及发行风险.....	57
第六节 董事会声明与承诺	59
一、董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明.....	59
二、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报情况和采取措施及相关的主体承诺.....	59
第七节 与本次发行相关的声明	65
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	65
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	66
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	67
保荐机构董事长声明.....	68
保荐机构总经理声明.....	69
四、发行人律师声明.....	70
五、会计师事务所声明.....	71
第八节 其他事项	72

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

阿石创、本公司、公司、发行人	指	福建阿石创新材料股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行股票	指	福建阿石创新材料股份有限公司本次拟向不超过 35 名（含）特定对象发行股票并在创业板上市的行为
本募集说明书	指	《福建阿石创新材料股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》
控股股东/实际控制人	指	陈钦忠、陈秀梅夫妇
《公司章程》	指	《福建阿石创新材料股份有限公司章程》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构、本保荐机构、保荐人、兴业证券	指	兴业证券股份有限公司
发行人律师	指	国浩律师（上海）事务所
会计师、致同会计师、审计机构	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
董事会	指	福建阿石创新材料股份有限公司董事会
监事会	指	福建阿石创新材料股份有限公司监事会
最近三年、近三年、报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日
A 股	指	每股面值 1.00 元人民币之普通股
元/万元	指	人民币元/人民币万元

二、专业术语

薄膜材料	指	简称薄膜，采用特殊方法，在基板材料（如屏显玻璃、光学玻璃等）的表面沉积或制备的一层性质与基板材料完全不同的物质层，厚度一般小于 1 微米
PVD 镀膜材料	指	在 PVD 薄膜制备技术下，用于制备薄膜材料的物质的统称
蒸镀材料	指	真空蒸发镀膜过程中被加热蒸发的物质，是制备薄膜材料的原材料
溅射靶材、靶材	指	在溅射过程中高速度能的离子束流轰击的目标材料，是制备薄膜材料的原材料，是目前市场应用量最大的 PVD 镀膜材料

5G	指	第五代移动通信技术，是最新一代蜂窝移动通信技术
半导体	指	指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，半导体是集成电路的基础，半导体行业隶属电子信息产业，属于硬件产业
ITO	指	Indium Tin Oxide，氧化铟锡
平板显示器、FPD	指	Flat Panel Display，也称平面显示器。按显示媒质和工作原理可以分为：液晶显示器（LCD）、等离子显示器（PDP）、有机发光二极管显示器（OLED）等
液晶显示器、LCD	指	Liquid Crystal Display，是平面超薄的显示设备，由一定数量的彩色或黑白像素组成，放置于光源或反射面前方，利用电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面
TFT-LCD	指	薄膜晶体管型液晶显示器（Thin Film Transistor-LCD），是指液晶显示器上的每一液晶像素点都是由集成在其后的薄膜晶体管来驱动，从而可以做到高速度高亮度高对比度显示屏幕信息。TFT-LCD 是目前 LCD 市场的主流
集成电路	指	一种微型电子器件或部件，采用一定的工艺，把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构；其中所有元件在结构上已组成一个整体，使电子元件向着小型化、低功耗、智能化和高可靠性方面迈进了一大步
半导体	指	指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料。半导体是集成电路的基础,半导体行业隶属电子信息产业
电子化学材料	指	一般泛指电子工业使用的专用化学品和化工材料，即电子元器件、印刷线路板、工业及消费类整机生产和包装用各种化学品及材料。按用途可分成基板、光致抗蚀剂、电镀化学品、封装材料、高纯试剂、特种气体、溶剂、清洗前掺杂剂、焊剂掩模、酸及腐蚀剂、电子专用胶黏剂及辅助材料等大类

特别说明：本募集说明书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第一节 发行人基本情况

一、股权结构、控股股东及实际控制人情况

(一) 本次发行前公司股本总额及前十名股东的持股情况

截至2020年6月19日，公司股本结构如下：

股份类别	股份数量（股）	占比（%）
一、限售流通股（或非流通股）	79,341,426	56.22
其中：首发后境内个人限售股	70,855,713	50.21
首发后境内法人限售股	8,485,713	6.01
二、无限售流通股	61,778,574	43.78
三、总股本	141,120,000	100.00

截至2020年6月19日，公司前十大股东持股情况如下：

股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）	持有有限售条件股份数（股）	质押或冻结的股数（股）	
				股份状态	数量
陈钦忠	53,460,000	37.88	53,460,000	质押	21,920,000
陈秀梅	11,455,713	8.12	11,455,713	质押	2,800,000
福州科拓投资有限公司	8,485,713	6.01	8,485,713	质押	5,600,000
陈本宋	5,940,000	4.21	-	-	-
福建省电子信息产业创业投资合伙企业（有限合伙）	1,389,400	0.98	-	-	-
李小芳	1,027,410	0.73	-	-	-
颜有燕	560,100	0.40	-	-	-
张群	292,680	0.21	-	-	-
范进玲	262,000	0.19	-	-	-
李佳	248,000	0.18	-	-	-

(二) 控股股东及实际控制人

公司控股股东/实际控制人为陈钦忠、陈秀梅夫妇。截至本募集说明书签署日，陈钦忠直接持有公司37.88%股权，通过科拓投资间接持有公司5.58%股权，合计持有公司43.46%的股权，陈秀梅直接持有公司8.12%股权，陈钦忠、陈秀梅夫妇合计持有公司51.58%的股权。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所处行业情况

1、行业监管体制

公司自设立以来一直从事 PVD 镀膜材料研发、生产和销售，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于其他制造业（分类代码：C41）。

PVD 镀膜材料属于新材料，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。行业主管部门为工业和信息化部，负责行业管理、产业政策制定及行业发展规划等，行业内的企业基于市场化方式自主生产经营。

2、主要法律法规及产业政策

为推动 PVD 镀膜材料等上游关键原材料行业发展，增强我国产业创新能力和国际竞争力，近年来我国先后出台了多项专项政策和鼓励措施，以推动公司所处行业及下游相关行业的发展。具体如下：

时间	政策名称	颁发部门	主要内容
2010-10	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	提出要大力发展稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料。
2011-06	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	国家发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	重点发展“TFT-LCD 用靶材”。
2011-12	《工业转型升级规划（2011-2015 年）》	国务院	（1）重点发展高性能磁体、新型显示和半导体照明用稀土发光材料和高端硬质合金，加快推进新型储氢材料、催化材料、高纯金属及靶材等产业化；（2）积极发展半导体材料、太阳能光伏材料、光电子材料、压电及声光材料等，以及用于装联和封装等使用的金属材料、非金属材料、高分子材料等。
2012-02	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	工信部	紧紧围绕节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车等战略性新兴产业发展需求，发展相关配套元器件及电子材料。

时间	政策名称	颁发部门	主要内容
2012-02	《电子信息制造业“十二五”发展规划》	工信部	在电子材料中重点发展高世代液晶显示屏（LCD）用玻璃基板，偏光片、彩色滤光片、液晶等相关材料、大尺寸靶材。
2012-08	《新型显示科技发展“十二五”专项规划》	科技部	提出要开发 TFT 靶材、光刻用化学品材料、高纯特种气体材料、高性能光学膜、掩膜板及其批量生产技术等内容。
2014-04	《关于组织实施新型平板显示和宽带网络设备研发及产业化专项有关事项的通知》	国家发改委、工信部	将高世代（6代及以上）薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高性能混合液晶材料研发和产业化列为专项支持重点。
2014-10	《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》	国家发改委、工信部	将“完善产业配套，提升供给水平”列为重要任务，提出“进一步完善新型显示产业链，提高关键材料及设备的配套水平，加快形成自主发展能力”，并明确“装备种类覆盖率超过 40%，材料种类覆盖率超过 80%。中小尺寸薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）面板制造关键材料配套率达到 60%，大尺寸 TFT-LCD 以及 AMOLED 面板制造关键材料配套率达到 30%。”
2014-10	《关键材料升级换代工程实施方案》	国家发改委、财政部、工信部	到 2016 年推动新一代信息技术、节能环保、海洋工程和先进轨道交通装备等产业发展急需的大尺寸单晶硅、宽禁带半导体及器件、新型平板显示玻璃、石墨烯、PM2.5 过滤材料、高性能 Low-E 玻璃等 20 种左右重点新材料实现批量稳定生产和规模应用。
2015-05	《中国制造 2025》	国务院	将集成电路列入新一代信息技术产业的首位。
2016-09	《有色金属工业发展规划（2016-2020）》	工信部	要加快发展超大规格高纯金属靶材、真空电子材料等，提升高端有色金属电子材料供给水平。
2016-10	《产业技术创新能力发展规划（2016—2020 年）》	工信部	有色金属工业重点发展方向包含大尺寸靶材等制备技术，电子信息制造业重点发展方向包含集成电路及专用设备上的靶材等关键材料。
2016-12	《新材料产业发展指南》	工信部、国家发改委、财政部、科技部	部分新一代信息技术产业用材料被列入需突破的重点应用领域急需的新材料，并要求加强大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单晶、高纯金属及合金溅射靶材生产技术研发，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。
2016-12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	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，初

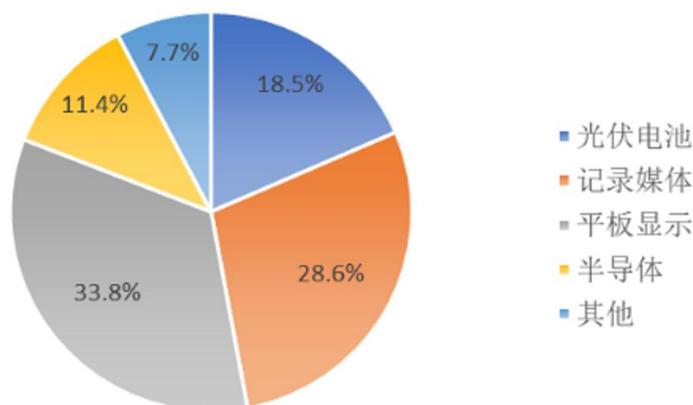
时间	政策名称	颁发部门	主要内容
			步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变。
2017-06	重点新材料首批次应用示范指导目录（2017 年版）	工信部	将平板显示用 ITO 靶材、平板显示用高纯钼靶材等列为重点新材料的应用领域。
2018-10	《原材料工业质量提升三年行动方案（2018-2020 年）》	工信部 科技部 商务部 市场监管总局	到 2020 年，我国原材料产品质量明显提高，部分中高端产品进入全球供应链体系，供给结构得到优化，原材料工业供给侧结构性改革取得积极成效。
2019-08	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	将半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规格高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材，归属为产业政策鼓励类项目。

（二）市场容量

在 PVD 镀膜材料两大系列产品中，溅射镀膜已成为最主要的薄膜材料制备方法，溅射靶材也是目前市场应用量最大的 PVD 镀膜材料。以下重点对溅射靶材的市场容量进行阐述。

溅射靶材的下游应用主要包括平板显示器、太阳能电池、记录媒体、半导体领域等。根据中信证券的数据显示，2018 年平板显示器依旧是靶材最大的应用领域，占比 33.8%；其次为记录媒体，占比 28.6%；光伏电池领域 18.5%，半导体领域 11.4%。

2018 年全球溅射靶材应用结构



资料来源：中信证券.《一张图看懂靶材行业》2020.03.18

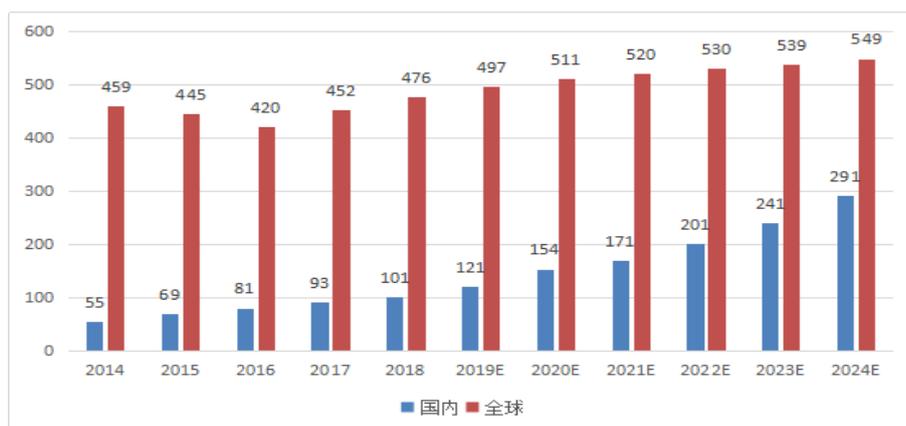
未来，随着下游应用领域的持续发力，靶材市场规模将逐步提高。

1、平板显示领域

2016 年全球高纯溅射靶材市场规模约为 113.6 亿美元，其中平板显示用靶材为 38.1 亿美元，占比在 30% 以上，是靶材最大的应用市场，2018 年占比达 33.8%。

随着全球显示面板产能逐渐向国内转移，全球显示面板产能 2022 年有望达到 3.6 亿平方米，其中中国大陆和中国台湾合计占比超过 70%，预计 2024 年国内平板显示用靶材市场规模有望达到 291 亿元。

