

拓荆科技股份有限公司

(辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号)



关于拓荆科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件

第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

CMS  **招商证券**

(二〇二一年十月)

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 9 月 23 日出具的《关于拓荆科技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（审核）[2021]602 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。拓荆科技股份有限公司（以下简称“拓荆科技”、“发行人”、“公司”）与招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《拓荆科技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。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充披露、修改	楷体（加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）

目录

1、关于员工持股平台	3
2、关于 PF-200T	19
3、关于测试服务	46
4、其他	56
5、保荐机构总体意见	57

1、关于员工持股平台

根据首轮问询回复：（1）发行人部分员工持股平台向发行人股东（本身/关联方）借款并将对应所持发行人股份全数质押，根据相关借款协议，借款方在股票解除限售之日起至借款截止日期前的任意时间，可以选择以现金方式或股份转让给出借方的方式偿还/抵偿负债，以股份抵偿的，直接转让或在二级市场出售并支付转让价款，“如出售前述股份后所得价款低于应向甲方偿还的借款本息的，亦视为乙方已向甲方偿还本协议项下的全部债务”；（2）发行人报告期内存在激励对象离职的情况，根据发行人 2020 年通过的《员工持股计划》，持股对象取得获授份额后本人主动提出离职或者因违反相关法律法规或公司制度被解聘、解除劳动合同，持股对象应当在完成离职手续前以其取得获授份额的成本价格按照管理委员会确定的数量转让其所持部分或全部获授份额给管理委员会指定的符合员工持股计划规定条件的公司员工。

请发行人说明：（1）结合相关借款协议具体约定，进一步说明相关借款及质押协议是否存在流质约定，是否构成“明债实股”；（2）结合相关的离职及退出条款、报告期内实际离职人员的股份处理情况说明是否存在实质上的服务期，将离职人员股份转让予公司员工的会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对上述事项（1）、申报会计师对上述事项（2）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合相关借款协议具体约定，进一步说明相关借款及质押协议是否存在流质约定，是否构成“明债实股”

1、借款协议及质押协议中不存在流质约定

（1）我国《民法典》已取消对“流质条款”的禁止

相关借款及股权质押协议签署时，我国法律关于流质条款效力的规定具体如下：（1）当时有效的《中华人民共和国物权法》（以下简称“《物权法》”）第二百一十一条规定，质权人在债务履行期届满前，不得与出质人约定债务人不履行到期债务时质押财产归债权人所有。（2）当时有效的《中华人民共和国担保法》（以下简称“《担保法》”）第六十六条规定，出质人和质权人在合同中不得约定在债务履行期届满质权人未受清偿时，质物的所有权转移为质权人所有。即，在相关借款及股权质押协议签署时，我国法律禁止“流质条款”。

2021年1月1日起，我国《民法典》开始实施，《物权法》和《担保法》废止。依据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民法典〉时间效力的若干规定》第七条之规定，《民法典》施行前，当事人在债务履行期限届满前约定债务人不履行到期债务时抵押财产或者质押财产归债权人所有的，适用《民法典》第四百零一条和第四百二十八条的规定。依据《民法典》第四百二十八条的规定，质权人在债务履行期限届满前，与出质人约定债务人不履行到期债务时质押财产归债权人所有的，只能依法就质押财产优先受偿。据此，我国《民法典》已取消《物权法》和《担保法》对“流质条款”的禁止。

