

**关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第二轮审核问询函之回复报告**

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

根据贵所于 2025 年 10 月 19 日下发的《关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审〔2025〕217 号）（以下简称“问询函”），中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”或“中信证券”）作为深圳市恒运昌真空技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“恒运昌”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人，已会同发行人、发行人申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人评估机构深圳市国誉资产评估房地产土地估价顾问有限公司（以下简称“评估机构”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

目录.....2

问题 1、关于收入3

问题 2、关于单一客户依赖33

问题 3、关于收购百世达48

问题 1、关于收入

根据首轮问询回复：

（1）发行人 2025 年 6 月份营业收入显著高于上半年月均水平，7 月份营业收入有所回落；

（2）2025 年上半年，公司实现收入 30,405.63 万元，实现净利润（扣非前后孰低）为 6,483.97 万元；报告期各期末，公司在手订单金额分别为 8,521.41 万元、23,022.00 万元、13,767.37 万元、10,721.08 万元；截至 2025 年 8 月 31 日，公司在手订单规模为 1.03 亿元。

请发行人披露：

（1）2025 年上半年各月收入分布情况，是否与往年同期存在较大差异，是否存在 6 月份集中确认的情况及原因；2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、销售产品及毛利率、客户订单的执行周期情况、期后采购和回款情况；

（2）2025 年上半年发行人主要财务数据的同比、环比变动情况及原因；2024 年末、2025 年上半年末公司在手订单持续下降的原因，结合发行人产品市场空间及市场份额、行业周期性波动、主要客户需求变动情况、未来采购需求、最新在手订单及其变动情况、期后业绩情况等，进一步说明发行人收入及业绩增长的可持续性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、2025 年上半年各月收入分布情况，是否与往年同期存在较大差异，是否存在 6 月份集中确认的情况及原因；2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、销售产品及毛利率、客户订单的执行周期情况、期后采购和回款情况

（一）2025 年上半年各月收入分布及与往年同期对比情况分析

单位：万元

月度	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月	
	营业收入	占半年度 营业收入 比例	营业收入	占半年度 营业收入 比例	营业收入	占半年度 营业收入 比例	营业收入	占半年度 营业收入 比例
1 月	3,679.98	12.10%	4,682.01	16.02%	956.99	7.32%	1,484.35	18.05%
2 月	4,584.63	15.08%	3,478.55	11.90%	1,381.90	10.57%	742.94	9.03%
3 月	5,887.39	19.36%	6,187.08	21.17%	2,627.52	20.09%	1,096.64	13.33%
4 月	3,901.85	12.83%	7,008.82	23.99%	1,891.86	14.47%	1,556.53	18.93%
5 月	4,312.11	14.18%	5,463.81	18.70%	3,332.94	25.49%	1,451.33	17.65%
6 月	8,039.68	26.44%	2,399.73	8.21%	2,885.76	22.07%	1,892.65	23.01%
合计	30,405.63	100.00%	29,220.00	100.00%	13,076.97	100.00%	8,224.44	100.00%

2022 年 1-6 月、2023 年 1-6 月、2024 年 1-6 月及 2025 年 1-6 月，发行人分月主营业务收入占比主要随着下游行业需求和客户产能扩张节奏变化而波动，收入整体呈上升趋势。2024 年 6 月份受红太阳退货影响冲减收入 2,597.62 万元，当月收入相对偏低。

2025 年 6 月，发行人收入较高主要系向拓荆科技销售收入较高，主要原因如下：一方面，拓荆科技的客户需求增长，以某大客户为例，因其首条全国产化的产线计划 2025 年下半年导入试产，某大客户对拓荆科技有新增订单需求，拓荆科技向发行人新增采购以满足其三季度对某大客户的出货需求；另一方面，2024 年底至 2025 年上半年，拓荆科技因上海工厂搬迁，部分原计划向发行人采购的订单未能按期执行，2025 年 6 月其上海工厂完成搬迁并恢复正常生产运转，基于需求向发行人增加提货，亦导致向发行人采购规模明显上升。拓荆科技《2025 年半年度报告》亦披露其上海临港新片区建设的研发与产业化基地已于 2025 年 6 月投入使用。因此，2025 年 6 月份收入相对较高系公司根据客户需求安排生产发货，不存在 6 月份集中确认收入的情况。

（二）2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、销售产品及毛利率、客户订单的执行周期情况、期后采购和回款情况

1、2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、销售产品及毛利率情况

单位：万元

序号	客户名称	2025 年 6 月收入 金额	2025 年 6 月收入占比	主要产品
1	拓荆科技	6,065.91	75.45%	射频电源、匹配器、 阻抗调整器
2	北方华创	413.98	5.15%	射频电源
3	中微公司	403.23	5.02%	射频电源
4	微导纳米	299.36	3.72%	匹配器、滤波器
5	宏大真空	258.94	3.22%	分子泵、真空泵
合计		7,441.41	92.56%	

2025 年 6 月销售收入对应的主要客户如上表所示，其毛利率与 2025 年 1-6 月份平均毛利率相比均无重大变动，当月销售的主要产品无变化。公司 2025 年 6 月份的 8,039.68 万元收入中 6,065.91 万元源自拓荆科技，占比 75.45%。

2025 年 6 月发行人对拓荆科技销售金额较大的原因系拓荆科技的客户需求增加，主要原因分析见本题之“（一）2025 年上半年各月收入分布及与往年同期对比情况分析”。

2、2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、客户订单的执行周期情况、期后采购情况

（1）2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、期后采购情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	
		2025 年 6 月	2025 年 7-9 月
1	拓荆科技	6,065.91	5,017.21
2	北方华创	413.98	78.11
3	中微公司	403.23	1,240.71
4	微导纳米	299.36	543.60
5	宏大真空	258.94	969.66
合计		7,441.41	7,849.29

注：2025 年 7-9 月数据未经审计

下游客户对公司的采购量主要系客户根据自身需求而调整。公司下游客户主

要为半导体设备企业，其生产需求主要取决于下游晶圆厂的需求，公司各下游客户获取晶圆厂的订单数量、产品验证导入及交付验收的进度各不相同，会结合其自身生产节奏向发行人下达采购订单，故对发行人的采购会出现一定波动。

上表中，拓荆科技 7-9 月份采购量下降的主要原因系拓荆科技的部分客户调整资本支出节奏，如某大客户为筹备其三期项目建设招投标工作，放缓了 2025 年下半年的采购节奏，拓荆科技因此调整对发行人的提货节奏。

2025 年 7-9 月，北方华创采购金额波动下降的主要原因是其下游客户的装机机型需求发生变化，导致其排产计划变化，故向发行人的采购出现一定波动。2025 年上半年，微导纳米已出货机台处于验收期，相关机型的装机量会减少，向供应商采购节奏放缓；2025 年下半年，随着出货机台验收完成，采购需求预计将会提升。中微公司于 2025 年 7 月至 9 月期间对发行人的采购规模整体高于 6 月，与拓荆科技及北方华创情形相反。从月度来看，发行人的销售规模主要受不同客户的特定机型销售、排产计划、提货节奏的实时调整影响，呈现不同波动情形。

根据公开信息，公司主要客户包括拓荆科技、北方华创、中微公司及微导纳米均已披露产能扩张计划并积极推进扩产落地。具体可见本题回复二/（三）/2/“（4）半导体设备厂商订单充足、积极扩产，直接推动发行人的业绩成长”。一般而言，半导体设备的采购一般会提前 1-2 年进行，以满足未来的产能扩张需求。随着新一轮本土晶圆厂产能扩张，将推动半导体设备行业整体景气度上行，加速设备环节的国产化替代进程。在此背景下，公司主要客户在手订单充足，对其生产所需的核心零部件采购需求未来预计将相应保持增长态势。报告期内，公司与上述主要客户均维持了稳定且深度的合作关系，现有产品已在陆续交付中，同时针对客户需求研发的新产品，也正处于持续开发与验证阶段。

综上所述，主要客户结合其自身生产节奏向发行人下达具体采购订单，故从短期看对发行人的采购需求会出现一定波动。综合长期来看，受益于本土晶圆厂扩产的趋势、半导体设备国产化替代的加速推进，以及主要客户采购需求的增长，发行人未来收入及业绩增长具有可持续性。

（2）客户订单的执行周期情况如下：

序号	客户名称	2025 年			2024 年	
		第三季度	6 月	上半年	下半年	上半年
1	拓荆科技	2-3 个月	2-3 个月	2-3 个月	2-3 个月	4-5 个月
2	北方华创	3-4 个月	1-2 个月	2-3 个月	2-3 个月	2-3 个月
3	中微公司	3-4 个月	2-3 个月	2-3 个月	2-3 个月	2-3 个月
4	微导纳米	1-2 个月	2-3 个月	2-3 个月	4-5 个月	2-3 个月
5	宏大真空	4-5 个月	3-4 个月	3-4 个月	2-3 个月	1-2 个月

拓荆科技订单执行周期从 2024 年下半年开始从 4-5 个月缩短至 2-3 个月主要系拓荆科技以前采用“低频率、大金额”的采购模式，单次采购规模较大，订单执行周期较长；2024 年起，其基于供应链精细化管理需求，调整为“多频次、小批量”的采购政策，按需分批次下达采购订单，单次订单金额显著降低，订单执行周期缩短。

宏大真空交付周期延长，主要源于部分分子泵订单因客户需求变更导致交期延后，从而拉高了整体平均交付周期。

其他客户交付周期发生变动，主要系客户根据其自身产品的装机计划，对生产计划进行动态调整。客户生产计划的调整将影响其向发行人的提货计划，从而导致发行人相关订单的最终交付周期发生变化。

3、2025 年 6 月销售收入对应的主要客户期后回款情况

单位：万元

序号	客户名称	2025 年 6 月 30 日应收账款余额	期后截至 2025 年 10 月 31 日的回款比例（%）
1	拓荆科技	9,323.11	100.00
2	北方华创	1,746.51	100.00
3	中微公司	1,721.00	100.00
4	微导纳米	993.37	100.00
5	宏大真空	-	-
合计		13,783.99	100.00

2025 年 6 月主要客户收入对应的应收账款已于期后回款完毕。

根据中介机构获取的函证回函、编制的函证差异调节表及获取的差异数据所对应的合同、签收单、对账邮件、发票、物流记录等原始单据，发行人 2025 年 6 月份的收入除少量存在入账时间性差异以外，其余部分收入客户均通过函证予

以确认，收入回函相符和经调节后相符金额占发函的比例为 100%。

综上所述，发行人作为半导体设备核心零部件供应商，整体生产销售围绕客户的需求进行安排，2025 年 6 月收入较高源于客户的实际需求，不存在 6 月份集中确认收入的情况。

二、2025 年上半年发行人主要财务数据的同比、环比变动情况及原因；2024 年末、2025 年上半年末公司在手订单持续下降的原因，结合发行人产品市场空间及市场份额、行业周期性波动、主要客户需求变动情况、未来采购需求、最新在手订单及其变动情况、期后业绩情况等，进一步说明发行人收入及业绩增长的可持续性

（一）2025 年上半年发行人主要财务数据的同比、环比变动情况及原因

2025 年上半年，公司主要财务数据同比、环比变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月 /2025 年 6 月 30 日	2024 年 1-6 月 /2024 年 6 月 30 日	2024 年 7-12 月 /2024 年 12 月 31 日	同比变动 比例	环比变动 比例
资产总额	89,078.63	77,495.64	81,767.43	14.95%	8.94%
负债总额	14,053.40	15,839.66	13,770.68	-11.28%	2.05%
所有者权益	75,025.23	61,655.98	67,996.75	21.68%	10.34%
营业收入	30,405.63	29,220.00	24,859.03	4.06%	22.31%
毛利率	49.01%	48.02%	49.08%	0.99%	-0.08%
研发费用	4,330.84	2,508.67	3,019.33	72.63%	43.44%
净利润	6,934.76	7,879.20	6,274.83	-11.99%	10.52%
归属于母公司 股东的净利润	6,934.76	7,879.20	6,274.83	-11.99%	10.52%

注：比较期间主要财务数据未经审计

由上表可知，截至 2025 年 6 月末，公司资产总额和所有者权益整体随公司业务规模扩大而持续增长；截至 2025 年 6 月末，公司负债总额为 14,053.40 万元，同比下降 11.28%，主要系当期末应付款项同比有所下降所致。

2025 年上半年，公司营业收入同比微增、环比增长 22.31%，整体呈增长趋势，主要系在半导体设备国产替代进程加速背景下，公司依靠核心技术能力持续进行产品迭代，不断开发客户和验证新机台，驱动收入持续增长。2025 年上半年，公司毛利率同比、环比变动较小，毛利率水平整体保持稳定。

公司 2025 年上半年研发投入保持较高水平。2025 年 1-6 月公司研发投入同比增加 72.63%、环比增加 43.44%，其中人工费、材料费等主要研发费用项目同比增加 74.12%、环比增加 47.14%，主要系公司于 2024 年四季度入职较多研发人员导致人员投入增长，以及相应开展研发活动增多导致对应的委托研发费、折旧摊销费增长较快，此外公司产品测评费同比增长较快、环比有所减少主要系公司 2024 年三季度启动北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司合作项目根据进度提出了部分产品测评需求。2025 年上半年公司主要研发投入情况如下：

单位：万元

主要研发费用项目	2025 年 1-6 月			
	金额	占研发费用比重	同比变动比例	环比变动比例
人工费	1,888.05	43.60%	64.22%	66.71%
材料费	821.20	18.96%	67.00%	122.55%
产品测评费	293.46	6.78%	142.13%	-47.57%
委托研发费	317.42	7.33%	124.56%	16.23%
折旧摊销费	591.39	13.66%	72.69%	82.54%
合计	3,911.52	90.32%	74.12%	47.14%

注：比较期间主要财务数据未经审计

公司研发投入较高，主要系为适应下游客户日益提高的产品技术指标要求和完成对自身产品的升级规划。公司研发项目是根据产品系列进行立项，部分研发项目包含较多研发任务，以射频电源和匹配器的研发项目为例，报告期各期，公司对主要客户的等离子体射频电源系统、直流电源及远程等离子体源开发和验证数量保持增长态势，分别为 37、63、100、122 款，与公司维持高水平研发投入的发展策略相符。具体情况如下：

单位：款

项目	截至 2025 年 6 月 30 日	截至 2024 年 12 月 31 日	截至 2023 年 12 月 31 日	截至 2022 年 12 月 31 日
拓荆科技	67	58	38	24
中微公司	20	13	6	3
北方华创	18	13	8	5
微导纳米	12	11	6	2
盛美上海	5	5	5	3
合计	122	100	63	37

2025 年一季度，公司净利润同比降低而环比增长，与营业收入变动趋势基

本一致，主要系公司业绩随客户需求变化在各季度间的正常波动；2025 年二季度，公司净利润同比、环比变动较小；2025 年三季度，公司净利润同比下降 55.33%、环比下降 45.18%，主要原因除前述部分客户当期向公司采购节奏有所放缓外，亦受毛利率同比降低 4.77%、环比降低 2.31%影响；此外，因公司持续进行较高水平研发投入，亦是导致当期净利润下降的影响因素。