显示面板用靶材市场规模（单位：亿元）

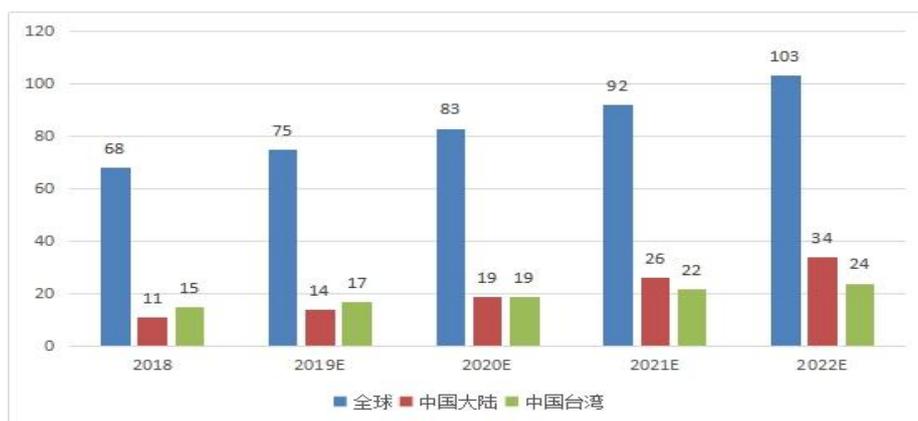


资料来源：中信证券.《一张图看懂靶材行业》2020.03.18

2、半导体领域

全球晶圆产能持续增长，中国大陆迎来晶圆建厂热潮。预计 2017-2020 年全球将有 62 座晶圆厂投产，其中 26 座晶圆厂来自中国大陆，2018 年共 13 座晶圆厂投入运营。预计 2022 年全球半导体靶材需求达 102.6 亿元，其中中国大陆预计需求 34 亿元，中国台湾需求 24 亿元。

半导体用靶材市场需求分析（单位：亿元）

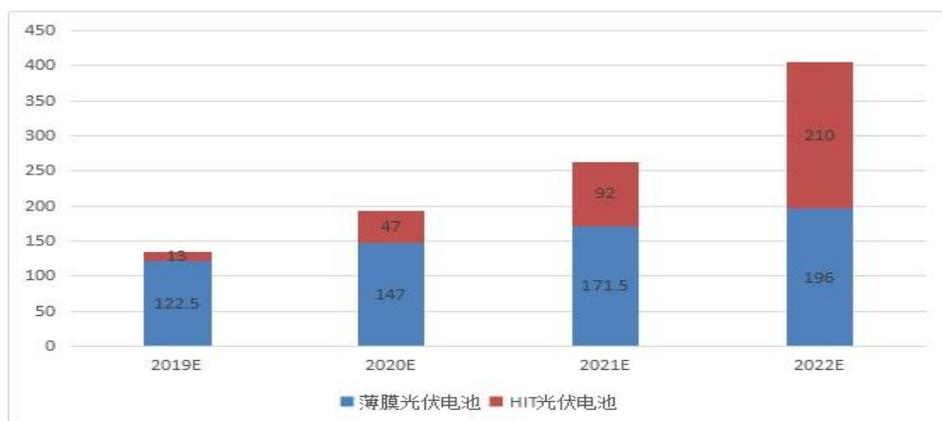


资料来源：中信证券.《一张图看懂靶材行业》2020.03.18

3、太阳能电池领域

光伏薄膜电池国内需求仍保持增长，全球增长率逐渐走低。2018 年全球薄膜光伏电池产量还将保持 11.42% 的增速；2018-2020 年国内太阳能电池产量仍将保持 10% 以上的增速。

太阳能电池用靶材市场分析（单位：亿元）

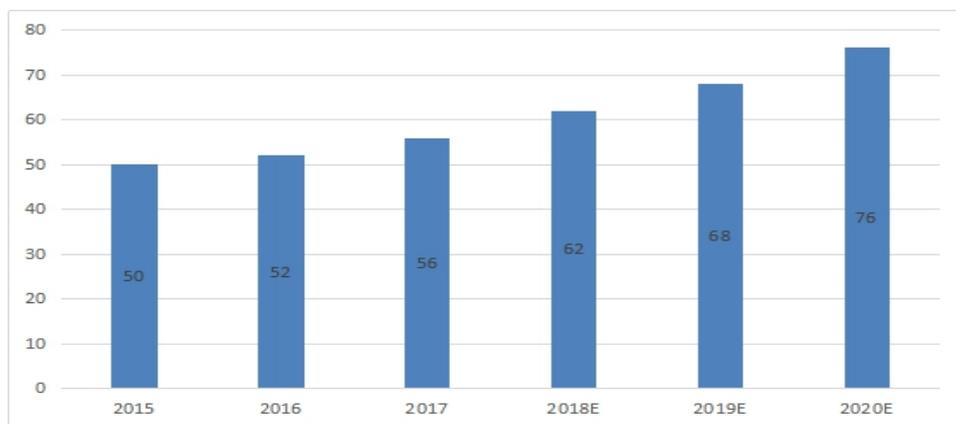


资料来源：中信证券.《一张图看懂靶材行业》2020.03.18

4、磁记录领域

当前磁记录靶材市场以海外供应为主。2018 年溅射靶材市场中，磁记录市场占比第二，同比增速为 11%；磁记录靶材市场目前主要被东曹、贺利氏等海外靶材企业占据。预计 2020 年国内磁记录靶材市场可达 76 亿元。

磁记录用靶材市场分析（单位：亿元）



资料来源：中信证券.《一张图看懂靶材行业》2020.03.18

（三）行业区域性、周期性和季节性特征

1、行业区域性

PVD 镀膜材料行业的区域性特点表现为两方面：一方面从下游应用市场的需求分析，目前市场需求主要集中在东亚的中国大陆、日本、韩国和中国台湾地区；另一方面从上游供给的区域分布来看，目前全球高端 PVD 镀膜材料生产商主要集中在美国、日本和德国等少数几个国家。

2、行业周期性

PVD 镀膜材料是光学光电子产业重要原材料，广泛地应用于家用电器、智能手机、平板电脑、汽车电子、显微镜、数码相机和数码摄像机等终端消费领域，也包括太阳能电池、Low-E 玻璃、汽车镀膜玻璃、工具改性、高档装饰用品等领域。总体而言，PVD 镀膜材料行业的上下游均具有一定的周期性，尽管上下游行业发展周期不尽相同，但总体上均随着经济周期的波动而波动。

3、行业季节性

PVD 镀膜材料的下游应用领域比较广泛，包含平板显示、光学元器件、节能玻璃、半导体、光磁记录媒体、太阳能电池等行业，总体不具有明显季节性特征。

（四）行业竞争格局

1、行业竞争格局

PVD 镀膜技术起源于国外，因此，在行业发展初期，PVD 镀膜材料和镀膜设备的配套以国外厂商为主。由于下游所需的 PVD 镀膜材料性能要求高、专业应用性强，国外 PVD 镀膜材料厂商所研发的镀膜材料经过与下游客户的镀膜设备、镀膜工艺的长期磨合，各项性能指标与客户的匹配性已较好，具有较强的先发优势。因此，长期以来全球 PVD 镀膜材料行业的巨头主要集中于美国、日本及德国等国家的少数公司，产业集中度较高。经过几十年的技术积淀，这些国外厂商凭借其雄厚的技术力量、精细的生产控制和过硬的产品质量居于全球高端 PVD 镀膜材料市场的主导地位。

受到发展历史和技术限制的影响，PVD 镀膜材料行业在我国起步较晚，目前仍属于一个较新的行业。与国际知名企业生产的 PVD 镀膜材料相比，我国 PVD 镀膜材料研发生产技术总体上还存在一定差距，市场影响力相对有限，尤其在平板显示、半导体、太阳能电池等领域，全球高端 PVD 镀膜材料依然以美国、日本及德国等国家的 PVD 镀膜材料生产厂商为主导。

近年来，国内少数 PVD 镀膜材料厂商逐步加大技术研发投入，经过数年的科技攻关和产业化应用，已逐渐突破关键技术门槛，拥有了部分产品的规模化生产能力，整体实力不断增强，已在国内高端 PVD 镀膜材料市场占有一定的市场份额，这些厂商正在经历快速发展时期，上升势头较快，并积极参与国际技术交流和市场竞争。

2、行业的进入壁垒

（1）技术壁垒

PVD 镀膜材料具有典型的技术密集型行业特点，这要求行业内的厂商具有较强的技术研发实力、先进的生产工艺及完善的品质控制能力。

PVD 镀膜材料作为平板显示、半导体、太阳能电池、光学元器件等行业上游关键的原材料之一，其与整个下游行业的技术发展和升级密不可分，所以 PVD 镀膜材料厂商往往需要投入较大的人力、物力、资金进行技术研发，以推动整个产业的技术革新，同时满足日益个性化的客户需求和不断变化升级的市场。

此外，PVD 镀膜材料涉及多种有色金属及稀土材料的深加工，其技术与生产工艺难度较高，同时，下游应用对 PVD 镀膜材料的配比、纯度、微观结构等有着极严格的要求，这对于新进入者来说具有较高的技术门槛。

（2）资金壁垒

PVD 镀膜材料行业亦属于资金密集型行业，本行业在生产方面需要投入大量资金建设大型厂房、购置大型精密加工设备及配套辅助设备等，同时为保障产品质量的可靠性往往还需配套高端的检测设备。这些均需要大量的资金投入，使得行业的资金进入门槛较高。

（3）人才壁垒

PVD 镀膜材料涉及到材料学、物理、化学、工程学等多个学科领域的知识，其产品的研发与生产需要高素质、具有复合专业知识、勇于创新的高级技术人员。

一名合格的技术人才还需要经过企业内部长时间的培养,要经历具体生产实践的磨练,而一个涉及多领域的成熟专业人才团队更是需要经过长时间的实践磨合。对于潜在的新进入者,人才瓶颈将在很大程度上制约其生存发展。

(4) 品牌壁垒

PVD 镀膜材料行业存在着品牌准入壁垒。由于 PVD 镀膜材料对下游客户产品的性能、稳定性等方面都具有重要的影响,因而客户对 PVD 镀膜材料的质量要求较高,一般需要经过非常严格的产品认证,并且只信任产品质量过硬、成功量产多年和资历较深的品牌厂商。这一特点也使其具有较强的客户粘性。对于新进入者而言,很难在短期内建立起良好的市场品牌,并快速打开市场。

3、行业主要企业

(1) 主要跨国企业

序号	公司名称	简要情况
1	世泰科	世泰科集团 (H.C.Starck) 1920 年于德国柏林成立,致力于客户化的高性能金属与陶瓷粉末以及金属制品的研发与生产,其钽粉、钨粉、钼质溅射靶材以及镍铌制品全球市场占有率排名前列,是具有全球领先技术的金属循环利用商。
2	贺利氏	贺利氏集团 (Heraeus) 成立于 1851 年,总部位于德国哈瑙市,主要从事贵金属材料与技术、齿科材料、石英玻璃、工业传感器和特种光源等高新技术领域,产品广泛服务于半导体行业,其中高纯石英和溅射靶材、蒸发材料应用于芯片制造,导电胶和键合丝应用于集成电路、分立器件和光电器件的封装。
3	优美科	优美科集团 (Umicore) 是一家全球材料科技集团,总部位于比利时。优美科拥有四大业务集团:催化、能源材料、高性能材料和回收。
4	普莱克斯	普莱克斯公司 (Praxair) 创立于 1907 年,总部位于美国。普莱克斯公司主要服务于航空航天、化工、医疗保健、金属生产、石油天然气、能源、电子等行业,其中其电子行业的主要产品包括电子设备、大气气体输送系统、溅射靶材等,其溅射靶材主要应用于电子及半导体行业。
5	霍尼韦尔	霍尼韦尔国际公司 (Honeywell International Inc.) 成立于 1885 年,总部位于美国,拥有航空航天集团、自动化控制系统集团以及特殊材料和技术集团三大业务部门。霍尼韦尔的主要靶材包括钛铝靶、钛靶、铝靶、钼靶、铜靶等。
6	住友	住友化学株式会社 (Sumitomo Chemical Company, Limited) 成立于 1913 年,总部位于日本,主要服务于石油化学、能源-功能材料、情报电子化学、健康-农业相关事业和医药五大领域。其中情报电子化学向 ICT 相关产业提供液晶显示器中使用的光学薄膜和彩色光阻剂,半导体制造过程中使用的光刻胶和高纯度药品,电子零部件和电动汽车