（2）借款协议及股权质押协议中关于借款期限、借款偿还方式及借款担保事项的相关约定

芯鑫和等7家员工持股平台与上海鋈赫、润扬嘉木、共青城盛夏签署的借款协议（以下合称“借款协议”）中关于借款期限、借款偿还方式及借款担保事项的相关约定具体如下：

事项	内容（甲方为出借人，乙方为借款人）
借款期限	借款日起算日期：出借资金付至乙方指定账号之日起。 借款期截至日期：拓荆科技首次公开发行股份并上市或被上市公司并购后，乙方所持拓荆科技或并购方股份解除限售之日起满三年（满365日为一年）止。除非甲方另行书面同意，全部借款截至日期不超过如下日期中的较早者：①2027年12月31日；②拓荆科技将不考虑上市或不被并购之日。
借款偿还	（1）如果拓荆科技未能最终成功上市或被并购，甲方有权要求乙方就借款协议条款与甲方进行协商，并订立新的借款协议，如双方无法达成一致意见，甲方有权要求乙方提前还款，乙方应在接到甲方关于提前还款的书面通知之日起180日内选择按照以下方式向甲方还款：①以现金方式向甲方偿还全部借款本金；②乙方将所持的以借款款项认购的拓荆科技注册资本（如拓荆科技发生净资产折股、资本公积转增、送股等事项的，前述注册资本数额相应调整，下同）以法律法规及监管部门允许的方式转让给甲方，以抵偿其在本协议项下对甲方

事项	内容（甲方为出借人，乙方为借款人）
	<p>的全部债务。为免疑义，如果按照双方届时确认的价格转让乙方所持该等注册资本后，转让对价总额低于应偿还负债金额的，仍视为乙方已偿还对甲方的全部负债。</p> <p>（2）在乙方所持拓荆科技或并购方股票解除限售之日起一年内，如出现连续90个交易日拓荆科技或并购方股票的二级市场平均交易价格低于乙方对拓荆科技的增资价格（19元/1元新增注册资本，如发生净资产折股或因资本公积转增、派息、送股等进行除息除权的，前述增资价格按照相关规定相应调整，下同），甲方有权要求乙方将所持的以借款款项认购的拓荆科技注册资本对应的股份或部分并购方股份（具体数量=届时乙方所持的全部并购方股份×乙方将所持的以借款款项认购的拓荆科技注册资本÷乙方在本次增资中认购的拓荆科技注册资本）转让给甲方，以抵偿乙方在本协议项下对甲方的全部借款本息；如根据届时的监管要求，乙方无法向甲方直接转让该等股份的，乙方应根据甲方的指示和届时的监管要求将该等股份在二级市场出售并将所得价款支付给甲方，如乙方出售前述股份后所得价款低于应向甲方偿还的借款本息的，亦视为乙方已向甲方偿还本协议项下的全部债务。</p> <p>（3）乙方自所持拓荆科技或并购方股票解除限售之日起至本协议约定的借款截止日期前的任意时间，可以选择以现金方式偿还其在本协议项下对甲方的负债，或按照前款约定将所持部分拓荆科技或并购方股份转让给甲方，以抵偿乙方在本协议项下对甲方的全部借款本息。乙方选择以股份抵偿对甲方负债的，如根据届时的监管要求，乙方无法向甲方直接转让该等股份时，乙方应根据甲方的指示和届时的监管要求将该等股份在二级市场出售并将所得价款支付给甲方，如乙方出售前述股份后所得价款低于应向甲方偿还的借款本息的，亦视为乙方已向甲方偿还本协议项下的全部债务。</p>
借款担保	<p>（1）乙方将其在拓荆科技本轮增资后所持有的拓荆科技的部分注册资本（即以借款款项认购的新增注册资本，以下简称“质押股权”）质押给甲方，用以担保乙方在本协议项下还款义务的履行，并在本轮增资工商变更登记完成且甲方已按照本协议约定向乙方足额出借款项后的20个工作日内完成股权质押登记。在乙方向甲方全额偿还出借资金本息前，除本协议另有约定外，乙方不得将所持质押股权转让给第三方或设置其他权利负担。</p> <p>（2）若在拓荆科技上市、并购过程中，相关法律法规及监管机构要求需要解除质押股权的质押，甲方应配合乙方完成质押股权的质押解除事宜，但乙方应就上市、并购完成后的股权质押事宜与甲方达成一致。</p> <p>（3）双方进一步明确，乙方所持拓荆科技股权/股份为甲方设置质押期间，如乙方按照本协议约定选择以现金方式偿还对甲方的债务且需为筹措资金之目的处置所持拓荆科技股权/股份的，甲方应配合乙方及时解除质押，但乙方应以处置拓荆科技股权/股份所得资金优先用于偿还对甲方的债务。</p>