（二）2024 年末、2025 年上半年末公司在手订单持续下降的原因

2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司对主要客户的在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	截至 2025 年 6 月 30 日在手订单	截至 2024 年 12 月 31 日在手订单	截至 2023 年 12 月 31 日在手订单
1	拓荆科技	6,647.92	8,428.79	19,237.14
2	中微公司	136.22	615.09	1,375.46
3	宏大真空	708.87	1,426.03	701.93
4	微导纳米	802.62	547.55	592.14
5	北方华创	946.47	1,273.06	251.61
6	中电科集团	4.80	4.80	1,396.61
小计		9,246.91	12,295.33	23,554.88
总金额		11,994.05	15,456.67	26,013.86
占比		77.10%	79.55%	90.55%

由上表可见，公司于 2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月 30 日的在手订单金额分别为 2.60 亿元、1.55 亿元和 1.20 亿元。主要分析如下：

公司对拓荆科技在手订单下降，主要因为拓荆科技于 2023 年及以前采用“低频率、大金额”的采购模式，单次采购规模较大，相应形成的在手订单金额较高；2024 年起，其基于供应链精细化管理需求，调整为“多频次、小批量”的采购政策，按需分批次下达采购订单，单次订单金额显著降低，进而导致公司对其在手订单金额下降。拓荆科技订单具体情况如下：

单位：万元、单、万元/单

期间	当期新增订单金额	当期新增订单数	平均订单金额
2023 年	46,666.88	237	196.91
2024 年	29,806.92	266	112.06

期间	当期新增订单金额	当期新增订单数	平均订单金额
2025 年 1-6 月	20,940.58	214	97.85

由上表可见，拓荆科技于 2024 年开始调整采购策略，2023 年至 2025 年 1-6 月期间，平均单笔订单金额下降，公司在手订单随之逐年下降。

中微公司为优化自身库存管理，于 2024 年底与公司启动寄售模式合作洽谈，并于 2025 年上半年起，其主要经营主体对公司的采购业务正式采用寄售模式。由于收入确认时点不同，出于谨慎考虑，公司未将中微公司寄售业务的寄售销售订单统计入在手订单中，故 2025 年 6 月 30 日公司对中微公司的在手订单金额显示较 2023 年末和 2024 年末下降。具体情况如下：

单位：台、万元

项目	2025 年 6 月 30 日			2024 年末	2023 年末
	寄售业务	非寄售业务	合计		
在手订单/寄售订单对应的产品数量	380	18	398	77	144
金额	3,192.00	136.22	3,328.22	615.09	1,375.46

注：中微公司与公司的寄售模式限于中微公司下属的中微上海主体，部分主体如中微南昌和中微四川与公司的交易至今尚未采用寄售模式

由上表可见，若综合考虑公司对中微公司寄售销售订单的金额，公司在手订单为 3,328.22 万元，较 2023 年末和 2024 年末的在手订单金额大幅上升。

2024 年开始，公司对光伏领域客户红太阳的在手订单降低，一是光伏市场环境变化及终端需求改变，红太阳客户对红太阳设备的需求大幅减少；二是公司结合下游市场情况，目前将研发、生产和销售资源集中在技术难度最高、应用市场最大、毛利率最高的半导体领域。

除上述三家主要客户外，公司其他客户的在手订单金额变动，主要系各客户结合自身下游市场需求变化、内部备货计划调整及采购频率优化等因素调整订单节奏所致，属于行业内客户合作的正常波动，未对公司整体订单稳定性产生重大不利影响。

（三）结合发行人产品市场空间及市场份额、行业周期性波动、主要客户需求变动情况、未来采购需求、最新在手订单及其变动情况、期后业绩情况等，进一步说明发行人收入及业绩增长的可持续性

1、在市场份额保持合理增长的情况下，伴随中国大陆等离子体射频电源系统市场的增长及国产化率的提升，公司预计仍能保持较快的收入增长速度

报告期内公司的主要自研产品等离子射频电源系统主要应用于半导体行业。据弗若斯特沙利文数据统计，中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场从2020年到2024年，市场规模由42.7亿元增长至65.6亿元，年均复合增长率达到11.3%。未来中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场规模将继续快速增长，2025-2029年复合增长率预计为15.6%。

图：2020-2029年中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场规模（亿元）



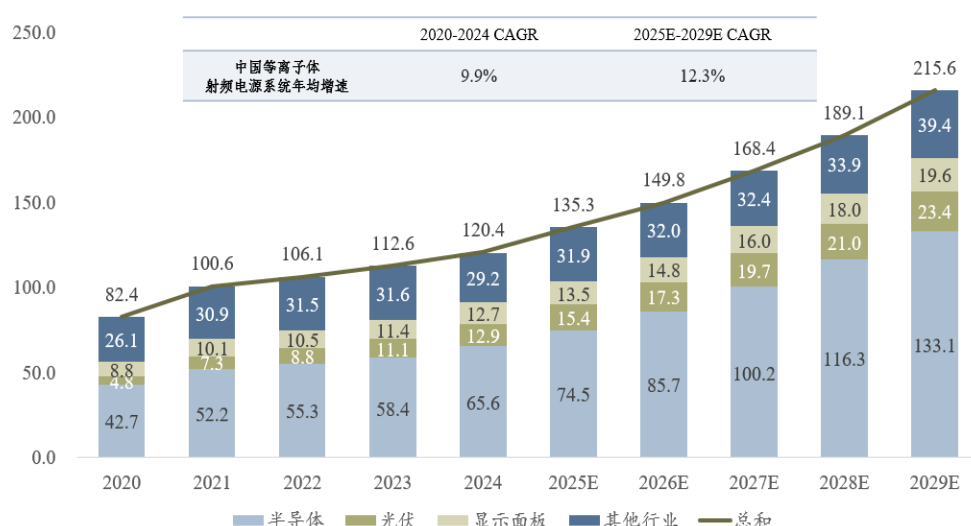
资料来源：弗若斯特沙利文

中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统的市场呈现海外巨头高度垄断的竞争格局，其中2024年海外厂商MKS、AE、霍廷格和DAIHEN等合计市占率接近88%，国产厂商市占率不足12%。公司半导体级等离子体射频电源系统于2018年开始研发、2020年下半年开始批量交付，报告期内已实现大规模收入，产品性能获得市场认可。根据弗若斯特沙利文统计，2024年在中国大陆半导体行业国产等离子体射频电源系统厂商中，恒运昌的市场份额为6.1%，位列国产厂商第一，在国产厂商中市场地位领先。公司2024年在半导体领域的等离子体射频电源系统销售收入为4.0亿元，2024年半导体客户包括拓荆科技、中微公司、

北方华创、微导纳米、盛美上海等。

根据弗若斯特沙利文统计，2024 年，中国大陆等离子体射频电源系统市场规模达 120.4 亿元，过去五年复合增速达 9.9%。未来中国大陆等离子体射频电源系统市场规模将加速增长，2025-2029 年复合增长率预计为 12.3%。

图：2020-2029 年中国大陆等离子体射频电源系统总市场规模（亿元）



公司 2025 年 1-9 月营业收入约 4 亿元，较上年同期基本持平，结合目前公司目前在手及预计订单情况，公司 2025 年营业收入预计与 2024 年基本持平。

2、行业周期性波动、主要客户需求变动情况及未来采购需求

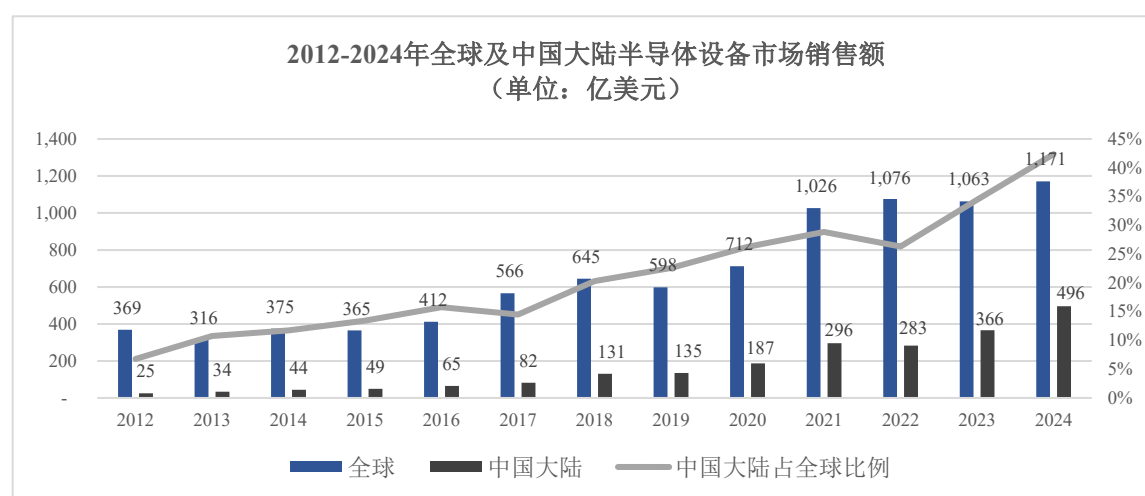
（1）全球及中国大陆半导体周期处于上行通道，AI 及国产替代浪潮为国产半导体企业提供更强的成长动力

人工智能（AI）的大量应用需求将带动新一轮半导体增长，尤其是先进制程的逻辑及存储相关的晶圆厂的产能。一方面，算力需求激增带动算力产业链的资本开支持续增加，并带动 HBM、3D NAND 存储需求快速增长。另一方面，随着手机、PC、汽车、物联网等传统终端的 AI 应用落地，换机和升级需求增加，智能装置 AI 化将推动新一轮半导体增长，成为本轮半导体增长周期的驱动因素。

受欧美等国对我国半导体产业限制政策的影响，我国半导体产业的供应链安全面临严峻挑战，整个半导体产业暴露出在基础研究、核心技术、核心设备及零部件等方面的短板，凸显出我国在半导体关键领域实现自主可控的必要性。半导体产业链国产化的需求特别强烈，国产化进程将进一步加速，半导体核心设备及

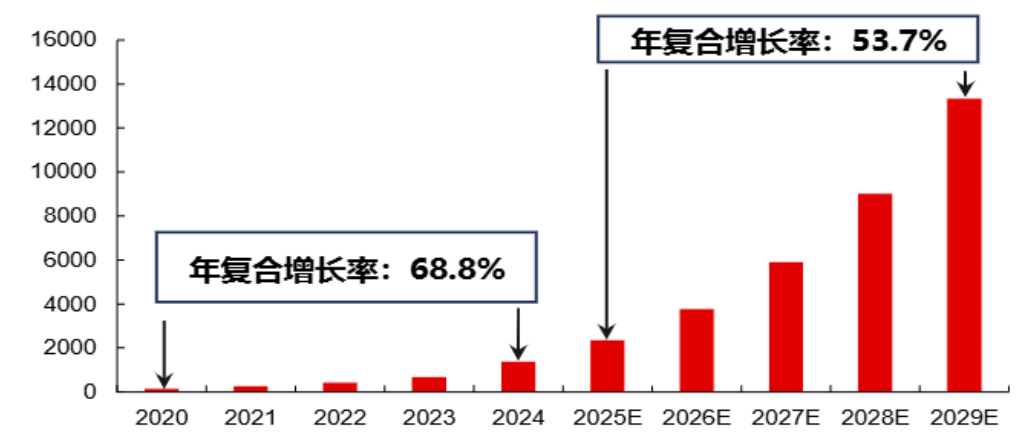
核心零部件国产化将成为我国半导体行业发展的长期趋势。

据 SEMI 统计数据显示，2024 年全球半导体设备市场规模达 1,171 亿美元，2012 至 2024 年间增长了 802 亿美元，年复合增长率达到 10.10%，保持高速增长趋势。SEMI 预计，2025 年将增长至 1,255 亿美元，2026 年有望增长至 1,381 亿美元，持续刷新历史新高。按地区划分来看，预计至 2026 年，中国大陆、中国台湾和韩国将继续保持设备支出前三甲地位，中国大陆在预测期内将继续领跑所有地区。中国大陆本土晶圆厂建厂的热潮和设备国产化需求将推动国产设备市场持续增长。



随着中国国产 AI 技术，如 DeepSeek 大模型、具身智能、智能驾驶等技术的持续突破，中国 AI 技术水平已经逐步达到国际领先水平，全球 AI 市场亦随之进入了一个多元发展的新时期。中国 GPU 市场规模在 2029 年将达到 13,635.78 亿元，在全球市场中的市场占比预计将从 2024 年的 15.6% 提升至 2029 年的 37.8%。

2020-2029 年中国 AI 计算加速芯片市场规模 (亿元)