序号	公司名称	简要情况
		所使用的超级工程塑料，以及锂离子二次电池用构件等各类产品。
7	东曹	东曹株式会社（Tosoh Corporation）成立于 1935 年，总部位于日本，其功能产品部门由有机化学产品、高机能材料产品、生命科学三部分组成，其中高机能材料产品主要包括电池材料、石英玻璃、分子筛、溅射靶材等。其溅射靶材通过在美国、日本、韩国和中国的生产基地生产，主要用于半导体、太阳能发电、平板显示器、磁记录媒体等领域。
8	JX 金属	JX 金属株式会社（JX Nippon Mining & Metals Corporation）成立于 1992 年，为 JX 控股子公司。JX 金属主要产品包括铜箔、复合半导体、金属粉末、溅射靶材等，其中溅射靶材主要用于大规模集成电路、平板显示、相变光盘等。
9	爱发科	日本爱发科真空技术株式会社（ULVAC,Inc.）成立于 1952 年，总部位于日本，设有真空设备部门和真空应用部门，主要产品分为真空设备、真空组件和原材料三大类，其中原材料包括高性能材料和溅射靶材，其溅射靶材主要应用于平板显示、半导体、太阳能电池等领域，此外爱发科还可以生产 ITO 靶材。
10	三井	三井矿业冶炼有限公司（Mitsui Mining & Smelting Co.,Ltd.）成立于 1950 年，主营业务包括工程材料、电子材料制造和销售，非铁金属加工、资源开发、贵金属回收、原材料相关事业，汽车配件制造和销售等。
11	攀时	奥地利攀时集团（Plansee）成立于 1921 年，是专注于生产、加工与销售难熔金属钼与钨的供应商，攀时集团旗下包括三个业务群与一个控股公司：攀时高性能材料制造难熔金属部件、森拉天时制造硬质合金刀具、GTP 为集团供应钨精矿、Molymet 为集团供应钼精矿。
12	佳能	佳能公司（Canon Inc.）创立于 1937 年，总部位于日本东京。目前，佳能事业以光学技术为核心，涵盖了影像系统产品、办公产品以及产业设备等广泛领域。其中，产业设备及其他事业领域主要包括：数码印刷系统、生产型照片输出系统、业务用高速连续纸打印机、彩色标签/卡片打印机、眼科设备、安防监控摄像机、工业相机、半导体曝光设备、FPD（平板显示器）曝光设备、液晶显示屏制造设备、混合现实系统、3D 机器视觉系统、手持终端、元件、固晶体、真空镀膜设备等。
13	默克	德国默克集团（Merck）成立于 1668 年，默克包括医药健康、生命科学、高性能材料等事业部，其中高性能材料事业部包括多种特殊化学制品，如液晶显示屏、用于涂料和化妆品的效果颜料，以及电子行业的高新技术材料。

（2）国内主要 PVD 镀膜材料厂商

目前中国涌现了一批 PVD 镀膜材料行业的参与者，除了阿石创外，还包括江丰电子、有研亿金、隆华科技等。

序号	公司名称	简要情况
1	江丰电子	宁波江丰电子材料股份有限公司（300666，SZ）成立于 2005 年 4 月，注册资本 21,876.00 万元。江丰电子主营业务为高纯溅射靶材的研发、生产和销售，主要产品为各种高纯溅射靶材，包括铝靶、钛靶、钽靶、钨钛靶等。目前，江丰电子产品主要应用于半导体、太阳能电池及平板显示器等领域。
2	有研亿金	有研亿金新材料有限公司为有研新材料股份有限公司（600206.SH）之全资子公司，成立于 2000 年 10 月，总部位于北京，注册资本 20,000 万元，有研亿金主要从事微电子光电子用超高纯金属原材料、薄膜新材料，以及贵金属材料及制品的研发和生产。主要产品包括高纯金属靶材、蒸镀材料、贵金属合金和化合物等。
3	隆华科技	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司（300263，SZ）成立于 1995 年 7 月 5 日，于 2011 年 9 月 16 日在创业板上市，产业布局包括新材料和节能环保领域。隆华科技分别于 2015 年和 2016 年通过收购洛阳高新四丰电子材料有限公司和广西晶联光电材料有限公司介入 PVD 镀膜材料行业。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司主营业务

公司主要从事各种 PVD 镀膜材料研发、生产和销售，主导产品为溅射靶材和蒸镀材料两个系列产品，主要用于制备各种薄膜材料。此外，自 2019 年起，公司开始从事电子化学材料的生产和销售。

从研发应用于精密光学元件镀膜的蒸镀材料起步，公司不断探索 PVD 镀膜材料的新材质、新配方和新工艺，持续拓展产品种类和应用领域，迄今已研发出数百款产品，涵盖金属/非金属单质、合金及化合物等多种材质。公司产品已在平板显示、光学元器件、节能玻璃等领域得到广泛应用，并已研发出应用于太阳能电池、半导体等领域的多款产品，是国内 PVD 镀膜材料行业产品品种较为齐全、应用领域较为广泛、工艺技术较为全面的综合型 PVD 镀膜材料生产商。

自成立以来，公司始终密切跟进国际先进镀膜技术及薄膜材料的品质发展趋势，注重前瞻性的技术开发储备的深入研究，掌握了 PVD 镀膜材料研发的多项核心技术，使公司的研发技术和产品品质能持续满足下游客户的需求，与京东方、群创光电、蓝思科技、伯恩光学、水晶光电等多家知名企业建立了良好的合作关系。

1、利润表主要财务数据

报告期内，公司利润表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例/毛利率	金额	占营业收入比例/毛利率	金额	占营业收入比例/毛利率
营业收入	31,662.79	100.00%	25,597.17	100.00%	23,550.92	100.00%
其中：主营业务收入	27,010.48	85.31%	25,555.05	99.84%	23,546.04	99.98%
其他业务收入	4,652.31	14.69%	42.12	0.16%	4.88	0.02%
营业毛利	6,165.47	19.47%	5,633.14	22.01%	8,175.46	34.71%
其中：主营业务毛利	6,068.75	22.47%	5,591.02	21.88%	8,170.59	34.70%
其他业务毛利	96.71	2.08%	42.12	100.00%	4.88	100.00%
期间费用	4,673.51	14.76%	3,443.40	13.45%	3,452.64	14.66%
营业利润	1,558.55	4.92%	2,584.29	10.10%	4,775.95	20.28%
营业外收入	0.01	0.00%	560.77	2.19%	0.00	0.00%
利润总额	1,535.33	4.85%	3,139.78	12.27%	4,745.48	20.15%
净利润	1,464.37	4.62%	2,773.18	10.83%	4,093.21	17.38%

注：营业毛利、主营业务毛利和其他业务毛利为毛利率，其他科目为占营业收入比重。

(1) 报告期内经营业绩呈连续下滑的原因及合理性

主营业务毛利是公司利润的主要来源。2018 年，公司净利润下滑主要系公司主营业务毛利率下降造成。2018 年，公司主营业务毛利率相较于 2017 年降幅较大，主要受以下因素影响：第一，受下游行业周期性、主要原材料价格下跌等因素的影响，公司主要产品销售单价呈现出不同程度的下降；第二，公司近年来为生产高端产品投入较多大型设备，并持续引入人才，折旧、人工等单位固定成本上升，导致平均销售成本增长。

2019 年，公司主营业务毛利率与 2018 年相比略有上升，净利润下滑主要系期间费用上升及营业外收入下降造成。2019 年度，公司期间费用较上年合计增长 1,230.10 万元，增长金额较大，主要系：第一，期间费用中的职工薪酬合计增加 443.43 万元，主要系公司业务规模扩大，员工数量有所增加，同时公司为吸引人才并保持员工的稳定性，提高了员工的平均薪酬；第二，公司购置及新建的办公楼、宿舍楼及研发用的 ITO 制粉生产线陆续于 2018 年第四季度及 2019

年度验收转固，导致累计折旧较上年增加 338.19 万元；第三，受公司业务规模扩大的影响，公司对资金的需求量增加，目前公司主要采用银行借款的方式进行融资，因此，2018 年、2019 年银行借款平均余额持续增长，导致 2019 年利息支出较上年增加 190.65 万元；第四，2019 年度，公司产品销售量较上年增长 52.25%，导致销售费用中的运输费用较上年增长 128.67 万元。此外，2018 年度，公司收到福州市长乐区财政局发放的 2017 年企业上市公司补助资金 557.75 万元，当年营业外收入金额较大。

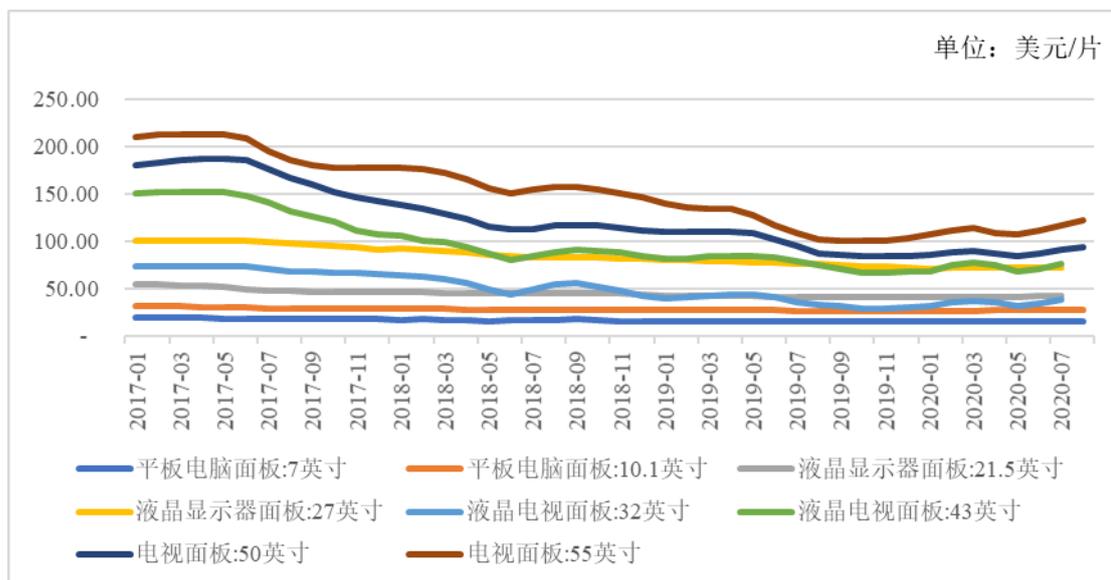
(2) 业绩下滑影响因素分析

报告期内，公司经营业绩持续下滑主要是受毛利率下降、期间费用增加及营业外收入下降的影响，随着下游平板显示行业竞争放缓、下游重点客户布局的基本完成及募投项目的投产，上述影响因素预计可消除，具体分析如下：

① 平板显示行业已进入周期性底部，行业上行拐点显现

平板显示行业属于周期性行业，产品价格受供需影响较大。在国内面板厂商持续的激进投资下，近两年行业面临产能过剩，面板价格持续下行，呈现出周期性低谷的情形。迫于盈利压力，韩国面板厂商从 2019 年下半年开始积极自救，大幅退出 LCD 面板产能。LG Display 于 2020 年 1 月宣布将于 2020 年底停止韩国国内 LCD 电视面板的生产。三星显示于 2020 年 4 月宣布将在 2020 年底前退出 LCD 市场。随着韩国面板厂商在 LCD 领域的退出，2020 年一季度 LCD 面板价格下跌趋势扭转，2020 年二季度受疫情影响、需求下降，价格又有所回落。整体来看，随着平板显示行业竞争及供需情况的改善，2020 年三季度价格有望回升。根据第三方咨询机构数据，2020 年 6 月份绝大部分尺寸面板价格已经止跌，部分尺寸面板小幅上涨，行业上行拐点已经出现。

2017 年至今部分面板价格走势



数据来源：同花顺 iFinD

基于此，未来公司产品销售价格和毛利率将有望扭转下跌趋势。

②重点客户的布局和募投项目的投产，为公司建立规模优势

公司上市之初，以光学元器件行业为主，平板显示行业收入占比较小。由于平板显示行业是溅射靶材行业最大下游市场，并且处于国产化替代的机遇期，且行业集中度较高，因此，公司自上市以来，积极布局平板显示行业龙头企业。截至目前，公司应用于平板显示行业的产品已通过京东方、群创光电、华佳彩、维信诺、信利、成都熊猫、天马、蓝思科技、伯恩光学、水晶光电和欧菲光等多家行业内龙头企业的验证，并且部分客户已逐步进行供货。

由于溅射靶材技术性较高，批量供货前均需经过长达 1-2 年的验厂、产品验证及小批量供货的过程，且客户对于产品稳定性、交货及时性的关注也较高，因此，通过验厂后，客户通常对公司的粘性较高。随着公司与上述客户合作的深入，公司获取的销售订单将逐步增加。同时，公司平板显示溅射靶材建设项目生产线预计也将于 2020 年第四季度陆续投产，为公司下游客户布局提供产能支撑。随着募投项目产能的逐步释放，公司产品的销量及收入规模预计将进一步提升，规模效应将愈发明显，单位固定成本和期间费用率将呈现出稳中有降的趋势。

此外，若公司完成了本次发行，募集资金将有效缓解公司的资金压力，银行借款需求将相应减少，公司的财务费用亦将有所下降。

2、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、PVD 镀膜材料	21,122.19	78.20%	24,789.05	97.00%	22,788.72	96.78%
其中：溅射靶材	15,573.80	57.66%	19,948.46	78.06%	18,455.15	78.38%
蒸镀材料	5,548.38	20.54%	4,840.59	18.94%	4,333.57	18.40%
二、电子化学材料	5,350.62	19.81%	-	-	-	-
三、其他	537.68	1.99%	766.00	3.00%	757.33	3.22%
合 计	27,010.48	100.00%	25,555.05	100.00%	23,546.04	100.00%

公司主营业务收入按产品类型划分，由 PVD 镀膜材料、电子化学材料和其他产品的收入构成。

PVD 镀膜材料为公司主导产品，最近三年，其实现收入占主营业务收入比例分别为 96.78%、97.00% 和 78.20%；电子化学材料系公司 2019 年新拓展业务；其他产品主要为镀膜配件、光学元器件配件等，收入占比较小。