芯鑫和等7家员工持股平台与上海鋈赫、润扬嘉木、共青城盛夏签署的股权质押协议（以下合称“股权质押协议”）的主要约定如下：

事项	内容
主债权	本合同项下质押担保的主债权为出质人在借款协议中的全部义务与责任。
质押担保范围	质押担保的范围为借款协议项下的主债权及利息、违约金、损害赔偿金以及质权人或债权人实现质权的费用。
质押担保期限	自质押登记办理之日起至出质人依借款协议偿还全部借款之日止。

事项	内容
质押登记	<p>(1) 出质人应当在质权人根据借款协议的约定足额提供借款且拓荆科技完成出质人取得质押股权所涉增资工商变更的20个工作日内完成股权质押登记。因工商行政管理部门的原因导致未能按时完成登记的, 双方另行协商解决。所需费用由出质人承担, 质权人应当给予配合。</p> <p>(2) 出质人应自股权质押登记办理完成后向质权人交付股权出质设立登记通知书原件。</p> <p>(3) 若在拓荆科技上市、并购过程中, 相关法律法规及监管机构的要求需要解除质押股权的质押, 质权人应配合出质人完成股权质押的质押解除事宜。但出质人应就上市、并购完成后的股权质押事宜与质权人达成一致。</p> <p>(4) 在出质人依借款协议偿还全部借款之日起20个工作日内, 出质人和质权人共同办理本协议所涉股权质押的注销登记。如出质人偿还部分借款的, 质权人同意根据《借款协议》的约定进行部分股权质押的解押, 具体的解押期限及解押数量由双方协商确定。</p> <p>(5) 质押担保期间, 如出质人根据借款协议的约定向债权人偿还债务且需为筹措资金向债权人还款之目的处置股权质押的, 质权人应配合出质人及时解除质押, 但出质人应以处置股权质押所得资金优先用于偿还对债权人的债务。</p>
质权的实现	<p>发生下列情形之一的, 债权人有权行使质权: (1) 出质人财务严重恶化, 或发生对其财务状况或偿债能力产生严重不利影响的其他事件的; (2) 出质人根据本合同向质权人质押的股权遭到查封、扣押、冻结的; (3) 质权人根据借款协议约定要求出质人履行还款义务, 出质人没有履行的; (4) 其他借款协议项下约定的债权提前实现的情形。</p>
质押股权收益	<p>质押股权在质押期间所分配的股权收益 (指质押股权应得红利及其他收益) 由出质人享有, 在质押担保期限内由质权人持有, 在满足《借款协议》还款条件的情况下该部分股权收益及其孳息优先用于偿还《借款协议》项下借款。</p>
出质人承诺	<p>(1) 出质人向债权人提供质押担保已履行了其内部全部决策程序, 并取得内部决策机构的同意。</p> <p>(2) 按本协议的约定及时办理股权质押所涉登记手续。</p> <p>(3) 出质人签署与履行本协议项下的义务符合法律、行政法规、规章及任何对其有约束力的法律文件的规定。</p> <p>(4) 出质人基于本协议项下义务而向债权人提供的所有文件复本、资料准确、真实、完整和合法有效。</p> <p>(5) 出质人具有履行本协议项下义务的能力, 不存在可能对出质人履行本协议项下义务的能力造成重大不利影响的诉讼或仲裁、强制执行等法律程序或其他任何事件或状况。</p>
股权质押转让限制	<p>在质押期限内, 除第四条第五款 (即质押担保期间, 如出质人根据借款协议的约定向债权人偿还债务且需为筹措资金向债权人还款之目的处置股权质押的, 质权人应配合出质人及时解除质押, 但出质人应以处置股权质押所得资金优先用于偿还对债权人的债务) 约定外, 出质人不得对外转让质押股权。</p>