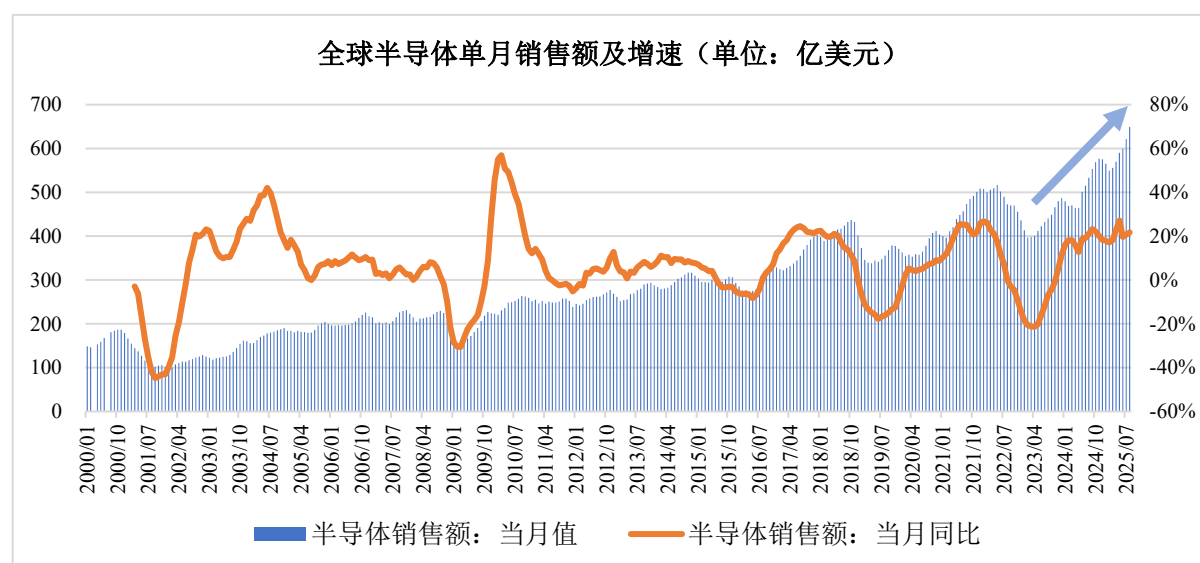


数据来源：摩尔线程招股说明书

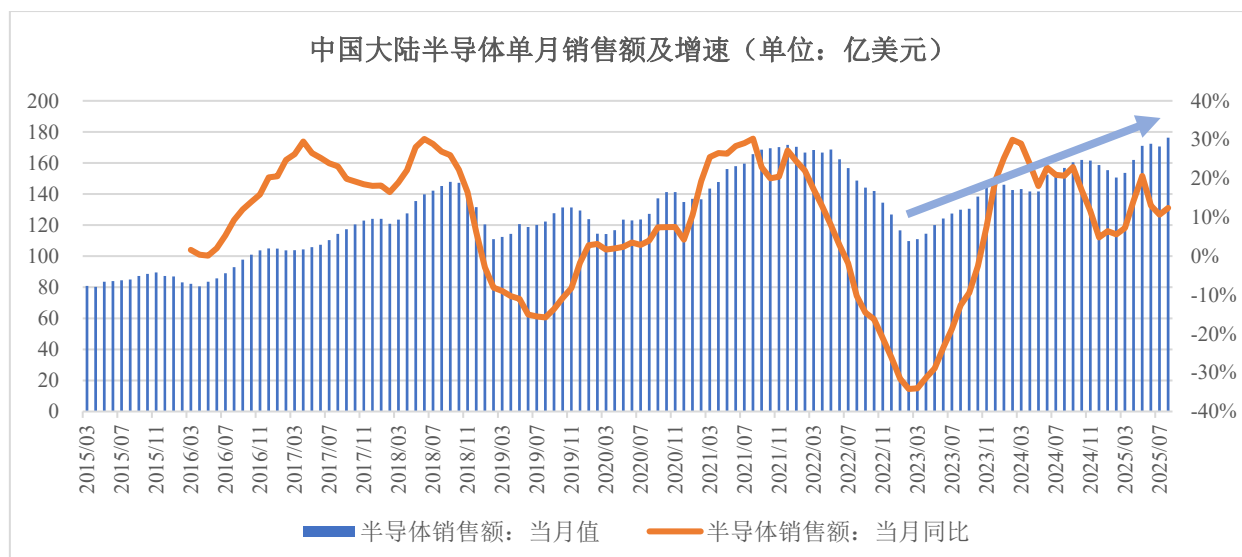
AI 算力需求下，存储芯片需求迫切，存储芯片主要分为两大类：一类是动态随机存取存储器 DRAM，其中高带宽存储器 HBM，专门用于 AI 的训练和推理；第二类则是 NAND 闪存，负责存放海量数据和模型参数。长鑫存储作为国内 DRAM 领军企业，产能预计从 2024 年底的 20 万片/月增长至 2025 年底的 30 万片/月，同比增长近 50%，2025 年底产能占全球产能比例约为 15.6%。随着新产能释放，其全球市占率有望持续提升，成长为国际龙头。长江存储作为国内 NAND 领军企业，正推进三期扩产计划，三期达产后总产能将达 30 万片/月，目标占据全球 15% 的 NAND 市场份额。

（2）晶圆厂受终端市场需求变动、价格波动等因素影响，在本轮半导体上升周期中，半导体设备销售额呈现波浪式上升的特点

在 AI 和国产替代浪潮等因素驱动下，全球和中国大陆半导体行业从 2023 年 3 月起进入本轮上行周期。



数据来源：Wind



数据来源：Wind

如上图所示，自 2023 年 3 月起的上升通道中，全球和中国大陆半导体销售额均表现出波浪式上升的特点。同时，2022 年 10 月，美国升级针对先进制程半导体设备的出口禁令；2023 年，日本、荷兰亦先后出台半导体设备出口管制措施。在此背景下，半导体设备国产化需求愈发迫切，这一态势倒逼中国大陆半导体产业加速构建自主可控的产业生态体系。2023 年，国内晶圆厂与半导体设备厂商纷纷将供应链安全及核心零部件国产化提升至战略层面，积极与国内半导体设备零部件厂商开展深度联动与协同创新，国内半导体设备零部件厂商随之进入更快的收入增长周期。发行人报告期内业绩亦受上述半导体行业整体周期、美国“卡脖子”政策升级两大因素的影响。在 2022 年 10 月之前，发行人业绩规模较小，净利润水平不足 2,000 万元，按行业发展规律，应伴随半导体行业周期逐步波浪式上升。但 2022 年 10 月美国“卡脖子”政策升级对行业周期形成一次脉冲影响，促使发行人 23 年和 24 年业绩大幅增长，国产化率水平短期内迅速提升至新水平。目前恒运昌所提供的产品连同其他核心零部件装备商提供的产品共同解决了国内晶圆厂和装备商的基本需求，2022 年 10 月美国“卡脖子”政策对国内半导体产业链的影响已基本消解。解决基本需求后，未来发行人及装备商客户的目标是在先进制程进一步提供替代国外装备的国产机台。

2023 年和 2024 年公司同行业可比公司业绩呈现普遍增长态势，具体情况如下：

公司	2024 年收入同比 变化率	2024 年归母净利润 同比变化率	2023 年收入同比 变化率	2023 年归母净利润 同比变化率
英杰 电气	0.59%	-25.19%	37.99%	27.23%
先锋 精科	103.65%	166.52%	18.73%	-23.39%
珂玛 科技	78.45%	279.88%	3.89%	-12.20%
富创 精密	47.14%	20.13%	33.75%	-31.28%
公司	66.26%	77.31%	105.66%	204.83%

注：英杰电气的光伏收入占比较高，2024 年英杰电气国内光伏行业订单同比 2023 年出现大幅度下降，故 2024 年收入增幅低于其他公司

晶圆厂通常受下游终端市场需求变动、价格波动等因素影响，采取阶段性扩产策略，且在每次扩产周期内，会相对集中地释放设备采购需求，形成脉冲式订单特征。半导体设备厂商会结合自身承接的订单规模，依据生产规划向下游半导体零部件企业下达采购订单。因此，下游半导体市场的短期波动会沿产业链向上传导至半导体零部件市场；且叠加晶圆厂阶段性扩产与设备集中采购的特征，半导体零部件市场的短期波动表现得更为显著。2024 年第四季度开始，伴随晶圆厂上一轮扩产计划逐步落地，国内半导体设备厂商的业绩出现短暂波动，2024 年四季度开始，中国大陆半导体设备出货量出现阶段性下降的情况，具体如下：

单位：亿美元

项目	2025 年 Q2	2025 年 Q1	2024 年 Q4	2024 年 Q3	2024 年 Q2	2024 年 Q1	2023 年 Q4	2023 年 Q3	2023 年 Q2	2023 年 Q1
出货量	113.6	102.6	118.8	129.3	122.1	125.2	121.3	110.5	75.5	58.7
同比变动	-7.0%	-18.1%	-2.1%	17.0%	61.8%	113.3%	90.8%	42.1%	15.0%	-22.5%

注：数据来源 Wind、SEMI

在此背景下，中国大陆半导体设备零部件厂商的业绩于 2025 年也出现一定的波动，公司境内同行业可比公司（半导体设备零部件上市公司）2025 年 1-9 月的业绩情况如下：

公司	2025 年 7-9 月收 入同比变化率	2025 年 7-9 月归 母净利润同比变 化率	2025 年 1-6 月收 入同比变化率	2025 年 1-6 月归 母净利润同比变 化率
英杰电气	-19.60%	-41.41%	-9.42%	-32.71%
先锋精科	-2.26%	-11.44%	19.52%	-5.39%
珂玛科技	18.10%	-16.16%	35.34%	23.52%
富创精密	24.46%	-62.89%	14.44%	-89.92%

公司	2025 年 7-9 月收入同比变化率	2025 年 7-9 月归母净利润同比变化率	2025 年 1-6 月收入同比变化率	2025 年 1-6 月归母净利润同比变化率
公司	-27.29%	-46.16%	4.06%	-11.99%

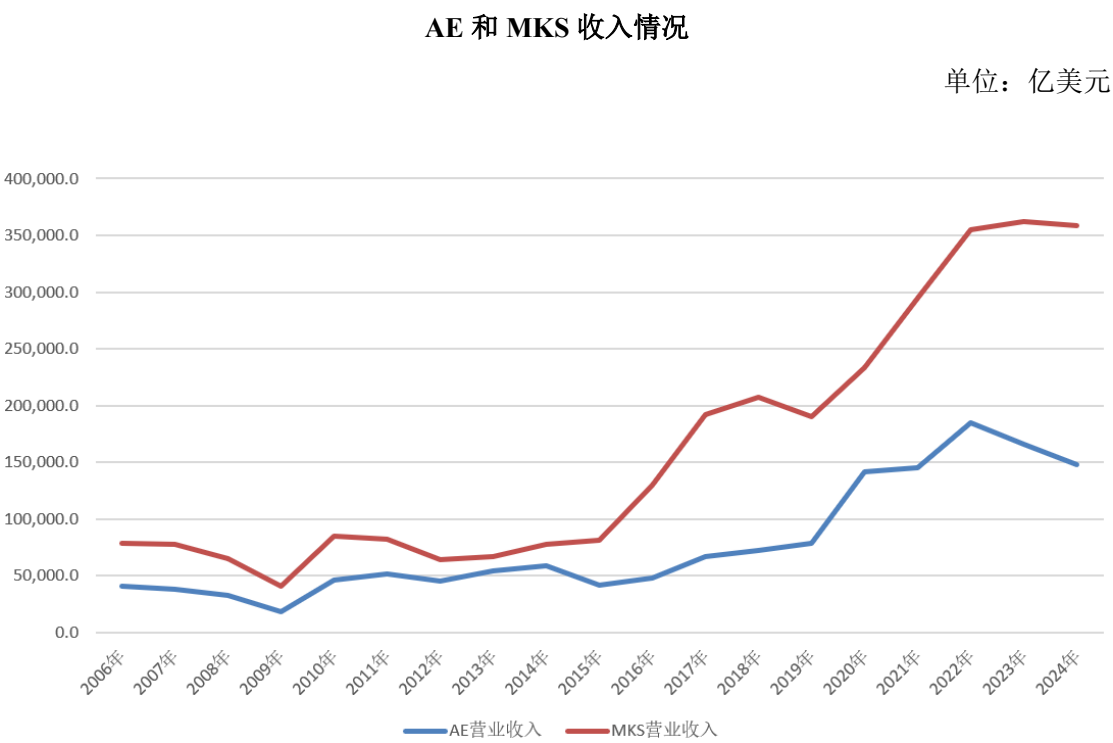
注：上述 2025 年三季度数据未经审计

公司于 2025 年开始收入同比下降主要原因系公司部分客户基于市场最新供需情况，对自身资本支出计划及生产节奏进行调整，进而对公司采购节奏有所放缓所致，具体详见本题回复之“一/（二）/2、2025 年 6 月销售收入对应的主要客户、客户订单的执行周期情况、期后采购情况”。净利润下滑幅度较大主要是因为，公司于 2025 年度研发投入大幅增加，具体详见本题回复之“二/（一）2025 年上半年发行人主要财务数据的同比、环比变动情况及原因”。

由上表可见，公司的同行业可比公司的业绩自 2025 年开始亦出现波动，根据英杰电气 2025 年半年报，其 2025 年 1-6 月半导体及电子材料销售收入 16,029.93 万元，同比下降 13.45%，该情况与公司 2025 年收入情况相似；先锋精科 2024 年收入同比增长 103.65%，2025 年 1-6 月收入增幅大幅下降，2025 年三季度收入同比下降，该情况于公司情况相似；珂玛科技收入于 2025 年度仍保持同期增长态势，主要因为其陶瓷加热器于 2024 年通过客户验证并实现量产，为其带来新的增长点，但其收入增幅于 2025 年仍出现大幅下降的情况，此外珂玛科技的收入结构比公司的收入更为分散，2023 年其收入中半导体领域收入占比 47.60%；富创精密净利润水平自 2025 年以来同比大幅下滑。半导体行业的短期波动性系全球和中国大陆半导体市场的普遍现象，季度或月度波动均没有明显的规律。在本轮 AI 和国产替代等因素的强劲驱动下，半导体市场的短期波动不影响长期增长的趋势。

中芯国际成立于 2000 年，随后北方微电子(北方华创半导体装备板块)成立于 2001 年，中微公司成立于 2004 年，拓荆科技成立于 2010 年，在此之前国内几乎无半导体装备公司。即使三大装备商成立后，国内晶圆厂及国外晶圆厂客户在很长一段时间都很难采购国产半导体装备，即使采购，其国产半导体装备中也大量使用进口核心零部件。因此三大装备商尚未经历过半导体完整周期的波动，都是从零开始逐步积累，伴随美国政府对我国半导体封锁的升级近年来跨越增长。但历史上，AE(1995 年上市)及 MKS（1999 年上市）经历过半导体行业周期。AE 及 MKS 公司 2024 年年报的风险因素章节均披露半导体行业存在不可预测的

波动或周期，可能对公司产品需求及业绩造成不利影响。根据 AE 和 MKS 公司披露的年报，其收入金额也存在下滑的年份，并整体呈现波动式上涨情形。



数据来源:Wind

(3) 全球及中国大陆晶圆厂产能持续扩张，为发行人业绩成长提供源动力

随着半导体行业整体景气度的提升，全球晶圆厂产能大幅扩张。根据 SEMI 预计，2024 年，全球新增晶圆厂 60 座，其中有 23 座晶圆厂已开工建设，中国大陆开工建设的晶圆厂有 6 座，占比 26.09%；有 37 家新的晶圆厂已投入运营，中国大陆投入运营的晶圆厂有 19 座，占比 51.35%。2024-2027 年，全球预计投入运营 75 座新的 12 寸晶圆厂。其中，预计中国大陆从 2024 年的 29 座增长至 2027 年的 71 座，中国大陆主要的晶圆厂近期扩产情况如下：

晶圆厂	近期扩产情况及未来扩产计划
中芯国际	1、公司 2025 年上半年新增近 2 万片 12 英寸标准逻辑月产能，总体产能利用率业界领先； 2、至 2025 年 10 月份，公司的订单仍大于公司产能，公司产能利用率超过 90%，订单供不应求，公司仍有较大扩产需求； 3、今年公司年投资金额约 70-80 亿美元，预计会持续维持此速度发展； 4、中芯南方（SN2）工厂建设目前正在规划中，计划新增 3.5 万片/月、中芯北方（B2）工厂目前正在扩建中，现有产能 6.2 万片/月，扩建后 10 万片/月、中芯东方工厂目前正在建设中，三阶段产能规划共 10 万片/月
华虹公司	1、公司于 2025 年上半年围绕“8 英寸+12 英寸”战略继续推进无锡十二英寸产线建设，华虹制造项目完成首批产能建设；

晶圆厂	近期扩产情况及未来扩产计划
	2、公司于 2025 年上半年，第二阶段扩产至 83K 产能已完成所需的设备选型和商务流程，预计将比原计划提前完成项目整体建设； 3、公司拟通过发行股份及支付现金的方式购买上海华力微电子有限公司股权并募集配套资金，该交易有助于上市公司进一步扩充产能
长鑫存储	1、据市场分析机构 Counterpoint 预测，长鑫存储今年将在去年大幅增产的基础上产能进一步同比增长近 50%。第三方机构 TrendForce 预测，到 2025 年底，其月产能有望达到 30 万片，届时将占据全球 DRAM 总产能的约 15%； 2、目前长鑫存储已启动 IPO 工作，并于 2025 年 10 月已完成 IPO 辅导验收工作，预计公司将持续扩产