2019 年，公司新拓展电子化学材料业务，电子化学材料的主要产品为银板。电子化学材料具有优良的导电和抗氧化性能，可用于制备高纯硝酸银、焊接锡球添加剂，以及电子化学品和装饰电镀等。二者在应用行业、下游客户上存在区别，在原料、设备上存在重合，且技术上具有一定通用性，公司原有的 PVD 镀膜材料生产技术可应用于电子化学材料的生产。公司具备拓展电子化学材料的技术及资源基础，拓展电子化学材料可拓宽公司业务线，积累新增下游客户，增厚企业利润。基于此，公司于 2019 年新拓展该项业务。

电子化学材料下游应用广泛，电子化学品为其下游应用领域之一，根据 PrismaMark（美国电子信息市场著名调研机构）预测，2022 年电子化学品中的 PCB 化学品所应用的下游领域 PCB（印制电路板）行业国内总产值将达到 356.86 亿美元。公司下游客户西陇科学作为 PCB 行业的供应商，2019 年其用于电子化学品的化学试剂销售额即高达 80,375.18 万元。银作为贵金属材料，因其销售单价较高，市场需求量较大，因此，公司 2019 年扩展该项业务后即产生 5,350.62 万的销售收入，但其销量仅为 15.32 吨，占市场需求量比重较小。因此，公司 2019 年拓展该项业务即产生约 5,350.62 万元收入是合理的。

（二）公司主要经营模式

1、采购模式

公司设立采购部，负责包括原材料在内的物资采购，确保所需物资优质、高效供应，并不断降低采购成本和管理成本。

公司原材料采购主要采取计划采购的方式。采购部根据制造中心提交的原材料需求单，结合公司的原材料安全库存情况和原材料市场价格，编制原材料采购计划，在合格供应商名录中选择供应商进行采购。

公司实施严格的供应商管理制度，确保原材料的来源与品质。公司定期对供应商进行综合评分，根据评分情况调整合格供应商名录的等级及采购数量，对于产品质量过硬、性价比高的供应商，公司会与其建立长期合作关系。

2、生产模式

客户对 PVD 镀膜材料的产品规格型号和材质的需求存在较大差异。公司部分产品经过多年的市场应用，已形成相对稳定的质量标准，因此公司积累了多款通用型号的产品；同时，部分客户由于其自身生产经营特点存在特殊需求，因此，公司部分产品具有定制化生产的特点。

公司主要产品中，除部分溅射靶材的部分机械加工工序采用外协加工外，其他产品由公司自行生产。

客户向公司发出订单，营业中心据此制作计划任务书，并下达至制造中心；制造中心接单后，根据人员技能、设备负荷、原料需求及客户要求组织安排生产计划；生产过程中，品质安全中心负责产品检测，制造中心员工负责对产品进行自检，测量各个质量控制点并如实记录；产品完工后，由公司品质安全中心负责对每批成品进行检测，经严格检验合格后办理入库手续。

3、销售模式

报告期内，公司产品以内销为主，外销为辅。公司设有营业中心，负责客户信息跟踪、销售合同评审、签订合同、订单处理、执行销售政策和信用政策等工作。

由于 PVD 镀膜材料用途的专业性、技术性强，公司内销主要采用直销模式，从而可以减少中间环节，更贴近市场，有利于深入及时地了解客户的具体需求，

为客户进行技术服务，最终有利于与客户的长期合作，同时也有利于市场风险控制。公司由营业中心负责客户的维护和开发，一般在经历技术研讨、客户现场考察、管理体系评审、送样测试、技术改进、需求回馈等环节后，公司被纳入客户的供应商体系，客户根据其生产计划向公司发出采购订单，公司根据计划发货完成销售。

针对国外市场，公司主要通过贸易商负责产品在国外市场的销售。通过与贸易商的合作，公司能够以较短的时间、较低的开发成本拓展海外市场，减弱地域上的局限。

四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

公司主要从事各种 PVD 镀膜材料研发、生产和销售，主导产品为溅射靶材和蒸镀材料两个系列产品，主要用于制备各种薄膜材料，产品已在平板显示、光学元器件、节能玻璃等领域得到广泛应用，并已研发出应用于太阳能电池、半导体等领域的多款产品，是国内 PVD 镀膜材料行业产品品种较为齐全、应用领域较为广泛、工艺技术较为全面的综合型 PVD 镀膜材料生产商。此外，自 2019 年起，公司开始从事电子化学材料的生产和销售。

截至本募集说明书签署日，公司不存在或可能筹划对现有业务做出重大调整的安排。根据上市公司未来业务发展规划的需要，如需对公司现有业务做出调整的，将按规定要求履行审议程序和信息披露义务。

（二）未来发展战略

未来，公司将继续秉承“创新、严谨、责任、感恩”的核心价值观，在现有 PVD 镀膜材料研发及生产、销售一体化的基础上，持续推进新型功能薄膜材料的开发与应用的研究，积极参与国际先进薄膜材料技术的交流，深入挖掘 PVD 镀膜材料下游应用市场，不断拓宽市场应用领域，为实现 PVD 镀膜材料的高比例国产化而努力，共同实现我国从材料大国向材料强国转变的目标。

1、持续创新提高行业地位，储备先进技术引领市场

公司将继续密切跟进国际先进镀膜技术及薄膜材料的发展趋势，注重前瞻性

的技术开发储备的深入研究,通过技术研发不断掌握 PVD 镀膜材料的技术核心,促进公司产品结构的不断优化,满足多样化的市场需求。同时,公司鼓励全员参与创新,重视知识产权保护。

2、提高技术成果转化,丰富产品体系

公司将继续加大研发投入,提高产品品质,持续满足下游客户的需求。以光学元器件行业为依托,重点发展平板显示领域,提高半导体、LED 等行业的高端产品的成果转化率。并继续加强与京东方、群创光电、蓝思科技、伯恩光学、水晶光电等多家知名企业的合作关系。

3、整合上下游资源,提高核心竞争力

近几年,光学元器件、平板显示、LED、光通讯、半导体等行业飞速发展,全球行业需求中心和产能中心正逐步向中国大陆转移;与此同时,随着科技的进步,世界范围内对环境保护的要求标准日趋提高,PVD 镀膜技术渐渐得到广泛的应用,而国外厂商凭借其雄厚的技术力量、精细的生产控制和过硬的产品质量居于全球高端 PVD 镀膜材料市场的主导地位。公司作为 PVD 镀膜材料的生产与研发为一体的提供商,将凭借国内丰富的原材料资源,通过产业集群、战略联盟等方式,打通上下游产业链的阻碍,加强产业聚集,开拓新市场并加强产能合作,共同做大做强民族产业。

4、人才建设计划

中国大陆地区正逐步成为世界最大的消费类电子产品市场,但因国内行业发展较晚,我国研发技术人员相对薄弱。随着公司产品体系的不断扩展和下游市场需求的不断提升,公司将持续推进海外高端人才的引进,其中包括研发技术人员、营销人员以及管理人员等。公司将加强人力资源体系建设,根据公司发展战略和发展规模,建立人力资源发展目标,制定人力资源总体规划,优化人力资源整体布局,完善人力资源引进、开发、使用、培养、考核、激励等制度和流程,实现人力资源的最优配置,全面提升企业核心竞争力。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家政策支持 PVD 镀膜材料行业健康快速发展

阿石创主要从事溅射靶材和蒸镀材料等 PVD 镀膜材料的研发、生产和销售，PVD 镀膜材料是平板显示、半导体、太阳能电池和光学元器件等行业的关键原材料之一，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。

长期以来，全球 PVD 镀膜材料研制和生产主要集中于美国、日本及德国等国家的少数公司，产业集中度较高。近年来，我国少数专业从事 PVD 镀膜材料研发和生产的企業加大技术研发投入，突破关键技术门槛，逐步改变高端 PVD 镀膜材料长期依赖进口的不利局面。

但是，我国 PVD 镀膜材料研发生产技术总体上还与美国、日本及德国存在一定差距，尤其在平板显示、半导体、太阳能电池等领域，全球高端 PVD 镀膜材料市场依然以上述国家的 PVD 镀膜材料生产厂商为主导。

溅射靶材是目前应用量最大的 PVD 镀膜材料，亦是半导体、显示面板等的核心关键材料，国内需求占比超 30%，而中国靶材企业的市场规模全球占比不足 2%，国产替代的必要性显著，国产 PVD 镀膜材料生产企业未来市场空间广阔。

近年来，国家从战略高度持续地支持 PVD 镀膜材料在内的上游关键原材料的发展及应用推广。

国家“十三五规划”明确提出，到 2020 年重大关键材料自给率达到 70% 以上，初步实现中国从材料大国向材料强国的战略性转变。

2019 年 8 月，国家发改委修订发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明文列出，半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规格高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材、高端电子级多晶硅、超大规模集成电路铜镍硅和铜铬钨引线框架材料、电子焊料等，归属为产业政策鼓励类项目，应获得政策扶持和鼓励。

同时，国家高技术研究发展计划（简称“863 计划”）、国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”专项基金（简称“02 专项”）、发

改委的战略转型产业化项目都有针对性地把溅射靶材的研发及产业化列为重点项目，从国家战略高度扶植溅射靶材产业发展壮大。

2、下游行业快速发展为公司提供了广阔的市场空间

(1) 平板显示行业快速发展带动靶材需求量增加

2016 年全球高纯溅射靶材市场规模约为 113.6 亿美元，其中平板显示用靶材为 38.1 亿美元，占比在 30% 以上，是靶材最大的应用市场；中信证券的数据显示，2018 年平板显示器依旧是靶材行业最大的应用领域，占比达 33.8%。随着全球显示面板产能逐渐向国内转移，全球显示面板产能 2022 年有望达到 3.6 亿平方米，其中中国大陆和中国台湾合计占比超过 70%，预计 2024 年国内平板显示用靶材市场规模有望达到 291 亿元。

以京东方、华星光电、深天马等为代表的国内面板品牌在市场上具有较大影响力，在国家政策扶持和国内成本优势下，有望加大对国产靶材的采购。公司是国内显示面板领域内少数能够同时提供面板显示行业用金属靶材、陶瓷靶材及蒸镀材料的全品类供应商之一，目前已与京东方、群创光电等知名面板厂商建立合作关系，由于 PVD 镀膜材料的专业性，客户具有较强粘性，预计未来多个产品将持续放量。

(2) 进口替代及产能转移进一步推动我国靶材行业发展

随着国内消费能力在全球占比的提升，显示面板、半导体等产业加速向国内转移，同时国家大力扶持半导体和显示产业相关项目，下游市场的发展将带动产业链关键材料企业向大陆转移。

以平板显示行业的产能转移为例，截至 2018 年底，我国面板生产线的投资总额已超过万亿元，薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）面板年出货面积位居世界第一，全球占比达到了 40%。根据中国电子信息产业发展研究院数据，中国新型显示产业从 2011 年以来经历了快速增长，从 2011 年的 573 亿元增长到 2018 年的 3,553 亿元，过去 5 年的年复合增长率高达 27%，产线结构不断完善，市场竞争力稳步提升；与此同时，国内面板大厂近两年在高世代线方面投入增加，大陆厂商在高世代线领域已占据有利地位。大陆面板厂商拥有的 8.X 代线数已经位居

全球前列。根据 WitsView¹数据，2018Q4 中国大陆的 LCD 产能面积达到了 2,365 万平方米，超越韩国成为全球第一。中国大陆厂商的全球市占率达到 42.3%，成为全球最大的面板制造基地，预计 2020 年中国大陆 LCD 面板市占率将达到 50%。

在国家产业扶持政策的引导下，以京东方、华星光电、深天马为代表的中国面板企业积极导入国内材料和设备，带动上游液晶材料、玻璃基板、掩模版、靶材等配套企业的发展，使上游原材料、装备的国产化配套比例不断增加。

当前，中国靶材制造商在部分靶材制造工艺上已达到了国际先进水平，产品质量获得国内外下游厂商的认可，国产化替代技术上具备可行性。同时，与国外厂商相比，国内厂商具有一定成本优势。

在国家政策扶持、靶材企业技术水平不断提升、以及国内成本优势等多种因素作用下，我国靶材国产化替代比例将不断提升，靶材行业市场空间广阔。

(3) 5G 通信产业的发展对上游靶材行业提出新要求

2019 年以来 5G 市场需求快速增长，全球运营商开始部署商用 5G 网络，随着 5G 芯片的发布，5G 终端产品不断成熟，5G 智能手机以及多种形态的 5G 终端产品不断增加。根据 GSMA²预测，到 2025 年全球将有 11 亿 5G 设备连接。至 2019 年 11 月中旬，全球 5G 终端设备形态已达 14 类，具有 183 款已商用/预商用的终端产品，包括 5G 手机、头显、热点、室内/外 CPE、笔记本电脑、模块、无人机、机器人终端等。在 5G 大带宽、低时延及高可靠、海量连接新特性加持以及新生态的逐步构建与完善中，这些产品不断满足市场的创新需求 5G 终端形态及设备类型将继续保持增长趋势。

随着 5G 应用的不断发展，芯片作为终端设备的核心，处于产业发展的关键地位。5G 通信芯片中射频前端芯片是无线连接的核心，是在天线和射频收发模块间实现信号发送和接收的基础零件，射频前端芯片可以实现信号在不同频率下的收发。5G 通信由于加入了新的高频频段，因此对射频前端芯片提出了更高的要求，从而相应的对上游原材料溅射靶材提出技术变革的要求，也使其迎来市场的发展新机遇。

¹ WitsView 指集邦咨询光电研究中心的简称。

² GSMA 为全球移动通信系统协会的简称。

3、公司在 PVD 镀膜材料领域具有深厚的技术积累

从 2002 年创办至今，公司始终致力于 PVD 镀膜材料的技术研发与创新，注重新产品和新技术的实用性开发。通过长期、持续的研发创新和市场拓展，公司在平板显示、光学元器件等行业所需 PVD 镀膜材料领域形成了深厚的技术储备。

公司持续专注于 PVD 镀膜材料的技术研发，积极与知名院校合作，推动产学研转化。目前，公司已自主研发了超过 200 款各类靶材，获授权专利 70 项，拥有 PVD 镀膜材料核心技术 12 项，是国内 PVD 镀膜材料行业内拥有先进设备、掌握关键核心工艺技术和产品系列多元化的龙头企业之一。上市以来，公司研发投入持续增加，2019 年为 1,512.07 万元，较上年增长 39.16%。公司研发和管理团队近年来保持稳定，凝聚力较强，具备丰富的高纯溅射靶材的研发和运营管理的经验。研发团队中既有吴荣祯博士、苏百樱博士等多位在平板显示、半导体等行业的薄膜材料领域积累丰富经验的专家，也有一批自主培养的新生代研发科技人才，为项目实施提供了良好的技术管理支撑。

（二）本次发行的目的

1、扩大应用于平板显示行业的溅射靶材规模，巩固行业地位

公司一直致力于高新技术领域的 PVD 镀膜材料生产、研发和销售，经过多年的技术积累和发展，公司在平板显示用靶材领域已成为国内的龙头企业之一。公司在“平板显示溅射靶材建设项目”、“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”上的资金投入旨在扩大产品规模，进一步量产优势领域产品，提高市场竞争力，巩固行业地位。

2、拓展下游半导体领域应用的业务布局，满足产业发展需求

半导体是溅射靶材下游应用的重要领域之一，公司已有产品的下游应用主要集中于平板显示及光学元器件领域，随着我国对于 5G 产业的不断推进，公司将 5G 通信芯片产业作为未来业务发展重要方向之一，加大该领域的业务布局是公司提升其竞争力的必要举措。由于 5G 需要支持新的频段和通信制式，包括基带芯片、射频芯片等通信芯片都需要进行升级换代，因此，公司拓展下游半导体领域应用的行业布局，加大铝钽靶材和钼靶材的研发旨在满足 5G 高频段时代通信芯片对镀膜材料的高性能需求。

3、补充流动资金，增强公司资本实力

随着业务规模的不断扩大，公司在人才、管理及技术投入等方面的资金需求日益增加。通过本次向特定对象发行股票募集资金，公司资本实力将显著增强，有助于上市公司缓解业务规模快速扩张过程中的经营性现金流压力，降低财务风险。此外，本次募集资金投资项目运行后预计具有良好的行业前景和经济效益，有利于增加公司盈利来源，有利于优化公司收入结构，进一步提升公司持续经营能力。

二、发行对象及与公司的关系

本次发行股票的发行对象为符合法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者和自然人等合计不超过 35 名的特定对象。证券投资基金管理公司以其管理的 2 只以上基金认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

公司本次发行尚无确定的对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

三、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行将采取向特定对象发行股票的方式，公司将在中国证监会注册批复的有效期限内择机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行股票的发行对象范围为符合法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托投资公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者，发行对象不超过 35 名。最终发行对象将由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会、交易所相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

所有认购对象均以现金方式认购本次发行的股份。

（四）定价基准日、定价方式和发行价格

本次发行股票的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日。发行价格为不低于发行期首日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。

发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N ，调整后发行价格为 $P1$ 。

本次发行的最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次发行股票经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会的相关规定，根据询价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

（五）发行数量

本次发行的股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。若按公司目前股本测算，本次发行股票数量不超过 4,233.60 万股（含本数）。最终发行数量将在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，由公司董事会根

据公司股东大会的授权及发行时的实际情况,与本次发行的保荐机构(主承销商)协商确定。

若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的,本次发行的股票数量将作相应调整。

(六) 限售期

发行对象认购的本次发行的股票,自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规对限售期另有规定的,依其规定。本次发行对象所取得的上市公司定向发行的股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等形式所衍生取得的股份亦遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。

(七) 本次发行前滚存未分配利润的处置方案

本次发行完成后,本次发行前滚存的未分配利润将由本次发行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

(八) 上市地点

本次发行的股票将申请在深圳证券交易所上市交易。

(九) 本次发行募集资金投向

公司本次发行股票募集资金总额(含发行费用)不超过人民币 53,000.00 万元,扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目:

单位:万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	平板显示溅射靶材建设项目	28,254.79	10,000.00
2	超高清显示用铜靶材产业化建设项目	24,445.45	19,000.00
3	铝钨靶材和钨靶材的研发建设项目	12,115.80	9,000.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
	合计	79,816.04	53,000.00

注:平板显示溅射靶材建设项目计划总投资 28,254.79 万元,其中由首次公开发行股票募集资金投入 14,269.99 万元,拟由本次向特定对象发行股票募集资金投入 10,000.00 万元,剩余部分由自有资金投入。

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营情况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司股东大会将授权董事会根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

(十) 决议有效期

本次发行的决议有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行股票议案之日起十二个月。

四、本次发行是否构成关联交易

本次发行面向符合中国证监会规定的机构投资者以及其他投资者，采用竞价方式进行；目前，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告中披露。

五、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，陈钦忠直接持有公司 37.88% 股权，通过福州科拓投资有限公司间接持有公司 5.58% 股权，合计持有公司 43.46% 的股权，陈秀梅直接持有公司 8.12% 股权，陈钦忠、陈秀梅夫妇合计持有公司 51.58% 的股权，为公司控股股东/实际控制人。

本次向特定对象发行股票数量不超过 4,233.60 万元（含本数），以本次发行数量上限计算，陈钦忠和陈秀梅不参与认购本次发行的股票，则本次发行完成后，公司的股东结构将发生变化，公司将增加 4,233.60 万股限售流通股。本次发行完成后，陈钦忠、陈秀梅夫妇合计持股比例下降至 39.68%，仍为公司第一大股东；陈钦忠、陈秀梅夫妇仍为公司的实际控制人。

因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件

本次发行完成之后，公司社会公众股东合计持股比例将不低于公司总股本的 25%，公司仍满足《公司法》、《证券法》等法律法规规定的股票上市条件。本次发行不会导致公司的股权分布不具备上市条件。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司召开的第二届董事会第十二次会议、第二届董事会第十三次会议、2020 年第一次临时股东大会审议通过。根据有关法律法规规定，本次发行相关事宜尚需经深交所审核并取得中国证监会的同意注册批复。上述呈报事项能否获得相关批准及注册，以及获得相关批准及注册的时间，均存在不确定性。提请广大投资者注意审批风险。

在获得中国证监会同意注册的批复后，公司将依法实施本次发行，并向深交所和中国证券登记结算有限责任公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，履行本次向特定对象发行股票的相关程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

公司向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 53,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	平板显示溅射靶材建设项目	28,254.79	10,000.00
2	超高清显示用铜靶材产业化建设项目	24,445.45	19,000.00
3	铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目	12,115.80	9,000.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
	合计	79,816.04	53,000.00

注：平板显示溅射靶材建设项目计划总投资 28,254.79 万元，其中由首次公开发行股票募集资金投入 14,269.99 万元，拟由本次向特定对象发行股票募集资金投入 10,000.00 万元，剩余部分由自有资金投入。

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营情况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司股东大会将授权董事会根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

二、本次募集资金投资项目概况

（一）平板显示溅射靶材建设项目

1、项目概况

随着智能手机、电视、平板电脑等各类显示终端的发展，显示面板产业成为近十年来发展最为迅速的产业之一。作为全球最大的显示终端生产国和消费国，发展显示面板产业对于加强我国电子终端产品配套能力具有重要意义。铝、钨、硅靶材作为显示面板行业重要的镀膜材料，也随着下游应用领域的高速发展进入快速发展期。

为满足日益增长的下游需求，增强公司的持续经营能力，本募投项目拟引入先进自动化生产设备，提升靶材制备效率，从而扩大溅射靶材的生产能力。项目建成后，将形成年产 800 吨钼靶材、350 吨铝靶材以及 50 吨硅靶材的生产能力。

2、项目投资概算

本项目投资主要包括建筑工程费、设备购置安装费、预备费和铺底流动资金等，拟投资总额为 28,254.79 万元，本次向特定对象发行股票募集资金拟投入 10,000.00 万元。

本项目具体投资内容构成如下：

序号	投资类别	投资金额（万元）	占比
1	工程建设费用	26,306.80	93.11%
2	预备费	526.14	1.86%
3	铺底流动资金	1,421.85	5.03%
合计		28,254.79	100.00%

3、项目实施进度

本项目建设期为三年，将主要完成建筑安装工程、设备采购、安装调试、人员招聘及培训和试生产，相关工作执行后正式投入运营。

截至本募集说明书签署之日，本项目主体工程已完成，公司已开始陆续购置设备。

4、项目经济效益

本项目计算期为 10 年，建设期为 3 年，第 5 年可完全达产。项目建成后预计实现年均销售收入 46,940.00 万元。项目投资回收期为 8.96 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率（所得税后）为 14.36%。

本项目投产后基本利润表测算情况如下：

单位：万元

科目	投产后第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	……
营业收入	9,388.00	32,858.00	46,940.00	46,940.00	46,940.00
总成本费用	8,923.06	28,074.86	39,509.39	39,541.68	39,575.26
利润总额	464.94	4,783.14	7,430.61	7,398.32	7,364.74
企业所得税	38.75	717.47	1,114.59	1,109.75	1,104.71
净利润	426.19	4,065.67	6,316.02	6,288.57	6,260.03

效益测算的主要假设为：

达产期及达产率爬升期：本项目建设期为 3 年，第 3 年开始小规模试产，达到总产能利用率的 20%，第四年达到产能利用率 70%，至第五年实现满产。

产销率：考虑到 PVD 镀膜材料在通过客户认证后，一般不会轻易更换供应商。从中长期来看，产品销售将较为平稳，在测算中剔除掉产销率的短期波动，产销率在测算期内假设为 100%。

各项人员工资及福利：各岗位的人员工资及福利按照每年 4% 增速上涨。

(1) 营业收入测算

本项目营业收入的测算以公司现有钼靶材、铝靶材和硅靶材的市场价格为基础并结合目标客户同类产品现有价格情况预估未来市场价格，同时根据项目投资进度和运行情况估算投产后各年钼靶材、铝靶材和硅靶材产品销量，合计为本项目的营业收入。

本项目投产后收入情况具体如下：

项目	投产后第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
钼靶材					
销量 (吨)	160.00	560.00	800.00	800.00	800.00
不含税单价(元/KG)	443.50	443.50	443.50	443.50	443.50
收入 (万元)	7,096.00	24,836.00	35,480.00	35,480.00	35,480.00
铝靶材					
销量 (吨)	70.00	245.00	350.00	350.00	350.00
不含税单价(元/KG)	201.00	201.00	201.00	201.00	201.00
收入 (万元)	1,407.00	4,924.50	7,035.00	7,035.00	7,035.00
硅靶材					
销量 (吨)	10.00	35.00	50.00	50.00	50.00
不含税单价(元/KG)	885.00	885.00	885.00	885.00	885.00
收入 (万元)	885.00	3,097.50	4,425.00	4,425.00	4,425.00
合计收入 (万元)	9,388.00	32,858.00	46,940.00	46,940.00	46,940.00

本次测算中钼靶材和铝靶材采用的产品销售价格参照了 2019 年公司同类产品销售价格作为本次效益测算的销售单价；硅靶材采用低于 2019 年公司同类产品销售价格作为本次效益测算的销售单价。

(2) 营业成本测算

本项目成本包括直接材料费、直接人工费和制造费用。本项目的成本估算按照企业会计准则要求进行测算，成本主要构成项目的金额及测算方法如下：

序号	项目	达产年度金额 (万元)	测算依据
1	直接材料费	30,384.50	包括原材料和辅助材料的耗用，根据钼、铝、硅三款靶材物料消耗的种类和金额，估算本项目每千克铝、钼、硅靶材物料消耗，乘以三款靶材的销量来计算。
2	直接人工费	807.20	本项目总定员 34 人，按照公司现有车间管理人员及生产人员人工成本标准，同时考虑人工成本每年上涨的趋势，按照每年 4% 的增幅计算。
3	制造费用 (不含折旧摊销)	2,784.00	本项目制造费用包括水费、电费、修理费等，参照公司同类项目运行情况并结合本项目中铝、钼、硅三种靶材的制造特点测算。
4	折旧摊销	1,679.50	本项目场地按照 30 年折旧，残值率为 5%；硬件设备按照 10 年折旧，残值率为 5%；软件按照 10 年摊销，残值率为 0。