注：上述信息源自上市公司公开信息、银河证券《银河证券-中芯国际-688981-深度报告：制程升级产能扩张，晶圆代工龙头更进一步-250929》、天风证券《半导体行业研究简报：AI 浪潮驱动存储涨价新周期，国产替代势如破竹-20251019》、企查查等公开信息检索

人工智能（AI）的大量应用需求将带动新一轮半导体增长,国内晶圆厂均有大额资本开支计划，伴随扩产计划的推进和落地、国家产业政策及资金支持和国产化进程的持续加速，下游晶圆厂对国产薄膜沉积、刻蚀等核心设备的需求将同步增长，而等离子体射频电源系统作为上述设备的关键核心部件，其市场需求也将随扩产浪潮保持稳定增长态势，为公司业务拓展提供长期支撑。

（4）半导体设备厂商订单充足、积极扩产，直接推动发行人的业绩成长

中国大陆本土晶圆厂建厂的热潮和设备国产化需求推动国产设备市场持续增长，主要半导体设备厂商均在积极扩产，具体情况如下：

主要客户名称	扩产情况及计划
拓荆科技	1、拓荆科技位于上海临港新片区的“半导体先进工艺装备研发与产业化项目”于 2025 年 6 月投入使用； 2、拓荆科技位于沈阳市浑南区的“高端半导体设备产业化基地建设项目”已于 2025 年 6 月开工建设；其位于沈阳市浑南区的“高端半导体设备产业化基地建设项目”已于 2025 年 6 月开工建设。目前已取得土地使用权证、用地规划许可证和工程规划许可证，并签订总包施工合同，正在履行相关政府部门备案手续； 3、拓荆科技于 2025 年 9 月公告《2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案》，计划募集资金用于“高端半导体设备产业化基地建设项目”、“前沿技术研发中心建设项目”和补充流动资金，持续提高自身产能、研发能力和竞争力； 4、拓荆科技于 2025 年 9 月公告其控股子公司拓荆键科拟融资不超 10.40 亿元，拓荆键科应将从本次交易中获得的增资款全部用于产品研发、产能建设、日常运营资金和投资方认可的其他用途
北方华创	1、北方华创正积极推进“半导体装备产业化基地扩产项目（四期）”。截至 2025 年上半年，该项目已累计投入资金约 21.93 亿元，整体建设进度达到 62.97%。该基地建成后，将形成年产集成电路设备 500 台、新兴半导体设备 500 台、LED 设备 300 台及光伏设备 700 台的生产能力，为刻蚀设备、薄膜沉积设备等核心半导体装备的规模化生产提供坚实支撑； 2、2025 年 6 月，北方华创完成对芯源微的控股权收购（持有 17.87%股份并取得控制权），将涂胶显影、清洗及键合设备纳入产品线

主要客户名称	扩产情况及计划
中微公司	1、2025 年 9 月中微公司宣布旗下的华南总部研发及生产基地项目正式开工启动，项目投资 30 亿元，总规划 130 亩，一期规划用地 50 亩，总投资约 10 亿元，项目一期预计 2026 年年底建成，2027 年计划投产。基地建成后将聚焦大平板显示设备领域的研发与生产，并将逐步拓展至智能玻璃、板级封装等其他新兴平板微观加工技术领域； 2、2025 年 10 月，中微公司宣布其成都研发及生产基地暨西南总部项目正式启动建设，项目一期占地约 50 亩，建筑面积约 7 万平方米，将发展成为集研发、制造于一体的综合性基地，计划于 2027 年建成投产，持续提升公司在薄膜沉积设备等高端半导体设备领域的研发制造能力
微导纳米	1、2025 年 8 月，微导纳米成功发行了规模为 11.7 亿元的可转换公司债券。此次募资将重点投向“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”，该项目总投资额为 6.7 亿元，计划使用募集资金 6.4 亿元。项目位于江苏省无锡市新吴区，核心内容是建设先进的生产车间，并通过购置先进的生产设备和量测设备，旨在显著提升公司在半导体薄膜沉积设备领域的生产能力。项目建成并达产后，预计每年可新增 50 台/套半导体薄膜沉积设备产能，实现年销售收入约 15.65 亿元

此外，我国始终高度重视半导体产业链自主可控，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司于 2024 年 5 月 24 日正式成立，注册资本 3,440 亿元，超过前两期总和，是国内规模最大的半导体产业投资基金。该基金的投资方向对晶圆制造、设备、材料、核心零部件、应用端等半导体产业链环节全方位覆盖，已成为中国半导体产业自主化的核心引擎。2025 年 9 月，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司通过其子基金国投集新（北京）股权投资基金（有限合伙）投资拓荆科技子公司拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司。同时，部分地方政府产业基金、社会资本也在政策引导下向半导体领域倾斜，设立半导体产业专项基金，重点投向半导体领域的产线建设与设备研发。

需求变动情况及未来采购需求方面，半导体设备的采购一般会提前 1-2 年进行，以满足未来的产能扩张需求，随着新一轮晶圆厂产能扩张，半导体设备行业景气向上、国家政策及资金方面支持及国产化替代进程加速，公司的主要客户在手订单饱满，采购核心零部件的需求保持增长态势，具体在手订单情况如下：

客户	客户在手订单情况
拓荆科技	《2024 年年报》：截至报告期末，公司在手订单金额约 94 亿元，为后续业绩增长提供有力保障； 《2025 年半年度报告》：截至报告期末，公司在手订单饱满
中微公司	《中微公司 2024 年 10 月投资者关系活动记录表》：2024 年前三季度（1-9 月）公司新增订单 76.4 亿元，同比增长约 52.0%。公司 2024 年预计新增订单在 110-130 亿元。
微导纳米	《2024 年年度报告》：截至 2024 年 12 月 31 日，公司在手订单总额 67.72 亿元，其中光伏领域、半导体领域和新兴应用领域在手订单分别

客户	客户在手订单情况
	为 51.88 亿元、15.05 亿元和 0.79 亿元。半导体领域在手订单同比大幅度增长 65.91%，占订单总量的比重呈逐年上升趋势；《2025 年半年度报告》：截至 2025 年 6 月 30 日，半导体领域在手订单达 23.28 亿元，较年初增长 54.72%
北方华创	《投资者关系管理信息 20250512》公司 2024 年半导体装备业务营业收入为 265.78 亿元，净利润为 52.18 亿元，2025 年一季度半导体装备业务营业收入为 78.59 亿元，净利润为 15.79 亿元，2025 年一季度新增订单保持良好趋势，半导体设备业务未来的毛利率和净利率将保持稳定。

（5）光伏行业逐步摆脱了此前“内卷式”的竞争困境，开始逐步回暖，发行人的新技术方案在光伏市场潜力巨大，订单将逐步释放

依托长期技术沉淀与积累的等离子体工艺的底层共性技术优势，公司产品具备向光伏等领域快速迁移应用并实现规模化收入转化的能力，以公司与湖南红太阳光电科技有限公司（以下简称“红太阳”）合作案例为例，2022 年开始与红太阳合作开发生产新型石墨舟干法刻蚀/清洗设备用的等离子体射频电源，2023 年该产品通过红太阳终端客户验证测试，并于当年实现千万元级收入。截至 2024 年 6 月 30 日，红太阳累计向公司下达 7,070.07 万元的采购订单。2024 年，受光伏行业市场环境波动及终端需求调整影响，红太阳取消了部分前述订单，使得公司在光伏行业的市场拓展受到一定影响。

2025 年开始，中国光伏行业情况发生了变化。具体情况如下：

利好因素	具体情况及实践
行业达成反内卷共识	1、2025 年 6 月，新修订的《反不正当竞争法》为治理低价倾销等行为提供了更强的法律依据； 2、2025 年 7 月，工信部组织 14 家重点企业及协会召开座谈会，强调依法依规、综合治理光伏行业低价无序竞争，明确指出未来行业将推动落后产能有序退出； 3、2025 年 10 月，光伏企业协鑫集团朱共山在央视《经济半小时》节目中透露，17 家行业主要企业基本同意签署协议、组建联合体，该情况有助于缓解行业内卷，稳定产品价格，提升企业盈利能力
政策支持	1、国家发改委印发《“十四五”可再生能源发展规划》，明确未来持续大力发展光伏产业开发； 2、2025 年 10 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》发布，提出坚持风光水核等多能并举，促进清洁能源高质量发展，为光伏行业的长期发展提供了政策保障
技术迭代	TOPCon 技术凭借效率优势加速替代 PERC，2025 年部分企业布局的 BC 技术进展显著，技术迭代推动设备需求

在国家政策引导、技术升级和市场需求回暖的多重驱动下，中国大陆光伏行

业正计划摆脱此前“内卷式”的竞争困境，通过限制产能、提高生产技术等方式解决光伏行业健康发展问题，为此光伏产业链企业正积极优化自身生产技术、提高生产效率，以迎接新一轮行业上升周期。在此背景下，公司基于自身的重大技术突破，于 2025 年起与红太阳开启再度合作以推动该技术的产业化应用。

综上，AI 及国产替代浪潮为国产半导体行业发展提供强劲的成长动力，半导体周期处于上行通道，虽有市场的短期波动，但不改变长期增长的确定性。不论行业下游如何波动，发行人与下游头部客户合作的项目数量持续增长，且放量供货的产品数量持续增长。行业下游结合自身的验证和放量节奏，仅放量时点存在波动和不确定性。此外，光伏市场经过本轮市场出清和政策调整后将逐渐回暖，发行人的新技术方案在光伏市场潜力巨大，订单将逐步释放。

3、最新在手订单、其变动情况及期后业绩情况

截至 2025 年 9 月 30 日，公司在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	截至 2025 年 9 月 30 日在手订单	截至 2025 年 6 月 30 日在手订单
1	拓荆科技	5,991.24	6,647.92
2	中微公司	107.62	136.22
3	宏大真空	26.75	708.87
4	微导纳米	556.54	802.62
5	北方华创	902.37	946.47
6	思锐智能	90.58	17.31
小计		7,675.10	9,259.41
总金额		8,440.11	11,994.05

由上表可见，公司于 2025 年 9 月 30 日在手订单金额较报告期末有所下滑，一方面因为下游晶圆厂扩产节奏短期调整，具体原因参见本问题回复之“（三）/2/（2）晶圆厂受终端市场需求变动、价格波动等因素影响，在本轮半导体上升周期中，半导体设备销售额呈现波浪式上升的特点”，另一方面系公司客户结合自身下游市场需求变化、内部备货计划调整及采购频率优化等因素调整订单节奏所致，具体原因参见本问题回复之“（二）2024 年末、2025 年上半年末公司在手订单持续下降的原因”。

下游半导体市场的短期波动会沿产业链向上传导至半导体设备市场和半导

体零部件市场，且叠加晶圆厂阶段性扩产与设备集中采购的特征，半导体零部件市场的短期波动表现得更为显著。2024 年第四季度开始，伴随晶圆厂上一轮扩产计划逐步落地，国内半导体设备厂商的业绩出现短暂波动，2024 年四季度开始，中国大陆半导体设备出货量出现阶段性下降的情况，具体如下：

单位：亿美元

项目	2025 年 Q2	2025 年 Q1	2024 年 Q4	2024 年 Q3	2024 年 Q2	2024 年 Q1	2023 年 Q4	2023 年 Q3	2023 年 Q2	2023 年 Q1
出货量	113.6	102.6	118.8	129.3	122.1	125.2	121.3	110.5	75.5	58.7
同比变动	-7.0%	-18.1%	-2.1%	17.0%	61.8%	113.3%	90.8%	42.1%	15.0%	-22.5%

注：数据来源 Wind、SEMI

由上表可见，中国大陆半导体设备出货量自 2024 年四季度开始出现同比下降的情况，降幅分别为 2.1%、18.1%和 7%，而公司的主要客户同期的收入却保持大幅增长态势，与中国大陆半导体设备出货量变动情况存在差异。公司的主要半导体客户的具体业绩情况如下：

证券简称	2025 年三 季度收入 同比 变化率	2025 年 1-6 月收 入同比 变化率	2024 年收 入同比 变化率	2023 年收 入同比 变化率	2025 年三 季度收入 同比 变化率	2025 年 1-6 月归 母净利润 同比 变化率	2024 年归 母净利润 同比 变化率	2023 年归 母净利润 同比 变化率
拓荆科技	124.15%	54.25%	51.70%	58.60%	225.07%	-26.96%	3.86%	79.82%
中微公司	50.62%	43.88%	44.73%	32.15%	27.50%	36.62%	-9.53%	52.67%
北方华创	38.31%	29.51%	35.14%	50.32%	14.60%	14.97%	44.17%	65.73%
微导纳米	-11.31%	33.42%	60.74%	145.39%	-47.98%	348.95%	-16.16%	399.33%

公司主要的半导体领域客户收入和净利润于 2023 年至 2025 年 1-9 月出现持续大幅上升的趋势，该情况与行业情况及公司业绩情况情况不一致，主要系半导体设备类企业以验收确认收入，即在自身产品安装调试完毕并经其客户确认验收且取得验收单后确认收入。对于半导体设备而言，有时下游晶圆厂验收周期求相对较长，而对于半导体零部件而言，一般在将产品交付给客户，客户签收后即确认收入。因此，相较于半导体零部件企业，半导体设备企业的业绩表现受行业短期波动的影响存在一定滞后，而公司的业绩情况对中国大陆半导体设备出货量变动的反应更为及时。

以 2023 年的国产替代浪潮为例，2022 年四季度至 2023 年，美国、日本、荷兰等先后出台半导体设备出口管制措施。在此背景下，半导体设备国产化需求

愈发迫切，这一态势倒逼中国大陆半导体产业加速构建自主可控的产业生态体系。2023 年，国内晶圆厂与半导体设备厂商纷纷将供应链安全及核心零部件国产化提升至战略层面，国产化序幕就此拉开。基于前期产品验证，下游晶圆厂于 2023 年下半年开始向设备厂商大规模增加采购订单，下游设备厂商于 2023 年和 2024 年结合自身的生产及交货计划向公司采购等离子体射频电源系统用于自身生产，公司于一般于当年设备厂商签收时确认收入。设备厂商将公司提供的等离子体射频电源系统安装至自身产品后，一般经历几个月至 1 年获取晶圆厂验收单后方可确认收入，部分产品系列甚至需要 1 年以上的安装调试时间，所以设备厂商对于前述订单大多集中于 2024 年和 2025 年确认收入，比公司确认收入时点晚。公司主要客户在公开信息披露中均有自身验收周期较长的相关披露，具体如下：

公司	具体披露
拓荆科技	由于部分产业应用尚未完成规模化验证，存在定制化需求攀升的技术风险，可能引致研发投入超预期增长及验证周期延长，导致公司收入确认及回款周期延后，增加资金链压力，对财务稳健性构成潜在风险
中微公司	公司的专用设备产品进入市场需要经历较长的验证过程，规模化生产阶段需要根据订单提前备货，且交付后需要安装调试并运行一段时间后客户才完成验收；有时客户进行多种新工艺试运行或者大批量采购后分批试运行等情况，存货的结转周期会更长
北方华创	因集成电路装备产品存在应用场景的特殊要求，一方面设备类产品生产的工艺要求高、制造和装配比较复杂，从取得订单到备货、生产、发货需要一定的时间和周期，另一方面客户对设备类产品的验收需要一定时间，工艺验收完成后公司才确认收入
微导纳米	公司存货账面余额较高，主要是由于公司发出商品的验收周期相对较长导致

注：上述信息源于公司客户的定期报告、首发上市反馈回复等文件

经初步测算，公司 2025 年全年业绩预测如下：

单位：万元

项目	2025 年度（预测）	2024 年度	变动幅度
营业收入	48,899.81 — 51,542.63	54,079.03	-9.58% — -4.69%
归属于母公司所有者的净利润	9,870.59 — 11,074.73	14,154.02	-30.26% — -21.76%
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	9,041.58 — 10,245.72	12,897.09	-29.89% — -20.56%

公司预计 2025 年度营业收入同比小幅下降，主要因为下游晶圆厂扩产节奏短期变化，2024 年四季度开始，中国大陆半导体设备出货量出现阶段性下降的情况，公司的主要客户向公司提货节奏出现短期波动，具体情况参见本问询回复之“问题 1/二/（三）/2/（2）晶圆厂受终端市场需求变动、价格波动等因素影响，

在本轮半导体上升周期中，半导体设备销售额呈现波浪式上升的特点”。半导体市场的短期波动不影响长期增长的趋势，人工智能（AI）的大量应用需求将带动新一轮半导体增长,国内晶圆厂均有大额资本开支计划，伴随扩产计划的推进和落地、国家产业政策及资金支持和国产化进程的持续加速，下游晶圆厂对国产薄膜沉积、刻蚀等核心设备的需求将同步增长，而等离子体射频电源系统作为上述设备的关键核心部件，其市场需求也将随扩产浪潮保持稳定增长态势，为公司业务拓展提供长期支撑。

相较于营业收入，公司 2025 年度净利润下降幅度较大主要系一方面 2025 年度公司加大研发投入，研发费用大幅增加；另一方面公司 2025 年度进行产能扩充，沈阳和北京子公司筹办期间发生的支出计入管理费用，导致管理费用较上年同期大幅增加。

4、公司持续开发客户和持续获得新机台的验证

公司与主要客户的具体收入、产品认证情况如下：

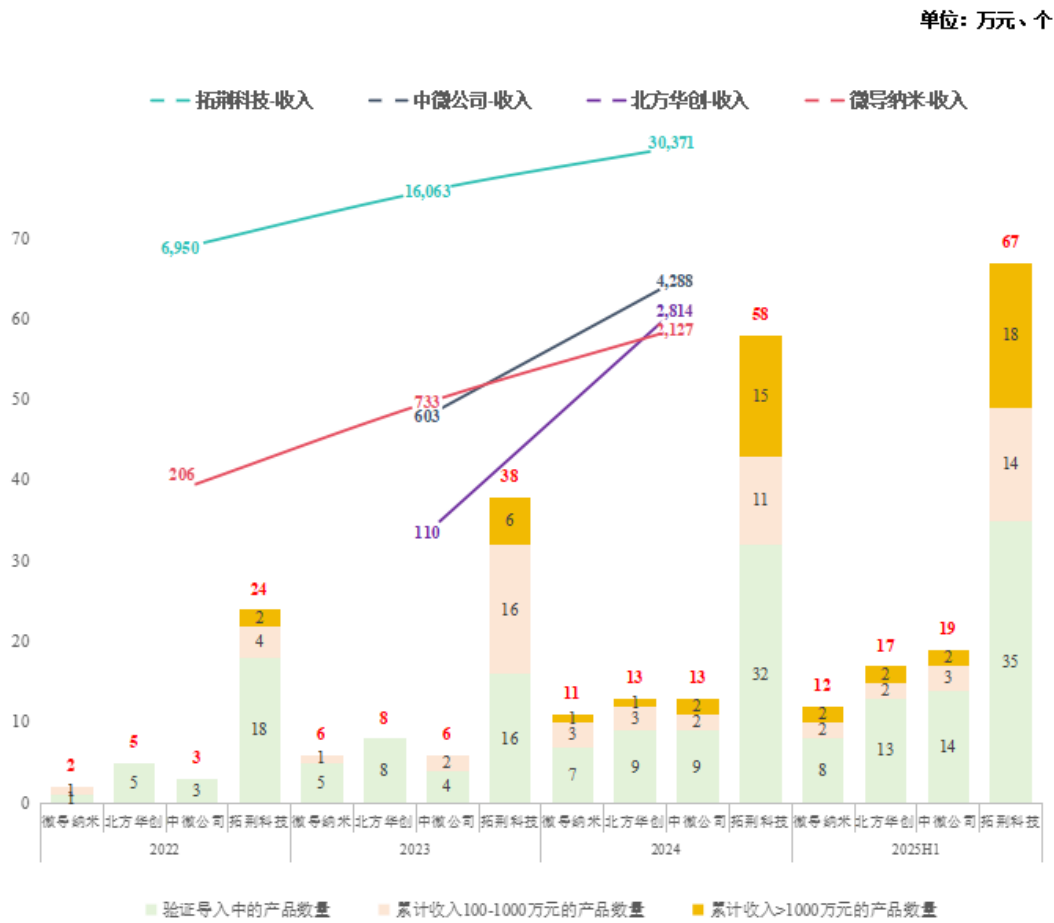
下游领域	客户名称	开始合作时间	合作验证最新进展
半导体设备	拓荆科技	2018 年	自 2018 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	中微公司	2022 年	自 2022 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	北方华创	2020 年	自 2020 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	微导纳米	2021 年	自 2021 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	盛美上海	2022 年	自 2022 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	屹唐股份	2024 年	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	思锐智能	2024 年	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
	无锡邑文	2024 年	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
晶圆厂	中芯国际	2021 年	自 2021 年合作以来，持续合作多款产品
	长江存储	2022 年	自 2022 年合作以来，持续合作等离子体射频电源系统维修业务
真空镀膜	宏大真空	2013 年	自 2018 年合作自研产品业务以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品

注：宏大真空于 2013 年和公司开展引进产品合作，2018 年开始自研产品合作

2024 年，公司对中微公司、北方华创、微导纳米已分别实现收入 4,288.56

万元、2,813.65 万元和 2,306.19 万元，相比 2023 年分别翻 7 倍、25 倍和 3 倍，客户开拓情况良好。从销售数量来看，2024 年分别向上述客户销售了 554 台、419 台、223 台射频电源或匹配器。上述体量的射频电源或匹配器理论上已应用于客户超过 100 个以上的腔体，这意味着客户在其机台的核心工艺中已大批量应用发行人的产品，发行人实质上已对客户实现规模化销售。

另一方面，公司结合产品与收入规模历史数据分析客户开拓如下：



从历史数据看，公司与拓荆科技在 2020 年完成合作验证并开始批量交付，2021 年累计收入才突破千万元。2022-2024 年年交易规模持续翻番，2021 年底共计合作 13 款等离子体射频电源及匹配器产品，其中 2 款实现百万级累计收入，1 款达到千万级。

相比之下，公司与中微公司在 2024 年的收入及 2025 年 1-6 月年化收入规模已达到 4,000 万元级别，2025 年 6 月末，双方已合作 19 款等离子体射频电源及匹配器产品，其中 3 款实现了百万级累计收入，2 款达到千万级。这一进展与公

司在 2022 年上半年与拓荆科技的批量化合作阶段类似。

5、公司将继续稳固自身的行业地位

公司是国内领先的半导体设备核心零部件供应商，在国内半导体领域系首家出货过亿元和首家实现等离子体射频电源系统（支持半导体先进制程）量产的国产厂商。公司打破多年来海外巨头在国内等离子体射频电源系统领域的垄断格局，能与海外巨头同台竞争，并不断扩大市场占有率。

根据弗若斯特沙利文统计，2024 年在中国大陆半导体行业国产等离子体射频电源系统厂商中，恒运昌的市场份额位列第一，市场地位领先。

全球等离子体射频电源系统市场呈现高度垄断的竞争格局，主要以美国的两大巨头 MKS 和 AE 为主。目前，国产等离子体射频电源系统与 MKS、AE 等国际企业仍有一定差距，产品尚未进入国际半导体市场，主要用于国产半导体设备商。公司是国内极少数实现量产半导体级等离子体射频电源系统的企业，除发行人外，国内主要同行业公司包括英杰电气和华丞电子。

发行人目前是实现同时量产供货三大半导体装备巨头（北方华创、中微公司、拓荆科技）的射频电源系统供应商，也是实现等离子体射频电源系统主要应用领域全覆盖（薄膜沉积、刻蚀、清洗去胶、离子注入、键合）的射频电源系统供应商。未来，公司能够继续稳固自身行业地位，原因如下：

①公司产品具有技术领先优势

发行人在国内率先突破芯片制造装备用高端等离子体射频电源设计技术瓶颈，率先完成产品在晶圆厂端的认证，具备显著的先发优势，且经国内权威机构鉴定，发行人产品技术国内领先、国际先进。

②公司产品已经或正在进行设备厂和晶圆厂的双重认证，下游晶圆厂和设备厂商一般不会轻易更换经过认证后的核心零部件

从行业规律来看，晶圆厂不轻易更换已验证通过的核心零部件。半导体行业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的产业规律，射频电源系统等核心部件需要得到设备商及晶圆厂的双重认证，在设备定型后，考虑到设备和核心零部件的验证成本及试错成本，下游晶圆厂和设备厂商一般不会轻易更换机台上所使用

的射频电源供应商，以此满足半导体“精确复制”的管理模式。射频电源系统在拓荆科技厂内完成薄膜沉积这一工艺的验证通过后，还需随整机装备进入晶圆厂，在芯片制造整个工艺流程实现最终晶圆厂对整机装备的验证。这一双重验证通过后，晶圆厂基于精确复制理念，固化整机技术状态，不允许更改。拓荆科技如果确实需要对射频电源系统进行更换品牌、调整指标参数等工作，均需取得晶圆厂的同意，重新开始验证。因此对于已通过双重验证的产品而言，公司和拓荆科技的合作具有稳定性。此外，半导体设备商为保证核心零部件的安全供应，选择与头部等离子体射频电源系统供应商长期合作。

③目前公司仍持续研发高端产品，巩固高端产品及技术壁垒

2025 年 1 月，公司开始研发新一代等离子体射频电源系统 Cedar 系列，该系列产品以 AE、MKS 等最新一代产品指标为设计目标，并将射频电源和匹配器整合为一体化平台，产品可支撑 5 纳米及以下先进制程。截至本回复出具日，该产品尚在研发中，公司预计于 2025 年四季度推出样机，于 2026 年二季度实现销售。

此外，公司于 2025 年开始研发等离子体射频功率计，在测量精度与频率覆盖方面，其将实现 0.4-60MHz 的超宽频率范围覆盖，功率测量精度达 $\pm 0.5\%$ ，还支持基波与谐波测量、阻抗及电压电流同步测量、宽温度范围补偿功能，在严苛工况下，亦能稳定输出高精度数据；在动态响应与测量溯源性方面，该等离子体射频功率计可重现脉冲波形，搭配微秒级别数据存储能力，在等离子体激发过程中快速响应并高速记录，更依托 kw 级别的卡路里计实现测量可溯源，确保数据的可靠性。

综上，公司凭借自身技术领先优势、与下游客户的深度合作优势及持续的研发投入，预计将稳固自身的行业地位，为未来收入及业绩增长提供有力保障。

6、公司产品可快速向领域延伸，公司跨行业应用布局将挖掘业绩新增长点

半导体行业由于制程要求纳米级精度和极高的工艺一致性，在频率稳定性、功率精度、调谐速度和功率重复性上的要求都远高于其他行业。半导体领域等离子体射频电源系统强调全数字化控制和自动匹配网络，以实现高精度工艺控制，具备显著的技术壁垒，是技术要求最高的应用领域。目前公司产品集中于技术难

度最高、应用领域最大的半导体市场，凭借公司等离子体射频电源系统的高精度，高稳定性和快速响应能力特点，在中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场中，恒运昌的市场份额为 6.1%，列国产厂商第一。

基于半导体领域积累的核心技术与产品经验，公司产品已具备向光伏、显示面板、精密光学等领域快速延伸的能力，公司可通过现有技术平台快速适配。报告期内，公司已针对上述领域已拓展石墨舟干法刻蚀、真空镀膜、等离子体清洗、离子束抛光等工艺的客户，具体情况如下：

下游领域	涉及工艺	主要客户名称	开始合作年份	合作验证最新进展
光伏	新型石墨舟干法刻蚀/清洗	湖南红太阳光电科技有限公司	2022 年	自 2022 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
精密光学和显示面板	真空镀膜	宏大真空	2013 年	自 2018 年合作自研产品业务以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
显示面板	等离子体清洗	东莞市晟鼎精密仪器有限公司	2017 年	自 2017 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
显示面板	等离子体清洗	昆山索坤莱机电科技有限公司	2020 年	自 2020 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品
精密光学	离子束抛光	长沙埃福思科技有限公司	2020 年	自 2020 年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品

注：宏大真空于 2013 年和公司开展引进产品合作，2018 年开始自研产品合作

综上，公司的主要自研产品等离子射频电源系统主要应用于半导体行业，中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场从 2020 年到 2024 年，市场规模由 42.7 亿元增长至 65.6 亿元，年均复合增长率达到 11.3%。未来中国大陆半导体行业等离子体射频电源系统市场规模将继续快速增长，2025-2029 年复合增长率预计为 15.6%。2024 年在中国大陆半导体行业国产等离子体射频电源系统厂商中，恒运昌的市场份额为 6.1%，位列国产厂商第一，在国产厂商中市场地位领先。人工智能（AI）的大量应用需求将带动新一轮半导体增长,国内晶圆厂均有大额资本开支计划，伴随扩产计划的推进和落地、国家产业政策及资金支持和国产化进程的持续加速，下游晶圆厂对国产薄膜沉积、刻蚀等核心设备的需求将同步增长，而等离子体射频电源系统作为上述设备的关键核心部件，其市场需求也将随扩产浪潮保持稳定增长态势，为公司业务拓展提供长期支撑。

同时，随着合作产品数量尤其是验证导入中的产品数量的不断增加，发行人主要客户的新增定制需求均在不断增加，这些目前正在验证导入的产品，未来都有可能转化为批量订单，未来为发行人贡献新增的收入。此外，公司产品可快速

向领域延伸，公司跨行业应用布局将挖掘业绩新增长点。

故公司收入增长具有可持续性。

三、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

- 1、获取发行人的收入成本明细表，分析主要销售产品情况、分析销售额、毛利率的变动及其原因；
- 2、从销售台账选取样本执行细节测试；
- 3、向主要客户发函证确认收入；
- 4、针对 2025 年 6 月末收入执行截止测试，获取销售合同、签收单、验收单、对账邮件、报关单、物流记录等关键单据进行核查，均未发现收入存在跨期情况；
- 5、获取发行人应收账款期后回款统计表，抽样检查期后回款银行流水和银行回单；
- 6、查阅行业研究报告、同行业公司公告等公开资料，了解发行人产品的市场空间、市场份额、行业周期性波动、主要客户需求变动情况、主要客户扩产计划及在手订单情况等；
- 7、访谈发行人管理层及销售人員了解发行人产品在下游客户的认证情况，获取发行人在手订单及 2025 年 1-9 月的收入及毛利情况，分析发行人收入及业绩增长的可持续性；
- 8、实地走访发行人主要客户，了解其需求变动情况及未来采购需求情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、2025 年上半年各月收入分布情况与往年同期不存在较大差异，公司 2025 年 6 月份收入较高系受客户自身需求影响，公司不存在 6 月份集中确认收入的情况；
- 2、随着半导体行业景气度提升，设备厂商和晶圆厂产能持续扩张，中国大