(3) 税金及附加

募投项目分别按照应缴增值税的 7%、3%、2% 测算城建税、教育费附加及地方教育附加。

(4) 期间费用

销售费用：主要包括销售人员工资及奖金、运输费、广告宣传费等费用，根据项目需要，按照公司 2018、2019 年销售费用率平均值 5.63% 测算销售费用。

管理费用：主要包括管理人员工资、差旅费、咨询、审计等中介费、招待费等费用，按照公司 2018 年、2019 年管理费用率平均值 12.15% 测算管理费用。

研发费用：本项目为成熟产品，不需要研发，因此研发费用不计入本次募投项目的期间费。

(5) 所得税费用

本次募集资金投资项目的实施主体为阿石创。公司的高新技术企业证书已到期，但鉴于公司积极推进高新技术企业认证申请工作，并已完成了相关申报程序，公司预计评审通过的可能性较大，故本项目所得税按照利润总额的 15% 测算。

(6) 毛利率与同行业可比公司的比较情况

本次募投项目产品毛利率与同行业可比上市公司毛利率比较情况如下表所

示：

公司名称	PVD 镀膜材料 主要品种	主要应用 行业	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江丰电子 ^{注 1}	钽靶、铝靶、钛靶	半导体	31.06%	29.60%	31.65%
隆华科技 ^{注 2}	钼及钼合金靶、ITO 靶、铜靶、钛靶、钨 靶、IGZO 靶	平板显示	27.71%	24.94%	42.26%
有研新材 ^{注 3}	铜、钴、镍、金、银、 铂等金属及合金靶 材	半导体	1.96%	7.70%	7.39%
平板显示溅射靶材建设项目达产毛利率			24.04%		
超高清显示用铜靶材产业化建设项目达产毛利率			41.64%		

注 1：江丰电子取其综合毛利率；

注 2：隆华科技因其非靶材收入占比较大，2017 年取高纯金属及合金材料毛利率进行比较，2018 年、2019 年取靶材及超高温特种功能材料毛利率进行比较；

注 3：有研新材因其非靶材收入占比较大，取高纯/超高纯金属材料毛利率进行比较。

由于靶材产品品种不同，下游应用行业存在差异，因此可比公司毛利率亦存在较大差异。江丰电子主要产品为大型靶材，其下游客户多为集成电路芯片厂商，毛利率较为稳定。隆华科技靶材产品主要为钼靶材、ITO 靶材，并主要应用于平板显示行业，受产品销售单价下降的影响，2018 年毛利率降幅较大。有研新材高纯/超高纯金属材料收入中除靶材产品收入外，亦包含相应的高纯/超高纯原材料收入，因此毛利率较低。

可比公司中，隆华科技靶材产品主要应用于平板显示行业，与公司募投项目产品下游应用领域基本一致。报告期内，隆华科技靶材产品的毛利率呈波动趋势。受平板显示周期性下行影响，2018 年度其产品毛利率相较 2017 年度降幅较大；近两年其毛利率较为稳定，2018 年及 2019 年，隆华科技平均毛利率为 26.33%。

平板显示溅射靶材建设项目达产后，其产品毛利率为 24.04%，略低于隆华科技靶材产品近两年的平均毛利率。

超高清显示用铜靶材产业化建设项目达产后，其产品毛利率为 41.64%，高于隆华科技靶材产品近两年的平均毛利率，主要系本募投项目中公司拟将实现铜靶材的完全自产，生产环节向前进行延伸，原材料由铜板变更为直接购买阴极铜，该生产环节的延伸可使铜靶材毛利率提升约 15%。

5、项目实施主体

本项目实施主体为阿石创。

6、项目用地情况及涉及的报批事项

本项目不涉及新增用地，公司已取得本募投项目用地的土地使用权证。

本项目已经福州市长乐区发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2020]0072 号。

本项目已经福州市长乐生态环境局审批，环评批号为：长环评[2020]45 号。

(二) 超高清显示用铜靶材产业化建设项目

1、项目概况

近年来，随着科技和经济的发展，以及电视、笔记本电脑、平板电脑、智能手机相继进入成熟期，人们对产品的要求除了功能以外，也开始对质量、样式、尺寸等有了更多样化的需求。超薄、高清、大尺寸显示器逐渐走进了大众视野，并建立起了一定规模的市场。同时，从 2018 年开始，中国各大厂商开始投放高世代产线，显示行业未来朝着大尺寸化、高清晰化发展的趋势愈发明显。金属靶材是制作大尺寸平板显示的核心材料之一，其经过物理气相沉积技术处理之后可形成金属导线。随着平板显示器大尺寸化的变化，具有低电阻率、低电阻、电容延迟等优点的铜靶材迎来了巨大的发展前景。

本募投项目拟新建场地，购置各类生产设备，从而建立一条铜靶材自动化生产线。该项目是公司在现有靶材制备技术的基础上，把握当前平板显示产能向国内转移的契机，布局高端显示产业的重要举措。

2、项目投资概算

本项目投资主要包括建筑工程费、设备购置安装费、工程建设其他费用、预备费和铺底流动资金等，拟投资总额为 24,445.45 万元，本次向特定对象发行股票募集资金拟投入 19,000.00 万元。

本项目具体投资内容构成如下：

序号	投资类别	投资金额（万元）	占比
1	工程建设费用	19,696.58	80.57%
2	预备费	393.93	1.61%

3	铺底流动资金	4,354.94	17.81%
合计		24,445.45	100.00%

3、项目实施进度

本项目建设期为两年，将主要完成建筑安装工程、设备采购、安装调试、人员招聘及培训和试生产，相关工作执行后正式投入运营。

截至本募集说明书签署之日，项目尚未开始实施。

4、项目经济效益

本项目计算期为10年，建设期为2年，第5年可完全达产。项目建成后预计实现年均销售收入20,600.00万元。项目投资回收期为8.11年（所得税后，含建设期），财务内部收益率（所得税后）为14.82%。

本项目投产后基本利润表测算情况如下：

单位：万元

科目	投产后第1年	第2年	第3年	第4年	……
营业收入	1,030.00	7,210.00	15,450.00	20,600.00	20,600.00
总成本费用	2,031.24	6,233.35	11,375.86	14,744.68	14,759.66
利润总额	-1,001.25	976.65	4,074.14	5,855.32	5,840.35
企业所得税	-	-	606.31	878.3	876.05
净利润	-1,001.25	976.65	3,467.84	4,977.02	4,964.30

(1) 营业收入测算

本项目营业收入的测算以公司现有铜靶材的市场价格为基础并结合目标客户同类产品现有价格情况预估未来市场价格，同时根据项目投资进度和运行情况估算投产后各年铜靶材产品销量，从而得到本项目的营业收入。

效益测算的主要假设为：

达产期及达产率爬升期：本项目建设期2年，第2年开始小规模试产，当年达到总产能利用率的5%，第3年达到产能利用率35%，第4年为75%，至第5年实现满产。

产销率：考虑到PVD镀膜材料在通过客户认证后，一般不会轻易更换供应商。从中长期来看，产品销售将较为平稳，在测算中剔除掉产销率的短期波动，产销率在测算期内假设为100%。

各项人员工资及福利：各岗位的人员工资及福利按照每年4%增速上涨。

本项目投产后收入情况具体如下：

项目	投产后 第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	……
销量 (吨)	100.00	700.00	1,500.00	2,000.00	2,000.00
不含税单价(元/KG)	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
收入 (万元)	1,030.00	7,210.00	15,450.00	20,600.00	20,600.00

本次测算采用的产品销售价格参照了 2019 年同类产品销售价格作为本次效益测算的销售单价。

(2) 营业成本测算

本项目成本包括直接材料费、直接人工费和制造费用。本项目的成本估算按照企业会计准则要求进行测算，成本主要构成项目的金额及测算方法如下：

序号	项目	达产年度金额 (万元)	测算依据
1	直接材料费	7,822.00	包括原材料和辅助材料的耗用，根据铜靶材物料消耗的种类和金额，估算每千克铜靶材物料消耗，乘以靶材的销量来计算。
2	直接人工费	374.35	本项目总定员 46 人，按照公司现有车间管理人员及生产人员人工成本标准，同时考虑人工成本每年上涨的趋势，按照每年 4% 的增幅计算。
3	制造费用 (不含 折旧摊销)	2,500.00	本项目制造费用包括水费、电费、修理费等，参照公司同类项目运行情况并结合本项目中铜靶材的制造特点测算。
4	折旧摊销	1,326.80	本项目场地按照 30 年折旧，残值率为 5%；硬件设备按照 10 年折旧，残值率为 5%；土地按照 50 年摊销，残值率为 0。

(3) 税金及附加

本次募投项目分别按照应缴增值税的 7%、3%、2% 测算城建税、教育费附加及地方教育附加。

(4) 期间费用

销售费用：主要包括销售人员工资及奖金、运输费、广告宣传费等费用，根据项目需要，按照公司 2018、2019 年销售费用率平均值 5.63% 测算销售费用。

管理费用：主要包括管理人员工资、差旅费、咨询、审计等中介费、招待费等费用，按照公司 2018 年、2019 年管理费用率平均值 12.15% 测算管理费用。

研发费用：主要包括研发人员工资及奖金、材料费、水电燃气费等，按照

公司 2018 年、2019 年管理费用率平均值 4.51%以及本项目实际投入的研发费用孰大作为测算金额。

(5) 所得税费用

本次募集资金投资项目的实施主体为阿石创。公司的高新技术企业证书已到期，但鉴于公司积极推进高新技术企业认证申请工作，并已完成了相关申报程序，公司预计评审通过的可能性较大，故本项目所得税按照利润总额的 15% 测算。

(6) 毛利率与同行业可比公司的比较情况

超高清平板显示用铜靶材产业化建设项目达产后的毛利率与同行业可比公司的毛利率分析详见本节之“（一）/4/（6）毛利率与同行业可比公司的比较情况”相关内容。

5、项目实施主体

本项目实施主体为阿石创。

6、项目涉及的报批事项

本项目涉及新增用地，该募投用地仅用于“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”，位于福州市临空经济区漳湖路北侧。公司已和福州市长乐区自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》。

本项目已经福州市长乐区发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2020]0073 号。

本项目已经福州市长乐生态环境局审批，环评批号为：长环评[2020]44 号。

(三) 铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目

1、项目概况

2019 年为 5G 元年，5G 作为新一代信息通信技术演进升级的重要方向，是实现万物互联的关键信息基础设施、经济社会数字化转型的重要驱动力量。随着 5G 应用的不断发展，芯片作为终端设备的核心，处于产业发展的关键地位。5G 通信芯片中射频前端芯片是无线连接的核心，是在天线和射频收发模块间实现信号发送和接收的基础零件，射频前端芯片可以实现信号在不同频率下的收发。5G 通信由于加入了新的高频频段，因此对射频前端芯片提出了更高的要求，从而相

应的对上游原材料溅射靶材提出技术变革的要求，也使其迎来市场的发展新机遇。

本项目是在公司现有高纯靶材制备技术的基础上，把握当前 5G 时代下国家对于关键电子产品国产化的契机，对通信芯片领域进行业务布局。基于铝钨靶材及钼靶材是 5G 通信芯片的关键镀膜材料，本项目拟购置各类先进研发设备，用于开展上述溅射靶材的研发和试制。

2、项目投资概算

本项目投资主要包括设备购置安装费、研发费用、基本预备费等，拟投资总额为 12,115.80 万元，本次向特定对象发行股票募集资金拟投入 9,000.00 万元。

本项目具体投资内容构成如下：

序号	投资类别	投资金额（万元）	占比
1	工程建设费用	9,995.00	82.50%
2	研发费用	1,895.00	15.64%
3	预备费	225.80	1.86%
合计		12,115.80	100.00%

3、项目实施进度

项目计划分两年进行投入，从第一年开始陆续引入研发试制及检测设备，至第二年完成所有设备的安装并投入使用。同时，招聘相应研发人员，完成人员的培训。

4、项目经济效益

本项目为研发中心建设项目，旨在增强公司的研发能力，不涉及新增产能，不单独核算经济效益指标。随着本项目顺利实施，将研发出新产品铝钨靶材和钼靶材，能够满足 5G 通信行业的发展需求，丰富公司产品结构，在保持现有市场占有率的基础上，进一步扩大市场份额、巩固和提升公司的市场地位。

5、项目实施主体

本项目实施主体为阿石创。

6、项目涉及的报批事项

本项目不涉及新增用地，公司已取得本募投项目用地的土地使用权证。

本项目已经福州市长乐区发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2020]0074 号。

本项目已经福州市长乐生态环境局审批，环评批号为：长环评[2020]46 号。

（四）补充流动资金

公司拟将本次向特定对象发行股票募集资金中的 15,000.00 万元用于补充流动资金，增强公司的资金实力，以满足公司生产经营的需求。

三、本次募集资金投资项目的可行性和必要性

（一）项目实施的必要性

1、抓住靶材行业国产替代的机遇，增强公司盈利能力

新型显示是信息传递流程中的重要环节，以新型显示技术为基础发展起来的产业具有投资规模大、技术进步快、辐射范围广、产业集中度高的特点。随着科技的进步，全球生产液晶面板的企业生产线从 4.5 到 11 代线不断升级，产品种类也随之不断增加，对上游关键材料溅射靶材的要求不断提高。由于溅射靶材国外发展较早，市场一些关键技术仍旧被美国、日本、德国等地区的企业所垄断，并且处于强势地位。