陆本土晶圆厂建厂的热潮和设备国产化需求将推动国产设备市场持续增长；发行人作为国产等离子体射频电源系统龙头企业，系国内下游客户的主要供应商，优先受益于下游市场发展，发行人收入及业绩增长具有可持续性。

问题 2、关于单一客户依赖

根据首轮问询回复：

报告期各期，发行人向拓荆科技销售收入占比分别为 45.23%、58.16%、63.13%、62.06%，发行人下游产品主要应用于 PECVD 设备和刻蚀设备。

请发行人披露：

（1）结合发行人产品下游应用领域的行业发展状况、竞争格局等，进一步分析发行人客户集中特点是否与行业经营特点一致；

（2）拓荆科技的采购需求及未来产品线布局规划，拓荆科技及发行人其他主要客户是否存在对发行人产品的自产计划，发行人和拓荆科技合作的稳定性、可持续性，以及已采取和拟采取的有效保障措施；

（3）区分下游不同应用领域，说明发行人的市场拓展情况，正在接洽的客户情况、在手订单情况，未来客户集中度的预计变动趋势。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、结合发行人产品下游应用领域的行业发展状况、竞争格局等，进一步分析发行人客户集中特点是否与行业经营特点一致

等离子体射频电源系统被广泛应用于半导体、光伏、显示面板、光学镀膜、医疗设备和科研仪器等；其中，半导体是中国大陆等离子体射频电源系统行业最大的下游应用领域。在半导体领域中，等离子体射频电源系统广泛应用于薄膜沉积、刻蚀、离子注入、清洗去胶、键合等工艺环节，其中薄膜沉积设备中的 PECVD 设备和刻蚀设备是等离子体射频电源系统需求最多的两类半导体设备。

公司结合上述领域的行业情况，将研发、生产和销售资源集中在技术难度最高、应用市场最大、毛利率最高的半导体领域，并且应用领域以薄膜沉积设备中的 PECVD 设备和刻蚀设备为主。

（一）从全球市场看，国际半导体设备行业集中度高，由少数寡头垄断，等离子体射频电源系统海外厂商存在客户集中的情况

1、国际半导体设备行业高度集中，由少数寡头垄断

根据中信证券研究部数据，2023 年全球前五大半导体设备企业合计市场份额超过 90%，其中：薄膜沉积设备方面，全球市场基本由应用材料（AMAT）、泛林集团（LAM）、东京电子（TEL）、先晶半导体（ASM）等少数设备商垄断。刻蚀设备方面，全球市场主要企业为泛林集团（LAM）、东京电子（TEL）和应用材料（AMAT），市场份额合计占比超过 90%。

设备类型		全球市场竞争格局
薄膜沉积	PVD（物理气相沉积）	2021 年应用材料（AMAT）市场份额达 86%，处于绝对龙头地位
	CVD（化学气相沉积）	2021 年应用材料（AMAT）、泛林集团（LAM）、东京电子（TEL）分别占据全球 27%、23%、20%的市场份额，三家合计市场份额 70%
	ALD（原子层沉积）	2021 年先晶半导体（ASM）、东京电子（TEL）、泛林集团（LAM）分别占据全球 45%、29%和 9%的市场份额，三家合计市场份额超 80%
刻蚀		2021 年泛林集团（LAM）、东京电子（TEL）和应用材料（AMAT），市场份额合计占比超过 90%

数据来源：Gartner，中信证券研究部

2、由于半导体行业的“精确复制”的特点和供应链稳定性的要求，半导体设备商与等离子体射频电源系统厂商相互依存，等离子体射频电源系统海外厂商存在客户集中的情况

全球等离子体射频电源系统市场长期呈现高度垄断的竞争格局，主要以美国的两大巨头 MKS 和 AE 为主。半导体行业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的产业规律，等离子体射频电源系统等核心部件需要得到设备商及晶圆厂的双重认证，在设备定型后，不会轻易更换机台上所使用的等离子体射频电源系统供应商，以此满足半导体“精确复制”的管理模式。另一方面，等离子体射频电源系统作为半导体设备的核心零部件之一，与产品良率直接相关，半导体设备商为保证供应的稳定性和持续性，选择与等离子体射频电源系统供应商长期合作。因此，半导体设备商与等离子体射频电源系统厂商相互依存、粘性较强。

以国际半导体设备头部厂商应用材料（AMAT）为例，AMAT 在其《2023 年年度报告》中披露了对核心零部件供应商的依赖如下：尽管 AMAT 努力确保零部件可从多家供应商中获取，但一些核心零部件经常只能从单一供应商或者少

数供应商处获得。同时 AMAT 也披露了供应商稳定的重要性如下：更换供应商可能导致生产延误、额外成本等问题，并对 AMAT 的业务、竞争地位造成实质且负面的影响。

等离子体射频电源系统厂商存在收入集中在少量半导体设备商的情况。以等离子体射频电源系统头部厂商 AE 为例，自 1995 年上市以来，AE 在历年年度报告的风险因素章节中持续披露客户集中的风险，AE 的半导体设备商客户集中的格局近 30 年未变。其中，2022 年，AE 来自应用材料(AMAT)、泛林集团(LAM)两家的合计收入占其半导体设备板块收入比例达到 67.41%，占比超过六成。2023 年，仅应用材料（AMAT）一家客户就贡献了 AE 半导体设备板块的 48.98%的收入；2024 年，AE 来自应用材料、泛林集团两家的合计收入占其半导体设备板块收入比例达到 69.19%，占比近七成。具体如下：

单位：亿美元

AE 年报披露数据	2024 年	2023 年	2022 年
营业收入①	14.82	16.56	18.45
应用材料收入占比②	26.00%	22.00%	20.00%
泛林集团收入占比③	11.00%	未披露	14.00%
应用材料收入④=①*②	3.85	3.64	3.69
泛林集团收入⑤=①*③	1.63	未披露	2.58
半导体设备营业收入⑥	7.93	7.44	9.31
应用材料占半导体设备板块收入比例⑦=④/⑥	48.62%	48.98%	39.65%
泛林集团占半导体设备板块收入比例⑧=⑤/⑥	20.57%	未披露	27.76%
半导体设备板块前两大客户集中度⑨=⑦+⑧	69.19%	/	67.41%

因此，从国际市场看，半导体设备商与等离子体射频电源系统厂商相互依存、粘性较强，等离子体射频电源系统厂商的客户集中度高。

（二）从中国大陆市场看，各类型的半导体设备基本由少数厂商供应，等离子体射频电源系统主要国产厂商均存在客户集中的情况

1、中国大陆半导体设备行业集中度高，各类型的半导体设备基本由少数厂商供应

国内半导体设备行业由于起步较晚，国产化率较低。在国家“02 专项”的总体协调下，各设备细分领域的国产化主要由极少数企业承担定向突围任务，行

业集中情形较国际市场更为突出，即国内各类型的半导体设备基本由少数厂商供应。薄膜沉积设备和刻蚀设备的市场规模、国产化率和国内主要企业如下表：

2023 年半导体设备国产率情况			
设备种类	2023 年国内市场 规模（亿美元）	国产化率	国内主要相关企业
薄膜沉积设备 （注）	81	<20%	拓荆科技、北方华创、中微公司、微导纳米
刻蚀设备	81	<20%	中微公司、北方华创

资料来源：SEMI，中商产业研究院，智研咨询，万和证券研究所，华西证券研究所
注：薄膜沉积设备中，PECVD 设备市场占比 33%，PVD 占 23%，管式 CVD 占 12%，立式 LPCVD 占 11%，ALD 占 11%，MOCVD 占 4%，含 SACVD 在内的其他薄膜沉积设备占 6%

结合上表，薄膜沉积设备中，PECVD 设备市场占比 33%，是薄膜沉积设备中占比最高的设备类型，也是等离子体射频电源系统需求最多的薄膜沉积设备。目前国内布局 PECVD 厂商主要包括拓荆科技、北方华创、中微公司、微导纳米等。其中，拓荆科技是国内 PECVD 设备龙头，已实现全系列 PECVD 介质薄膜材料的覆盖，通用介质薄膜材料和先进介质薄膜材料均已实现产业化应用。刻蚀设备主要企业为北方华创、中微公司两大头部企业。相关企业情况如下：

企业名称	企业及其 PECVD、刻蚀设备销售情况
拓荆科技	国内 PECVD 设备龙头，我国唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD 设备商，是我国“02 专项”之 PECVD 设备研发与应用项目的承担单位。拓荆科技自成立就开始研制 PECVD 设备，在 PECVD 设备技术领域具有十余年的研发和产业化经验，PECVD 设备为公司的主打产品 PECVD 设备销售情况： 2024 年薄膜沉积设备收入 38.63 亿元，PECVD 为主要产品，已实现全系列 PECVD 介质薄膜材料的覆盖，通用介质薄膜材料和先进介质薄膜材料均已实现产业化应用。2023 年单独披露 PECVD 收入 23.21 亿元，根据测算，2023 年中国大陆 PECVD 市场中，拓荆科技市占率约 12%（注） 刻蚀设备销售情况： 不涉及
北方华创	国内半导体设备龙头，布局刻蚀/薄膜沉积/清洗/热处理四大应用领域，打造半导体设备平台型企业。 PECVD 设备销售情况： 2024 年公司薄膜沉积设备收入超 100 亿元，PVD 设备龙头，未单独披露 PECVD 设备销售收入 刻蚀设备销售情况： 刻蚀设备头部企业，刻蚀设备总收入超过 80 亿元，根据交银国际相关研报，2024 年中国大陆刻蚀设备市场，北方华创市占率约 13%
中微公司	从事半导体设备及泛半导体设备的研发、生产和销售，布局刻蚀设备、MOCVD 设备、薄膜沉积设备及其他设备四大系列产品。 PECVD 设备销售情况： LPCVD 设备 2024 年实现首台销售，全年设备销售约 1.56 亿元，未单独披露 PECVD 设备销售收入 刻蚀设备销售情况： 刻蚀设备头部企业，2024 年刻蚀设备收入 72.8 亿元，根据交银国际相关研报，2024 年中国大陆刻蚀设备市场，中微公司市占率约 12%
微导纳米	ALD 设备龙头，形成了以原子层沉积（ALD）技术为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系。国内首家成功将量产型 High-k ALD 应用于 28 纳米节点集成电路制造前道生产线的国产设备公司 PECVD 设备销售情况： 2023 年 6 月发布的 iTronix® PE 系列等离子体增强化

企业名称	企业及其 PECVD、刻蚀设备销售情况
	学气相沉积镀膜系统，可沉积相应不同种类薄膜。公司未单独披露 PECVD 设备销售收入 刻蚀设备销售情况：不涉及

资料来源：交银国际 2025 年 7 月研究报告《北方华创（002371.SZ）：国产半导体设备龙头，成长性与韧性兼备》、方正证券 2025 年 9 月 27 日研究报告《半导体设备行业深度报告：新工艺新结构拓宽空间，国产厂商多维发展突破海外垄断》
注：PECVD 市场拓荆科技市占率=23.21 亿元（拓荆科技 2023 年 PECVD 收入）/2023 年国内 PECVD 市场规模 81 亿美元*汇率*33%（PECVD 价值占比）

在 PECVD 设备领域,2023 年国产化率不足 20%,拓荆科技作为国产 PECVD 设备厂商龙头，在 2023 年中国大陆 PECVD 市场中，拓荆科技市占率约 12%，占国产 PECVD 设备市场份额 60%以上；在刻蚀设备领域，2024 年国产化率不足 27%，北方华创、中微公司系国产刻蚀设备两大头部企业，在 2024 年中国大陆刻蚀设备市场中，市占率分别为 13%和 12%，两家合计占国产刻蚀设备市场份额 90%以上。因此，拓荆科技、北方华创、中微公司系国产 PECVD 设备和刻蚀设备的主要厂商。

2、由于中国大陆半导体设备细分行业集中度高以及半导体设备厂商对“精确复制”和供应链稳定性的要求，等离子体射频电源系统主要国产厂商均存在客户集中的情况

由于拓荆科技、北方华创、中微公司系国产 PECVD 设备和刻蚀设备的主要厂商，也是对等离子体射频电源系统需求最多的厂商。发行人相比其他国产厂商，有先发优势、频率覆盖最全、技术国内领先、国际先进、交付数量领先、原位替换最多、参与的国家级重大专项最多，公司在国产半导体等离子体射频电源系统领域处于领先地位，已成为同时量产供货三大半导体装备巨头（北方华创、中微公司、拓荆科技）的射频电源系统供应商。发行人在中微公司投资入股英杰电气控股子公司英杰晨晖的情况下，实现对中微公司的批量出货；发行人在北方华创拥有全资子公司华丞电子的情况下，亦实现对北方华创的批量出货。

（三）根据境内同行业可比公司的客户分布，半导体领域可比公司均存在客户集中的情况

公司的境内同行业可比公司进行对比分析，具体如下：

公司名称	主营业务	主要产品	半导体行业销售情况	客户集中情况
富创精密	从事半导体设备精密零	工艺零部件、	2022-2024 年，公司在	2022-2024 年 及

公司名称	主营业务	主要产品	半导体行业销售情况	客户集中情况
	部件研发和制造	结构零部件、模组产品和气体管路	半导体行业销售占比为 84.70%、84.96%及 88.61%；未披露 2025 年 1-6 月分行业占比	2025 年 1-6 月，公司各期向前五大客户的销售收入占比分别为 73.75%、74.63%、78.81%及 75%以上
珂玛科技	从事先进陶瓷材料零部件的研发、制造、销售、服务以及泛半导体设备表面处理服务	先进陶瓷材料零部件等，并提供精密清洗、阳极氧化和熔射等表面处理服务	2023-2024 年及 2025 年 1-6 月，公司在半导体领域销售占比分别为 47.60%、81.11%及 84.03%（未披露 2022 年分行业收入占比）	2022-2024 年，公司各期向前五大客户的销售收入占比分别为 54.01%、48.07%及 69.65%；未披露 2025 年 1-6 月前五大客户的销售收入占比情况
先锋精科	从事半导体刻蚀和薄膜沉积设备细分领域关键零部件的精密制造	关键工艺部件、工艺部件和结构部件	2022-2024 年，公司在半导体设备领域销售占比分别为 97.09%、84.93%及 96.50%；未披露 2025 年 1-6 月分行业占比	2022-2024 年，公司各期向前五大客户的销售收入占比分别为 81.90%、75.46%及 83.94%；未披露 2025 年 1-6 月前五大客户的销售收入占比情况
英杰电气	从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产与销售以及新能源汽车充电桩/站的研发、生产和销售	工业电源（功率控制电源、特种电源等）、新能源汽车充电桩/站	2022-2024 年及 2025 年 1-6 月，公司在光伏领域销售占比分别为 47.82%、55.03%、49.08%及 41.24%；半导体等电子材料领域销售占比分别为 15.17%、18.62%、19.69%及 22.20%	2022-2024 年，公司各期向前五大客户的销售收入占比分别为 31.95%、39.07%及 33.57%；未披露 2025 年 1-6 月前五大客户的销售收入占比情况
发行人	从事等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源、各种配件的研发、生产、销售及技术服务，并引进真空获得和流体控制等相关的核心零部件，围绕等离子体工艺提供核心零部件整体解决方案	等离子体射频电源系统、等离子体激发装置、等离子体直流电源、引进产品、技术服务等	2022-2024 年及 2025 年 1-6 月，公司自研产品主要应用于半导体行业，收入占自研产品收入的比例分别为 73.30%、81.81%、94.23%及 94.93%	2022 年至 2024 年及 2025 年 1-6 月，公司前五大客户产生的收入占主营业务收入的比例分别为 73.54%、80.39%、90.62%及 89.37%

如上表所示，英杰电气下游行业主要面向光伏领域，来自光伏领域的营业收入占比约 50%，与发行人在行业应用情况中不具有可比性。发行人与富创精密、先锋精科及珂玛科技下游主要应用领域面向半导体，报告期各期来自于半导体领

域的营业收入占比基本超过 50%，并整体呈现上升趋势，与发行人同样呈现客户集中趋势，各期向前五大客户销售收入的占比均基本都超过了 50%。另一方面，在半导体领域的收入占比越高的可比公司，其客户集中情况更加凸显，富创精密与先锋精科的前五大客户占比均超过了 70%。富创精密主要产品为精密零部件（腔体、内衬、匀气盘、腔体模组、阀体模组、气柜、气体管路等产品），先锋精科的主要产品为精密金属零部件，其产品相较于公司产品的可应用机台范围更广，发行人大客户集中更具有合理性且符合行业惯例。

综上，结合全球市场和中國大陸市场的行业发展情况和竞争格局，发行人客户集中具有行业合理性和普遍性。

二、拓荆科技的采购需求及未来产品线布局规划，拓荆科技及发行人其他主要客户是否存在对发行人产品的自产计划，发行人和拓荆科技合作的稳定性、可持续性，以及已采取和拟采取的有效保障措施

（一）拓荆科技的采购需求及未来产品线布局规划

1、拓荆科技采购需求及在手订单情况

拓荆科技的采购需求预计将持续增长。根据其公开信息披露，截至 2024 年末，该公司在手订单金额约为 94 亿元；截至 2025 年 6 月 30 日，在手订单仍保持饱满状态。同时，2023 年至 2025 年 6 月 30 日各期末，拓荆科技的合同负债金额分别为 1.38 亿元、2.98 亿元和 4.54 亿元，呈现稳定增长态势，由此可见其未来业绩与采购需求均将延续增长趋势。报告期各期公司对拓荆科技的销售收入持续增长，具体情况如下：

单位：万元

期间	收入
2025 年 1-6 月	18,870.62
2024 年	34,142.26
2023 年	18,918.04
2022 年	7,153.80

2、拓荆科技的产能规划情况

受国家政策大力支持、下游需求持续增长、芯片工艺迭代升级及国产化进程加速等多重因素驱动，拓荆科技近年持续推进扩产工作。其中，位于上海临港新

片区的“半导体先进工艺装备研发与产业化项目”已于 2025 年 6 月投用；位于沈阳市浑南区的“高端半导体设备产业化基地建设项目”正处于建设阶段，目前已取得土地使用权证、用地规划许可证及工程规划许可证，完成总包施工合同签订，相关政府部门备案手续正在履行中。2025 年 9 月，拓荆科技公告《2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案》，计划募集资金用于“高端半导体设备产业化基地建设项目”“前沿技术研发中心建设项目”及补充流动资金，以进一步提升产能、强化研发能力并增强综合竞争力。此外，其控股子公司拓荆键科也于同期公告拟融资不超过 10.40 亿元，且明确本次增资款需全部用于产品研发、产能建设、日常运营资金及投资方认可的其他用途。

3、拓荆科技未来产品线规划情况

拓荆科技长期深耕高端半导体专用设备领域，聚焦薄膜沉积设备和应用于三维集成领域的先进键合设备及配套量检测设备的研发与产业化应用。拓荆持续保持高强度的研发投入，持续迭代升级、优化现有设备和工艺，不断推出面向未来发展需求的新工艺、新设备。

针对薄膜沉积设备，拓荆科技将增强其主打产品 PECVD 设备的研发，围绕工艺覆盖广度拓展、先进制程适配、成本与效率优化等方面，深度匹配逻辑芯片、存储芯片对介质薄膜材料的多样化需求。公司产品可满足拓荆科技未来 PECVD 产品的要求，2020 年开始，公司产品已批量应用于半导体 28 纳米及以上工艺制程，可满足逻辑芯片、动态存储器（DRAM）和闪存（NAND）等芯片制造的需求。最新一代产品 Aspen 系列可支撑 7-14 纳米先进制程，填补国内空白。目前，公司正锚定 7 纳米以下制程等前沿领域，打造具有全球竞争力的技术体系，为我国半导体产业实现自主可控的发展持续注入创新动能。

针对应用于三维集成领域的先进键合设备及配套量检测设备，拓荆科技晶圆对晶圆混合键合设备已获得重复订单，同时，其研发的新一代高速高精度晶圆对晶圆混合键合产品已发货至客户端验证。拓荆科技于 2025 年 9 月公告其控股子公司拓荆键科拟融资不超 10.40 亿元，拓荆键科应将从本次交易中获得的增资款全部用于产品研发、产能建设、日常运营资金和投资方认可的其他用途。公司依靠自身的核心技术积累，已具备针对键合设备的技术解决能力，公司与拓荆科技针对先进封装工序的键合设备，均持续推进多款等离子体射频电源系统的合作验

证及量产工作，并于报告期内在键合设备领域实现 440.01 万元收入。

公司产品已深度融入拓荆科技新一代产品体系。随着拓荆科技相关设备逐步通过晶圆厂认证并获取订单，其对公司的采购订单规模预计将进一步扩大。

（二）拓荆科技及发行人其他主要客户是否存在对发行人产品的自产计划

1、从国际半导体市场看，半导体设备厂商和射频电源系统厂商已形成专业化的分工格局，各自专注于本领域的技术和产品发展

国外半导体行业起步比国内早数十年，长期以来，应用材料、泛林集团等国际设备巨头与 AE、MKS 等射频电源领域专业供应商形成了成熟合作模式：由专业部件商提供等离子体射频电源系统，设备集成商则聚焦整机系统研发与工艺适配。该模式历经数十年市场验证，目前已成为全球半导体设备行业的通行惯例。

2、从国内半导体市场的发展看，半导体设备厂商和射频电源系统厂商分工合作推动半导体国产化进程、打破海外厂商的垄断格局

中国大陆等离子体射频电源系统行业的起步相对较晚，目前国产等离子体射频电源系统与 MKS、AE 等国际企业仍有一定差距，产品尚未进入国际半导体市场，主要在国产半导体设备商中代替部分国外产品。根据弗若斯特沙利文统计，2024 年中国半导体领域等离子体射频电源系统国产化率不足 12%，整体仍主要依赖于国外厂商，属于被“卡脖子”最严重的环节之一。近些年，美国卡脖子政策一再升级，我国的半导体产业供应链安全受到严重威胁，在如此恶劣的环境中，国内半导体设备厂商一方面储备国外品牌射频电源系统，另一方面积极开展国产射频电源系统供应商合作推动国产化进程，而非自主生产等离子体射频电源系统，主要因为：

（1）射频电源领域技术壁垒较高，半导体设备厂商跨界风险较大

等离子体射频电源系统通过精确控制电流频率和功率，指挥着半导体制造过程中的等离子体变化，其技术壁垒集中在积极响应半导体芯片制造工艺中对等离子体射频电源系统快、准、稳的核心需求，需长期积累电力电子、模拟电路、材料科学等方面技术经验；而半导体设备厂商的核心能力是设备整机系统集成、工艺适配（如刻蚀速率均匀性、薄膜厚度控制等），技术重心在将各类部件整合为满足半导体制程要求的完整设备，而非单一部件的底层技术研发。若设备厂商跨

界生产射频电源，需新建与发行人同等规模电力电子研发团队，突破专利壁垒，且研发周期较长，这期间若射频电源技术迭代，前期投入可能直接作废，技术风险与时间成本远超与专业射频电源系统供应商合作。

(2) 基于行业特点，半导体设备厂商自研射频电源难形成规模效应

射频电源和匹配器的规格参数、适配场景往往与半导体设备的核心工艺逻辑深度绑定，考虑到半导体设备厂商的技术保密性，若半导体设备厂商自主研发生产等离子体射频电源系统，可能生产的等离子体射频电源系统仅能供给其自产设备，很难销售给其他半导体设备厂商，无法形成规模效应，最终导致等离子体射频电源系统的成本远高于直接采购价，丧失设备整机的价格竞争力。

3、目前部分客户存在自研匹配器的情况，以及将收购标的作为射频电源系统供应链的补充

(1) 部分客户存在部分匹配器自研的情况

在公司客户中，中微公司存在匹配器自研情况，2025 年开始公司实现对中微公司的匹配器销售收入。

(2) 北方华创收购射频应用技术相关资产作为射频电源系统供应链的补充

北方华创全资子公司北京北方华创微电子装备有限公司在 2020 年收购了北京北广科技股份有限公司射频应用技术相关资产。北京北广科技股份有限公司系前身建于 1950 年的北京广播器材厂，以射频技术和数字技术为核心，协同打造全频段、多功率、收发一体的系列智能无线电装备。2024 年 3 月，北方华创公告拟以北京七星华创流量计有限公司为基础，打造集成电路装备零部件产业平台，后更名为华丞电子。

综上，虽然公司部分客户自研部分匹配器主要系由于工艺保密需自行研究设计，北方华创将收购标的作为射频电源系统供应链的补充。但是从国际市场的发展和国内半导体市场国产化进程看，由专业部件商提供等离子体射频电源系统，设备集成商聚焦整机系统研发与工艺适配的合作模式仍为为全球半导体设备行业的通行惯例和未来趋势。

（三）发行人和拓荆科技合作的稳定性、可持续性，以及已采取和拟采取的有效保障措施

（1）半导体级等离子体射频电源系统技术壁垒高、验证周期长，考虑到设备和核心零部件的验证成本和试错成本，等离子体射频电源系统供应商与设备行业客户合作稳定

从行业规律来看，晶圆厂不轻易更换已验证通过的核心零部件。半导体行业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的产业规律，射频电源系统等核心部件需要得到设备商及晶圆厂的双重认证，在设备定型后，考虑到设备和核心零部件的验证成本及试错成本，下游晶圆厂和设备厂商一般不会轻易更换机台上所使用的射频电源供应商，以此满足半导体“精确复制”的管理模式。射频电源系统在拓荆科技厂内完成薄膜沉积这一工艺的验证通过后，还需随整机装备进入晶圆厂，在芯片制造整个工艺流程实现最终晶圆厂对整机装备的验证。这一双重验证通过后，晶圆厂基于精确复制理念，固化整机技术状态，不允许更改。拓荆科技如果确实需要对射频电源系统进行更换品牌、调整指标参数等工作，均需取得晶圆厂的同意，重新开始验证。因此对于已通过双重验证的产品而言，公司和拓荆科技的合作具有稳定性。此外，半导体设备商为保证核心零部件的安全供应，选择与头部等离子体射频电源系统供应商长期合作。

（2）报告期内，发行人和拓荆科技业务规模稳定增长，合作的射频电源及匹配器数量逐年增加

报告期各期，公司对拓荆科技实现收入金额分别为 7,153.80 万元、18,918.04 万元、34,142.26 万元和 18,870.62 万元，呈现持续增长态势。报告期各期末，公司与拓荆科技合作验证的射频电源及匹配器的情况如下：

单位：款

产品数量	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
累计收入大于 1000 万元以上的产品数量	18	15	6	2
累计收入 100-1000 万元的产品数量	14	11	16	4
验证导入中的产品数量	35	32	16	18
合计	67	58	38	24

由上表可见，公司持续承接拓荆科技的等离子体射频电源系统开发验证需求，验证导入中的产品数量保持持续增长态势，截至 2025 年 6 月 30 日，公司尚有 35 款对拓荆科技的产品处于验证导入阶段，为公司未来与拓荆科技的合作奠定稳定的基础。

此外，公司与拓荆科技分别于 2022 年 12 月和 2024 年 10 月签署《战略合作协议》和《销售框架协议》，约定双方的权利义务和长期合作关系。

(3) 拓荆科技业务持续增长、采购需求充足，发行人的产品路线持续满足拓荆科技的未来产品线布局规划

拓荆科技采购需求、产能及产品线规划均呈积极发展态势，将为合作公司业绩提供支撑。采购需求方面，其截至 2024 年末在手订单约 94 亿元，2025 年 6 月末订单饱满，2023 年至 2025 年 6 月末合同负债稳步增长，外加下游扩产、政策及资金支持和国产化进程加速，预计拓荆科技的业绩及采购需求将保持持续增长；产能规划方面，拓荆科技当前正积极扩产，位于上海临港新片区的“半导体先进工艺装备研发与产业化项目”已于 2025 年 6 月投用，位于沈阳市浑南区的“高端半导体设备产业化基地建设项目”正处于建设阶段。2025 年 9 月，拓荆科技及其子公司拓荆键科均开启融资行动，增资款主要用于产品研发和产能建设；产品线规划方面，其深耕高端半导体设备领域，聚焦薄膜沉积设备与三维集成领域相关设备研发，持续高研发投入迭代产品，公司产品及技术符合拓荆科技的研发方向且满足拓荆科技新一代设备的技术要求，目前公司已深度参与其新一代产品合作并实现部分收入。具体情况参见本题回复之“1、拓荆科技的采购需求及未来产品线布局规划”。

此外根据保荐机构、申报会计师及发行人律师对拓荆科技的访谈情况和弗若斯特沙利文的研究数据，公司是拓荆科技的第一大等离子体射频电源系统供应商，拓荆科技向公司采购金额占其同类产品采购额的比重预计不会出现下降趋势。

综上，公司与拓荆科技合作稳定、可持续。

三、区分下游不同应用领域，说明发行人的市场拓展情况，正在接洽的客户情况、在手订单情况，未来客户集中度的预计变动趋势

报告期各期，公司与主要客户的合作验证情况、收入情况及在手订单情况如

下：

单位：万元

下游领域	客户名称	开始合作时间	合作验证最新进展	核心技术业务收入				截至 2025 年 6 月 30 日在手订单
				2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	
半导体设备	拓荆科技	2018 年	自2018年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	18,528.35	33,024.39	17,500.41	7,063.71	6,344.02
	中微公司	2022 年	自2022年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	2,015.60	4,288.56	602.69	-	136.22
	北方华创	2020 年	自2020年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	2,293.46	2,813.65	109.95	-	946.47
	微导纳米	2021 年	自2021年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	1,299.11	2,306.19	757.83	268.99	802.62
	盛美上海	2022 年	自2022年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	6.81	239.51	175.00	-	-
	屹唐股份	2024 年	自2024年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	36.36	-	-	-	36.52
	思锐智能	2024 年	自2024年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	166.20	-	-	-	17.31
	无锡邑文	2024 年	自2024年合作以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	78.91	-	-	-	28.48
晶圆厂	中芯国际	2021 年	自2021年合作以来，持续合作多款产品	36.76	21.34	49.38	32.44	-
	长江存储	2022 年	自2022年合作以来，持续合作等离子体射频电源系统维修业务	56.38	128.71	260.21	38.28	28.43
真空镀膜	宏大真空	2013 年	自2018年合作自研产品业务以来，持续配合客户新机台开发先进产品，验证导入多款产品	457.83	571.54	418.19	597.07	13.91