从市场发展趋势来看，近些年以液晶面板制造企业为代表的下游溅射镀膜和终端用户正在加大力度扩展产能，液晶面板行业制造向中国大陆转移趋势愈演愈烈。中国大陆以京东方为首的平板显示厂商逐步进行了大规模投资，凭借高世代线进行降维打击，获得大量市场份额。根据中国电子信息产业发展研究院数据显示，我国新型显示产业从 2011 年以来经历了快速增长，从 2011 年的 573 亿元增长到 2018 年的 3,553 亿元，过去 5 年的年复合增长率高达 27%，产线结构不断完善，市场竞争力稳步提升。

由于过去国内下游市场需求乏力，我国靶材行业发展较晚，在溅射靶材方面本土企业还存在很大的提升空间。近些年，国内开始出现一批专攻高纯溅射靶材研发和企业的企业，通过不断克服靶材专业技术难关，提高了国内溅射靶材技术成熟和高纯金属生产技术，促使我国靶材生产成本优势逐步显现，在靶材市场占据一定份额。未来，随着技术的进一步发展，靶材生产工艺水平将不断被突破，

结合下游产业在中国的产能和需求的不断扩大，国产溅射靶材市场呈现巨大成长空间，溅射靶材的国产化替代将是大势所趋。本次募集资金项目的实施，是抓住国产替代的契机，打破国外企业对行业的垄断，积极应对市场需求，提高公司竞争力及增强公司盈利能力的必然要求。

2、丰富公司产品，把握 5G 产业机遇

半导体产业是我国战略新兴产业的重要部分，其具备技术密集、资本密集和产业集群的特点。目前全球半导体正经历从中国台湾向中国大陆的第三次产业转移，中国由于平稳较快的经济发展速度以及持续活跃的终端消费市场成为本次产业转移的重要承接国。

2019 年以来 5G 市场需求快速增长，全球运营商开始部署商用 5G 网络，随着 5G 芯片的发布，5G 终端产品不断成熟，5G 智能手机以及多种形态的 5G 终端产品不断增加。根据 GSMA 预测，到 2025 年全球将有 11 亿 5G 设备连接。得益于 5G 商用化的高速推进、5G 终端数量的爆发，作为终端设备核心零件——5G 通信芯片的市场规模也将随之迅速增长，因此需要作为芯片产业链上游的镀膜材料行业增加靶材供应量来配合。

公司作为溅射靶材提供商，深耕 PVD 镀膜材料行业多年，并且在平板显示领域已有成就，掌握了高纯溅射靶材生产过程中的关键技术。随着 5G 通信的发展、半导体产业的转移和国内支持力度的提升，本次募集资金项目中针对半导体市场用靶材的研发将进一步丰富公司的产品线，是公司抓住产业机遇、拓宽市场的必要举措。

3、有利于建立规模优势，提升公司的市场竞争力

经过多年努力，我国显示技术取得了阶段性的发展，半导体产业也形成了庞大的产业规模，在全球的产业地位得到显著提升。随着科技的发展与产业要求的不断提高，客户对于产品膜层的需求越来越精细化，从而对镀膜材料的成分、纯度等提出了更高的要求。然而在溅射靶材领域，虽然近年来随着国内靶材产业的迅速发展，一些核心工艺不断被突破，产品质量正在获得越来越多的国内外下游厂商的认可，然而在全球市场格局中，尤其是半导体领域，高端技术仍旧被美国、日本等国外企业所拥有。

由于平板显示领域产品种类多、更新快、同类产品需求差异大，对镀膜材料

提出了不同的要求。本次募集资金项目顺利实施后，公司将大幅提升在该领域应用的铜靶材、钼靶材、铝靶材和硅靶材的产能，推动公司业务规模快速增长，从而有利于进一步提高公司在行业内的品牌知名度和影响力，确保公司在未来市场拓展中的竞争优势。同时，随着 5G 的不断发展，半导体用靶材也迎来新的发展机遇，本次募投项目将同时开展半导体用铝钨靶材和钼靶材的研发，满足 5G 高频段时代通信芯片对镀膜材料的高性能需求，不断拓展公司下游应用领域，成为业内拥有较全面产品线的 PVD 镀膜材料供应商。

综上所述，项目建成后，公司在显示面板行业将具备与众多国内外厂商的竞争实力，实现铜靶材、钼靶材、铝靶材和硅靶材的量产。同时，对半导体用铝钨靶材和钼靶材的研发也将推动公司产品线多元化发展的趋势，从而不断丰富充实公司的行业应用方向，形成公司业务之间的协同效应，打破国外技术的垄断。

4、优化资本结构，改善财务状况

公司所处行业具有资金密集型的特点，对资金的需求较高。自公司 2017 年 IPO 以来，公司主要通过债务融资方式筹集发展资金。

近年来公司业务规模持续增长，研发投入逐年增加，公司经营规模的不断扩大使得公司日常运营的资金需求增加。除上述维护日常运营的资金需求外，公司 2019 年末的资产负债率（合并）为 37.86%，公司目前资产负债率较高，此外公司还有 2020 年实施现金分红的支出、偿还即将到期债务、未来三年投资规划及资本支出所需资金等。

公司拟用本次发行募集资金 15,000.00 万元补充流动资金，既能进一步增强公司的资本实力、优化资产结构，又能为公司未来的业务发展提供可靠的流动资金保障。

（二）项目实施的可行性

1、国家对溅射靶材行业发展的的大力支持，为募投项目的实施提供了良好的政策环境

随着全球家电、电脑、以及汽车等产能加速向我国转移，新材料产业在产业体系中占有重要地位。我国正逐渐成为全球最大的新材料潜在市场。近些年，国家发布了一系列政策，推动有色金属新材料的生产技术创新、结构升级和绿色发

展，为本次募集资金项目建设提供了良好的政策保障。

2016 年 5 月，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》指出“加快发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料等战略性新兴产业，促进更广领域新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展，建设制造强国，发展现代服务业，推动产业迈向中高端，有力支撑全面建成小康社会。”

2016 年 10 月，工信部发布了《产业技术创新能力发展规划（2016—2020 年）》，提出有色金属工业重点发展方向包含大尺寸靶材等制备技术，电子信息制造业重点发展方向包含集成电路及专用设备上的靶材等关键材料。

2016 年 12 月，工信部、发改委、财政部、科技部联合发布了《新材料产业发展指南》，提出加强大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单晶、高纯金属及合金溅射靶材生产技术研发，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 年 3 月，由科技部高技术中心发布的《重点基础材料技术提升与产业化》第四类“新型/稀有稀贵金属”要求达到的目标是：开展超高纯金属靶材及制品微观组织均匀成型控制工艺研究，TFT（薄膜晶体管）制造用超高纯铜旋转靶材，以及大面积异质金属高性能焊接及高精度加工技术；实现产业化示范应用。

2018 年 1 月，工信部、财政部联合印发了《国家新材料生产应用示范平台建设方案》，提出国家新材料生产应用示范平台以新材料生产企业和应用企业为主联合组建，吸收产业链相关单位，衔接已有国家科技创新基地，打破技术与行业壁垒，实现新材料与终端产品协同联动，力争到 2020 年在关键领域建立 20 家左右。

2019 年 8 月，由发改委修订发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第九条第 4 款条文：“信息、新能源有色金属新材料生产”。明文列出半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规格高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材、高端电子级多晶硅、超大规模集成电路铜镍硅和铜铬铅引线框架材料、电子焊料等，归属为产业政策鼓励类项目，应获得政策扶持和鼓励。

同时，国家高技术研究发展计划（简称“863 计划”）、国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”专项基金（简称“02 专项”）、发改委的战略转型产业化项目都有针对性地把溅射靶材的研发及产业化列为重点项目，从

国家战略高度扶植溅射靶材产业发展壮大。国家产业政策、研发专项基金的陆续发布和落实，为溅射靶材行业的快速发展营造了良好的产业环境，将有力地引导溅射靶材产业持续健康发展。

由此可见，国家部委各政策文件的发布，为项目后续建设提供了良好的政策指引和支撑，具备实施的可行性。

2、半导体终端和平板显示产业规模不断扩大，本次募集资金项目具备良好的市场可行性

半导体终端方面，截至 2019 年 11 月，全球 5G 终端设备形态已达 14 类，具有 183 款已商用/预商用的终端产品，包括 5G 手机、头显、热点、室内/外 CPE、笔记本电脑、模块、无人机、机器人终端等。在 5G 大带宽、低时延及高可靠、海量连接新特性加持以及新生态的逐步构建与完善中，这些产品不断满足市场的创新需求 5G 终端形态及设备类型将继续保持增长趋势。

平板显示方面，以京东方、TCL 为例的中国大陆厂商纷纷投资面板行业，至今已经在高世代线领域占据有利地位，大陆面板厂商拥有的 8.X 代线数已经位居全球前列。根据 WitsView 数据，2018Q4 中国大陆的 LCD 产能面积达到了 2,365 万平方米，位居全球第一。目前，中国已成为全球最大的面板制造基地，预计 2020 年大陆 LCD 面板市占率将达到 50%。同时，随着 5G 和 4K/8K 时代的到来，高清大尺寸化需求带动液晶电视面板的出货尺寸的不断增长，进而驱动 LCD 需求的增长。

由此，日益扩大的半导体终端和显示面板市场规模，为靶材行业提供了良好的发展机遇。本次募集资金项目生产的平板显示用铝靶材、钼靶材、硅靶材和铜靶材以及研发的半导体用铝钨靶材、钼靶材均具有广阔的市场前景，因此具备良好的市场可行性。

3、公司技术积累和客户资源为募投项目提供了有力保障

(1) 具备领先的技术和人才优势，为项目提供技术保障

阿石创一直以来坚持自主创新，是一家集镀膜材料研发、生产、销售于一体的综合性镀膜材料生产的高新技术企业。从 2002 年创办至今，公司已自主研发了超过 200 款各类高端靶材，获授权专利 70 项，拥有 PVD 镀膜材料核心技术

12 项，是国内 PVD 镀膜材料行业内拥有先进设备、掌握关键核心工艺技术和产品系列多元化的龙头企业之一。公司研发和管理团队近年来保持稳定，凝聚力较强，具备丰富的高纯溅射靶材的研发和运营管理的经验。研发团队中既有吴荣祯博士、苏百樱博士等多位在平板显示、半导体等行业的薄膜材料领域积累丰富经验的专家，也有一批自主培养的新生代研发科技人才，为项目实施提供了良好的技术管理支撑。

(2) 拥有广泛的客户资源，为募投项目的市场消化提供保障

经过多年的发展，公司凭借研发创新能力和技术实力，与京东方、群创光电等众多国内大型企业建立了较为稳固的长期合作关系。由于 PVD 镀膜材料技术性较高，客户对于产品稳定性、交货及时性的关注也较高，多年的发展使得客户对公司的粘性较高，项目的实施具备良好的客户支撑，广泛的客户资源是本公司持续稳定发展的基础，也是募投项目产品销售的可靠保障。

四、本次发行对公司经营业务和财务状况的影响

(一) 对公司经营业务的影响

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，对公司提升业务规模、提升持续盈利能力具有重要意义，同时，亦有利于公司提升综合研发能力和自主创新能力。本次募集资金用于补充流动资金，可以更好的满足公司业务规模不断增长对营运资金的需求，降低资产负债率，提升流动比率，增强偿债能力，有效改善公司的资本结构，优化财务状况，为公司的健康和持续稳定发展奠定基础。

(二) 对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，公司资产总额与净资产额将同时增加，公司资本结构更趋稳健，公司的资金实力将得到有效提升，有利于降低公司的财务风险，提高公司偿债能力，也为公司后续发展提供有力的保障。

在募集资金到位后，由于募集资金投资项目的实施和产生效益需要一定的过程和时间，因此短期内公司净利润可能无法与股本和净资产保持同步增长，从而

导致公司每股收益和净资产收益率等指标相对本次发行前有所下降。但是随着募集资金投资项目的逐步达产，运营规模和经济效益将明显增长，公司的盈利能力将稳步提高。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金在扣除发行费用后拟用于“平板显示溅射靶材建设项目”、“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”、“铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目”以及补充流动资金。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不涉及对公司现有业务及资产的整合。截至本募集说明书签署日，公司没有对本次发行完成后的业务和资产作出整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行的股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准，本次发行完成后公司股本将会相应增加，公司股东结构将发生一定变化，部分原有股东持股比例将有所下降，但不会导致公司股权分布出现不具备上市条件的情况，亦不会出现控股股东和实际控制人发生变化的情况。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行的最终发行对象将由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

截至本募集说明书签署日，发行对象尚未确定，暂无法确定上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行的最终发行对象将由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会、深交所相关规定，

根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

截至本募集说明书签署日，发行对象尚未确定，暂无法确定上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况。

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、市场及行业风险

（一）下游行业波动的风险

目前，公司产品最终应用领域主要为消费类电子产品行业。消费类电子产品具有时尚性强、产品性能更新速度快等特点，从而带动光学光电子产业在技术和材料方面不断更新和升级。为保证市场份额和竞争力，公司需紧跟客户需求和产品技术路线，提前进行研发设计、建设厂房、购买设备和储备人员等生产准备工作。

如果未来消费类电子产品行业增速放缓，或公司的主要客户在市场竞争中处于不利地位，或公司的研发能力、生产管理能力和产品品质不能持续满足下游市场的要求，公司产品的市场需求将会出现萎缩，产品价格和销售量将会下降，公司经营业绩存在大幅下降的可能性。