注 1：上述收入和在手订单剔除引进产品业务
注 2：宏大真空于 2013 年和公司开展引进产品合作，2018 年开始自研产品合作

由上表可见，除拓荆科技外，公司目前已与中微公司、微导纳米、北方华创、盛美上海等国产半导体设备龙头开展持续稳定的合作、送样验证工作。2024 年，恒运昌对中微公司、北方华创、微导纳米分别实现核心技术业务相关收入 4,288.56 万元、2,813.65 万元和 2,306.19 万元，相比 2023 年分别翻 7 倍、25 倍和 3 倍，客户开拓情况良好。2025 年 1-6 月，公司对中微公司、北方华创、微导纳米分别实现核心技术业务相关收入 2,015.60 万元、2,293.46 万元和 1,299.11 万元，继续

保持良好发展态势。2025 年 1-6 月，公司成功突破多家细分领域头部客户，实现对屹唐股份、思锐智能、无锡邑文的收入。

新客户的拓展方面，截至本回复出具日，发行人已新开发屹唐股份（688729.SH）、无锡邑文、思锐智能等半导体装备客户，合作去胶设备、PECVD 设备、离子注入设备使用的等离子体射频电源系统。具体情况如下：

客户名称	合作验证最新进展	报告期内已实现收入情况及预计合作进度
屹唐股份	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机型开发先进产品，验证导入多款产品	2025 年公司对屹唐股份首次实现收入，2025 年 1-6 月实现收入 36.36 万元，预计 2025 年四季度将新增 100 万元销售订单，2026 上半年预计可实现起量销售
思锐智能	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机型开发先进产品，验证导入多款产品	2025 年公司对思锐智能首次实现收入，2025 年 1-6 月实现收入 166.20 万元，截至 2025 年 8 月 31 日在手订单规模 90.58 万元，预计未来收入规模将持续增长
无锡邑文	自 2024 年合作以来，持续配合客户新机型开发先进产品，验证导入多款产品	2025 年公司对无锡邑文首次实现收入，2025 年 1-6 月实现收入 78.91 万元，截至 2025 年 8 月 31 日在手订单规模 114.40 万元，预计未来收入规模将持续增长

发行人已实现等离子体射频电源系统主要应用领域全覆盖（薄膜沉积、刻蚀、清洗去胶、离子注入、键合）的射频电源系统供应商。

短期而言，虽然发行人具备开拓其他客户的技术能力，市场拓展情况顺利，但是客户集中度仍处于较高水平，公司对拓荆科技的自研产品收入占比预计仍超过 50%。主要系一方面公司自研产品从验证导入，到验证通过，再到批量交付需要一定的时间，根据公司历史经验，公司产品于客户及终端客户的验证周期一般为 6-12 个月，验证通过后客户会根据自身需求与公司签订采购订单。另一方面，报告期各期公司产能利用率均超过 100%，现阶段在产能有限的情况下，公司优先保证公司战略客户的产品供应。

长期而言，因半导体设备行业的发展情况及竞争格局因素公司客户集中度仍保持较高状态，但是随着公司自研产品的持续验证通过及未来产能的扩张，及公司持续拓展下游应用领域，完善业务多元化布局，预计公司单一客户集中度较高的情况未来将发生变化。

四、请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

1、查阅行业研究报告、同行业公司公告等公开资料，了解发行人产品下游应用领域的行业发展状况、竞争格局、拓荆科技的采购需求及未来产品线布局规划等；

2、访谈公司管理层，了解拓荆科技及发行人其他主要客户是否存在对发行人产品的自产计划，发行人和拓荆科技合作的稳定性、可持续性，以及已采取和拟采取的有效保障措施；

3、访谈公司管理层，发行人的市场拓展情况，正在接洽的客户情况、在手订单情况，未来客户集中度的预计变动趋势。

（二）核查意见

经核查，针对上述事项，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人客户集中具有合理性及行业普遍性，拓荆科技的在手订单饱满，且正在积极扩产，未来采购需求预计将持续增加；

2、短期而言，虽然发行人具备开拓其他客户的技术能力，市场拓展情况顺利，但是客户集中度仍处于较高水平，公司对拓荆科技的自研产品收入占比预计仍超过 50%。主要系一方面公司自研产品从验证导入，到验证通过，再到批量交付需要一定的时间，根据公司历史经验，公司产品于客户及终端客户的验证周期一般为 6-12 个月，验证通过后客户会根据自身需求与公司签订采购订单。另一方面，报告期各期公司产能利用率均超过 100%，现阶段在产能有限的情况下，公司优先保证公司战略客户的产品供应。长期而言，随着公司自研产品的持续验证通过及未来产能的扩张，及公司持续拓展下游应用领域，完善业务多元化布局，预计公司单一客户集中度较高的情况未来将发生变化。

问题 3、关于收购百世达

根据首轮问询回复：

2021 年 9 月，5 名公司核心员工将持有百世达 35% 股权上翻至母公司层面，通过投资中心间接持有发行人 25.19% 股权，收购完成后百世达成为发行人全资子公司，经评估上翻前后对应股权估值接近，5 名人员持股方式变更不构成股份支付。

请发行人披露：

（1）股权上翻前，百世达在发行人业务体系中的角色定位，母子公司间的交易情况，百世达及少数股东对公司业务发展的贡献情况；

（2）收购百世达少数股东股权评估的具体情况，结合评估方案、评估方法以及股权授予、换股过程中的相关协议约定等，进一步说明股权上翻是否构成股份支付，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、股权上翻前，百世达在发行人业务体系中的角色定位，母子公司间的交易情况，百世达及少数股东对公司业务发展的贡献情况

1、股权上翻前，百世达在发行人业务体系中的角色定位

2018 年 8 月，发行人开始为拓荆科技配套研发国产半导体级等离子射频电源及匹配器。因此发行人设立子公司百世达，作为半导体业务的开展主体。2019 年 3 月，百世达与拓荆科技首次签署《采购框架协议书》。发行人最终于 2019 年下半年通过了拓荆科技对匹配器的验证，并自 2020 年下半年开始批量交付，在 2021 年实现了等离子体射频电源的验证通过并批量交付。

自百世达设立至 2021 年 9 月股权上翻前，百世达在发行人业务体系中的角色定位系半导体业务的开展主体。具体而言，在业务开展过程中，半导体级等离子射频电源及匹配器的研发职能、生产职能由恒运昌承担，恒运昌将量产产品生产完成后销售给百世达，由百世达销售给拓荆科技等半导体装备客户。发行人原

计划将半导体业务所有相关资产、人员、机构、业务、财务等由恒运昌转移至百世达。至股权上翻时点，百世达的定位正由销售职能逐步扩充至完整的过渡阶段。

基于上述定位及过渡阶段的状态，百世达不具备独立经营半导体业务的能力。至上翻时点前，百世达财务规模较小，主要资产及经营情况如下：

主要财务数据（万元，未经审计）	2021年6月30日/2021年1-6月
总资产	532.67
净资产	118.12
营业收入	782.74
净利润	40.84

股权上翻后，发行人调整了百世达的职能，自2022年11月起，发行人与拓荆科技开展业务及承接订单的主体切换回恒运昌，百世达业务规模很小，截至目前主要资产及经营情况如下：

主要财务数据（万元，未经审计）	2025年6月30日/2025年1-6月	2024年12月31日/2024年度
总资产	347.69	357.11
净资产	347.69	347.64
营业收入	-	408.07
净利润	0.05	17.28

2、股权上翻前，母子公司间的交易情况

股权上翻前，母子公司间的交易仅为母公司销售给子公司，具体情况如下：

项目（万元，未经审计）	2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-9月
收入-匹配器	-	14.90	478.64	1,652.81
收入-射频电源	-	4.25	31.24	80.17
收入-其他（配件、维修等）	-	-	4.90	1.98
收入合计	-	19.15	514.78	1,734.95

3、股权上翻前，百世达及少数股东对公司业务发展的贡献情况

股权上翻前，百世达不具备独立经营半导体业务的能力，主要功能系承担对拓荆科技等半导体客户订单的销售职能，对公司业务发展的贡献较小，主要反映在其所创造的收入和净利润中。

百世达少数股东为林伟群、姚志毅、章兵、林桂浩、唐亚海，除章兵外均为

发行人的核心技术人员。股权上翻前，百世达少数股东对公司业务发展的贡献主要体现在研发方面，具体情况如下：

股东名称	恒运昌任职情况	原百世达持股比例	对公司业务发展的贡献
林伟群	研发部-研发总监	12.34%	林伟群作为研发总监，全面负责公司的研发工作、技术路线、技术架构的制定，主持各系列产品的开发
姚志毅	研发部-射频匹配器部-软件开发经理	8.49%	带领团队提出基于匹配器内部架构的建模模型的调谐算法，实现软硬件开发，负责匹配器的软件开发和部分硬件开发，以及带领团队开展滤波器、阻抗调节器、功率分配器的开发工作。
章兵	研发部-工程支持部-版图设计工程师	6.17%	领导工程支持部，负责射频电源及匹配器的硬件开发
林桂浩	研发部-射频电源部-硬件研发经理	4%	负责射频电源整机硬件电路的设计与开发，参与射频电源高效功放的频率范围扩展到 5% 的应用带宽，对功放拓扑、匹配网络和磁性元件进行设计和优化
唐亚海	研发部-新技术开发部-软件开发经理	4%	负责设计和集成全新的全数字控制平台，确保硬件、DSP 逻辑、算法软件之间的协同最优

二、收购百世达少数股东股权评估的具体情况，结合评估方案、评估方法以及股权授予、换股过程中的相关协议约定等，进一步说明股权上翻是否构成股份支付，是否符合企业会计准则的规定

1、收购百世达少数股东股权评估的具体情况

于估值时点（2021 年 6 月 30 日），半导体业务正处于由恒运昌转移至百世达主体的过渡阶段。鉴于估值基准日相关业务及资产分布于恒运昌及百世达两个法律主体中，为衡量半导体业务中百世达主体的相关业务及资产价值，2025 年 10 月，深圳市国誉资产评估房地产土地估价顾问有限公司出具了《深圳市百世达半导体设备有限公司股东拟了解股权价值所涉及的深圳市百世达半导体设备有限公司股东全部权益市场价值追溯估值报告》（深国誉评估字 ZB[2025]第 131 号）。

2、评估方案、评估方法

（1）估值目的

发行人拟了解百世达股权价值，需要对百世达股东全部权益的市场价值进行追溯估值。

（2）估值对象

百世达股东全部权益价值。

(3) 估值范围

深圳市百世达半导体设备有限公司的全部资产及负债。

(4) 价值类型

本次估值采用持续经营前提下的市场价值作为选定的价值类型。

(5) 估值基准日

公司选取 2021 年 6 月 30 日为估值基准日，原因系该时点的财务信息最接近股权上翻的决策时点。估值工作开展过程中，公司已经历 2021 年至今的完整经营期间，追溯估值中的相关历史数据均基于公司已实现的经营数据。

(6) 估值方法

选用的估值方法为收益法和市场法。

(7) 估值结论

本次估值最终结论采用收益法估值结果，于估值基准日(2021 年 6 月 30 日)的公允价值为 1,955.00 万元。

3、股权授予、换股过程中的相关协议约定

发行人 5 名核心员工林伟群、姚志毅、章兵、林桂浩、唐亚海，作为百世达的少数股东，入股百世达的时点即为股权授予时点，此过程中未签署股权授予协议，未约定服务期，当时百世达的《公司章程》亦不涉及少数股东股权授予的相关条款。

2021 年 9 月，百世达少数股东将股权转让给恒运昌，并在持股平台投资中心持有平台份额，该退股并重新入股的时点即为换股时点，此过程中未签署股权授予协议，未约定服务期，当时投资中心的《合伙协议》亦不涉及股权授予的相关条款。

4、进一步说明股权上翻是否构成股份支付，是否符合企业会计准则的规定

2018 年 8 月至 2019 年 1 月期间，发行人在子公司层面引入 5 名核心员工持股，入股价格为 1 元/注册资本。经过 2 年艰苦努力发行人取得了验证突破，自

2020年下半年批量交付匹配器，2021年批量交付等离子体射频电源，并后续持续放量。因此，2021年9月，发行人的半导体业务以及百世达的价值大幅增加。

股权上翻后，5名核心员工持有的持股平台份额的价值暨授予公允价值为1.134亿元。根据估值报告，5名核心员工原持有百世达股权的价值为 $1,955.00 \times 35\% = 684.25$ 万元。持股成本还包括5名核心员工出资至持股平台的金额与转让百世达35%股权价款之间的111.16万元差额，因此本次授予应确认股份支付10,545.14万元。由于本次授予不存在服务期，因此一次性确认在2021年9月的股权上翻时点。

根据上述估值报告的结论，本次股权上翻构成股份支付，符合企业会计准则的规定。

三、请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师和资产评估机构进行了如下核查：

- 1、获取并查阅百世达的财务数据、股权上翻前恒运昌与百世达母子公司之间的交易情况；
- 2、获取并查阅评估机构出具的《估值报告》；
- 3、核查百世达与拓荆科技签署的相关协议。

（二）核查意见

经核查，针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师和资产评估机构认为：

- 1、发行人设立子公司百世达并计划以百世达作为半导体业务的开展主体。发行人已披露股权上翻前母子公司间的交易情况，百世达及少数股东对公司业务发展的贡献情况；

- 2、百世达少数股东的股权授予、换股过程中未签署股权授予协议、未约定服务期，股权上翻构成股份支付，符合企业会计准则的规定。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签章页）

深圳市恒运昌真空技术股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳市恒运昌真空技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,确认本回复报告内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长:


乐卫平

深圳市恒运昌真空技术股份有限公司



2025 年 11 月 4 日

（此页无正文，为《关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

王纯然

王纯然

曹阳

曹阳

中信证券股份有限公司



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读深圳市恒运昌真空技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解本回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序。本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君



2015 年 11 月 4 日

(此页无正文, 为上海市锦天城律师事务所《关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之律师签章页, 我们仅对审核问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见)



上海市锦天城律师事务所

负责人: 沈国权
沈国权

经办律师:

柯燕军
柯燕军

经办律师:

何子彬
何子彬

经办律师:

彭雪珍
彭雪珍

2025 年 11 月 4 日

（此页无正文，天健会计师事务所（特殊普通合伙）关于《关于深圳市恒运昌真空技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》之会计师签章页，我们仅对第二轮审核问询函中需要会计师进行核查的事项发表核查意见）

签字注册会计师：



康雪艳



孙惠



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年十一月四日