（二）市场竞争加剧的风险

近几年随着下游市场的成长，PVD 镀膜材料需求量持续增加。若现有 PVD 镀膜材料厂商加大对行业的投入力度，或有新的竞争对手突破行业技术、资金和规模等壁垒，进入 PVD 镀膜材料行业，将导致行业竞争加剧、行业利润水平下滑。若公司不能有效应对 PVD 镀膜材料市场竞争的加剧，继续保持在技术研发、产品品质和客户资源等方面的优势，将会对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）疫情及全球经济形势等外部环境影响的风险

2020 年初爆发的新型冠状病毒肺炎疫情对公司产品生产、技术研发、市场推广等各项工作造成了不同程度的影响。同时，疫情也导致部分客户无法如期复工，对订单量造成一定负面影响。如未来全球疫情无法得到有效控制或消除，将对公司未来生产经营带来一定程度的不利影响。

二、与生产经营相关的风险

（一）原材料价格波动的风险

公司产品生产成本主要是直接材料，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司生产成本中直接材料的占比超过 80%。公司生产需要的主要原材料为金属，价格受市场供需关系影响，呈现不同程度的波动。如果未来原材料价格大幅波动，公司无法将原材料价格波动的风险及时向下游转移，将存在因原材料价格波动带来的毛利率下降、业绩下滑的风险。

（二）产品价格下降的风险

近年来，受下游行业周期性及部分原材料价格下降等因素的影响，公司部分产品销售价格出现下降，不排除未来受上述因素影响而导致公司产品价格进一步下降，从而对公司经营产生不利影响的情况。

（三）毛利率下滑的风险

报告期内，公司综合毛利率呈现下降趋势。公司综合毛利率水平的下降，主要受产品售价、产品结构、原材料价格变动影响所致。受行业周期等因素影响，预计未来行业总体毛利率水平将存在下降的可能性。若未来公司不能良好应对产品毛利率下降风险，而又未能通过开发新产品及新客户来拓展业务，则公司可能存在业绩持续下滑的风险。

（四）经营业绩持续下滑的风险

报告期内，公司经营业绩呈现逐年下降趋势，主要受平板显示行业周期性下行及公司加强业务扩展的影响。虽然公司下游平板显示行业已呈现周期性底部，且公司已基本完成该行业重点客户的布局，平板显示溅射靶材建设项目的生产线也将陆续投产，但若未来平板显示行业受疫情影响持续下行、公司无法从客户获取充足的订单、募投项目无法按期投产或公司未能通过开发新产品及新客户持续拓展业务等，且公司不能良好地应对上述情况，则可能导致产品毛利率进一步下降、期间费用进一步增加，公司存在经营业绩持续下滑的风险。

（五）应收账款无法收回的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值占流动资产的比重较高，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款账面价值	10,097.88	11,152.82	9,511.55
占流动资产比例	29.02%	37.05%	26.72%

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款余额占应收账款余额的比例分别为 97.30%、97.69% 和 70.94%。

2019 年末，发行人应收账款账龄有所上升。如果客户生产经营情况发生重大不利变化或宏观经济景气程度不佳，或者公司未能有效加强对应收账款的管理，公司可能将面临应收账款难以收回而发生坏账损失的风险。

（六）技术失密和人才流失风险

PVD 镀膜材料行业对核心技术及人才的依赖性较高，核心技术的保密及拥有稳定、高素质的人才队伍对公司的发展壮大至关重要。若核心技术泄密或人才流失，将会造成公司产品失去竞争力、客户流失等后果，由此导致不能及时顺应市场变化的需求予以改变和发展，从而对公司经营业绩产生不利影响。

三、募投及发行风险

（一）募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目经过了充分的论证，该投资决策系基于公司当前的发展战略、市场环境和国家产业政策等条件所做出的。本次募投项目虽已具备较好的技术和行业基础，但在募投项目实施过程中，可能存在各种不可预见或不可抗力因素，使项目进度、项目质量、投资成本等方面出现不利变化，进而可能导致项目周期延长或者项目实施效果低于预期，并对公司经营发展产生不利影响。

（二）募投项目支出增加导致利润下滑或短期无法盈利的风险

本次募投项目均需一定的建设期，在建设过程中涉及建筑工程施工、设备采购、安装调试等多个环节，建设期内需持续投入资金，且固定资产投资规模及

研发支出金额较大。在项目建设达到预定可使用状态后，公司每年将新增大额折旧费和摊销费。而募投项目产能存在逐步释放的过程，如公司募集资金投资项目收益未能覆盖相关费用，则公司存在因固定资产折旧及研发支出增加而导致利润下滑或短期无法盈利的风险。

（三）募投项目产品验证风险

铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目中的产品尚待开发，虽然公司在 PVD 镀膜材料上具有较强的研发能力、技术积累及人才积累，但产品最终能否研发成功，研发成功后能否通过客户的验证均存在一定的不确定性。因此，应用于 5G 通信领域的铝钨靶材和钼靶材存在一定的产品验证风险。

（四）摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司总股本及净资产规模将有所提高。虽然募投项目的实施及补充的流动资金陆续投入将给公司带来良好的回报，但需要一定的过程和时间，短期内公司的盈利水平能否保持同步增长具有不确定性，因此公司的每股收益、净资产收益率等即期回报指标在短期内存在被摊薄的风险。公司提请广大投资者注意由此可能导致的投资风险。

（五）审批风险

本次发行尚需经深交所审核并中国证监会的同意注册，能否通过审核并获得注册批复文件，以及审核及注册通过的时间存在一定的不确定性。

（六）股市波动风险

股票市场价格波动的影响因素复杂。股票价格不仅受公司经营环境、财务状况、经营业绩以及所处行业的发展前景等因素的影响而上下波动，同时还将受到国际国内政治、社会、经济、市场、投资者心理因素及其他不可预见因素的影响。因此，即使公司在经营状况稳定良好的情况下，公司股票价格仍可能出现波动的风险。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

第六节 董事会声明与承诺

一、董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

二、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报情况和采取措施及相关的主体承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，为保障中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票事项对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体如下：

（一）财务测算主要假设及说明

1、假设公司 2020 年 11 月底完成本次发行，该完成时间仅为公司估计，最终以经中国证监会同意注册后实际发行完成时间为准；

2、假设宏观经济环境、证券行业情况没有发生重大不利变化；

3、假设本次预计发行数量不超过 4,233.60 万股（含 4,233.60 万股）（发行前总股本 30%），该发行股数以经证监会同意注册后发行的股份数量为准；

4、不考虑发行费用，假设本次发行募集资金到账金额为 53,000.00 万元；

5、公司 2019 年度归属于母公司股东的净利润为 1,464.37 万元。假设公司 2020 年度归属于母公司股东的净利润与 2019 年持平、较 2019 年增长 15% 和 30%

三种情形进行测算；

6、公司 2019 年度非经常性损益金额为 332.30 万元，假设 2020 年非经常性损益金额与 2019 年持平；

7、未考虑本次发行募集资金到账后，对公司经营、财务状况等的影响。

以上假设仅为测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表对公司 2020 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设情况，公司测算了本次发行对即期主要收益指标的影响，具体情况如下：

项目	2019年度/2019年12月31日	2020年度/2020年12月31日	
		发行前	发行后
总股本（股）	141,120,000	141,120,000	183,456,000
本次募集资金总额（万元）		53,000.00	
本次发行股份数量上限（股）		42,336,000	
预计本次发行完成月份		2020年11月	
2019年度现金股利（万元）		423.36	

假设 1：2020 年归属于母公司所有者的净利润较 2019 年不变

归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非前)	1,464.37	1,464.37	1,464.37
归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非后)	1,132.06	1,132.06	1,132.06
基本每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1038	0.1012
稀释每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1038	0.1012
基本每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.0802	0.0783
稀释每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.0802	0.0783
加权平均净资产收益率（%）（扣非前）	3.36	3.28	2.99
加权平均净资产收益率（%）（扣非后）	2.60	2.54	2.31

假设 2：2020 年归属于母公司所有者的净利润较 2019 年上升 15%

归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非前)	1,464.37	1,684.02	1,684.02
归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非后)	1,132.06	1,351.72	1,351.72

基本每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1193	0.1164
稀释每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1193	0.1164
基本每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.0958	0.0934
稀释每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.0958	0.0934
加权平均净资产收益率（%）（扣非前）	3.36	3.76	3.43
加权平均净资产收益率（%）（扣非后）	2.60	3.02	2.75

假设 3：2020 年归属于母公司所有者的净利润较 2019 年上升 30%

归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非前)	1,464.37	1,903.67	1,903.67
归属于公司普通股股东的净利润(万元) (扣非后)	1,132.06	1,571.37	1,571.37
基本每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1349	0.1316
稀释每股收益（元/股）（扣非前）	0.1038	0.1349	0.1316
基本每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.1114	0.1086
稀释每股收益（元/股）（扣非后）	0.0802	0.1114	0.1086
加权平均净资产收益率（%）（扣非前）	3.36	4.24	3.86
加权平均净资产收益率（%）（扣非后）	2.60	3.50	3.19

由于本次募集资金到位后从投入使用至募投项目投产和产生效益需要一定周期，若 2020 年度募投项目不会对股东回报实现增益，股东回报仍然依赖于公司现有的业务基础，由于公司总股本增加，本次向特定对象发行股票后将可能导致公司每股收益指标下降。本次向特定对象发行股票存在摊薄公司 2020 年即期回报的风险。

（三）本次募集资金使用与公司现有业务的关系，公司从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次发行募集资金在扣除发行费用后拟用于“平板显示溅射靶材建设项目”、“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”、“铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目”以及补充流动资金。上述募投项目均围绕公司主营业务 PVD 镀膜材料行业的研发、生产和销售进行，公司在扩大平板显示溅射靶材产能的同时，加大研发投入和技术创新，促进公司现有业务的升级，进一步提高公司研发成果的产业化转化效率，提升公司的研发能力，全面完善“研—产—销”的业务体系。总体而言，

本次募集资金投资项目优化了公司产品结构、提升业务规模和盈利水平，从而进一步提高公司的核心竞争力。

2、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

本次发行的募集资金投资项目均经过了详细的论证。公司在人员、技术、市场等方面都进行了充分的准备，公司具备募集资金投资项目的综合执行能力。

（四）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为保护中小投资者的合法权益，公司填补即期回报的具体措施如下：

1、加强募集资金的管理，提高募集资金使用效率

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，根据《公司法》、《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等规定，公司制定并完善了《募集资金管理办法》。本次募集资金到账后，公司将根据相关法规及公司《募集资金管理办法》的要求，完善并强化投资决策程序，严格管理募集资金的使用，防范募集资金使用风险；合理运用各种融资工具和渠道，降低资金成本，提高募集资金使用效率，全面控制公司经营和管控风险，争取募投项目早日实现预期效益。

2、加快募投项目投资进度，早日实现预期效益

公司本次向特定对象发行股票募集资金主要用于“平板显示溅射靶材建设项目”、“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”、“铝钨靶材和钼靶材的研发建设项目”和补充流动资金，符合国家产业政策和公司的发展战略，能够满足下游客户日益增长的订单需求，具有良好的市场前景和可预见的经济效益。随着项目逐步建设完毕，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。本次发行募集资金到位前，为尽快实现募投项目效益，公司将积极调配资源，提前实施募投项目的前期准备工作；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，从而提高公司的核心竞争力，助推公司盈利规模保持高速增长，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

3、全面提升公司经营管理水平，提高运营效率、降低运营成本

公司将改进完善业务流程，加强对研发、采购、生产、销售各环节的信息化管理，加强销售回款的催收力度，提高公司资产运营效率，提高营运资金周转效率。同时公司将加强预算管理，严格执行公司的采购审批制度，加强对董事、高级管理人员职务消费的约束。另外，公司将完善薪酬和激励机制，建立有市场竞争力的薪酬体系，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升公司的运营效率，降低成本，并提升公司的经营业绩。

4、严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

公司将根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的有关要求，严格执行《公司章程》、《未来三年股东回报规划（2020-2022 年）》明确的现金分红政策，在业务不断发展的过程中，强化投资者回报机制，给予投资者持续稳定的合理回报。

综上，本次发行完成后，公司将提升管理水平，合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益。在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

（五）公司董事、高级管理人员、控股股东、实际控制人关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

1、董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- （1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- （2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；
- （3）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 未来公司如实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本人承诺出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕之日，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

2、控股股东、实际控制人的承诺

公司的控股股东和实际控制人陈钦忠、陈秀梅夫妇对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

(1) 本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 本人承诺出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕之日，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

(3) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

陈钦忠

陈秀梅

陈本宋

陈世荣

兰邦胜

潘 琰

沈毅民

全体监事签字：

张 瑜

林金发

张涛晓

其他高级管理人员签字：

林梅

福建阿石创新材料股份有限公司

年 月 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：

陈钦忠

陈秀梅

福建阿石创新材料股份有限公司

年 月 日

三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

赵银凤

保荐代表人：

张钦秋

陈 杰

法定代表人：

杨华辉

兴业证券股份有限公司

年 月 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读福建阿石创新材料股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：

杨华辉

兴业证券股份有限公司

年 月 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读福建阿石创新材料股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

刘志辉

兴业证券股份有限公司

年 月 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：

李 强

经办律师签名：

孙 立

乔营强

国浩律师（上海）事务所

年 月 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

林新田

林永仁

会计师事务所负责人：

徐 华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

第八节 其他事项

发行人不存在其他对本次发行造成重大影响的事项。