(3) 借款协议和股权质押协议中不存在流质约定

根据《物权法》《担保法》及《民法典》的上述规定, 流质约定是指“质权人在债务履行期限届满前, 与出质人约定债务人不履行到期债务时质押财产归债权人所有”。因此, 流质约定的构成要件之一为, 质权人与出质人约定债务清偿

不能时，质押财产直接归属债权人所有。

根据流质约定的上述构成要件，经对照借款协议和股权质押协议的相关约定，借款协议和股权质押协议中不存在流质约定，具体如下：

①借款协议约定的借款到期日为以下日期中的较早者：①拓荆科技首次公开发行股票并上市或被上市公司并购后，借款人所持拓荆科技或并购方股份解除限售之日起满三年；②2027年12月31日；③拓荆科技将不考虑上市或不被并购之日。借款协议和股权质押协议中均未约定在上述借款到期日后借款人不履行到期债务的，相关质押财产直接归出借人所有。

②借款协议约定的上述借款偿还条款中，第一种和第三种情形都明确，借款人在还款时有权选择以现金方式还款，或以借款款项认购的发行人注册资本折抵借款本息，借款人在该等情形下对还款方式享有选择权，不存在约定将所持发行人股份直接归属出借人所有的情形，不属于流质约定。

③借款协议约定的上述借款偿还条款中，第二种情形虽然约定在特定情形下（即在借款人所持拓荆科技或并购方股票解除限售之日起一年内，如出现连续90个交易日拓荆科技或并购方股票的二级市场平均交易价格低于借款人对拓荆科技的增资价格），出借人有权要求借款人将其所持拓荆科技或并购方股份转让给出借人，但基于如下理由，其也不属于流质约定：首先，该等股份转让安排是对借款人所持拓荆科技或并购方股票解除限售后、借款到期前出现特定情形时，对借款人所持发行人或并购方股份的处理安排，并非针对借款到期后债务人不履行到期债务情形下的相关安排，与流质约定不同；其次，借款人和出借人并未约定发行人或并购方股份直接归属债权人所有，而是约定借款人需经过法律法规允许的方式将该等股份转让给出借人，在无法转让的情况下，应将该等股份出售后所得款项支付给出借人，出借人在该等情形下的受偿途径与流质约定不同。

④借款协议的上述约定是平等民事主体之间建立在意思表示自由、真实的基础上的达成的关于借款偿还安排的合意，不存在债权人利用优势地位获得大于债权的利益的情形，也不存在损害债务人或其他债权人利益的情形。

因而，借款协议和股权质押协议中不存在流质约定。

2、借款关系真实，不存在“明债实股”情形

芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海盞赫、润扬嘉木、共青城盛夏之间的借款关系真实，不存在“明债实股”情形，具体分析如下：

(1) 上海盞赫等出借人与芯鑫和等 7 家员工持股平台之间为债权关系，不存在通过借款安排间接投资发行人的情形

根据最高人民法院民二庭第 5 次法官会议纪要精神，在判断一项投资为股权投资还是债权投资时，应根据当事人的投资目的、实际权利义务等因素综合认定其性质；投资人目的在于取得目标公司股权，且享有参与公司的经营管理权利的，应认定为股权投资；反之，投资人目的并非取得目标公司股权，而仅是为了获取固定收益，且不享有参与公司经营管理权利的，应认定为债权投资。

相关借款协议约定，自借款日至借款人所持发行人股份解除限售后 1 年之日，为免息期；免息期后第一年年利率为 6%，第二年年利率为 7%。根据发行人以及芯鑫和等 7 家员工持股平台出具的书面确认文件和其合伙协议，上海盞赫等借款人不享有员工持股平台财产份额权益，不参与任何合伙事务。据此，相关出借人通过向员工持股平台出借款项而享有固定收益，且不存在依据借款协议及股权质押协议享有对发行人或员工持股平台经营管理的参与权的情形。

此外，经核查，芯鑫和等 7 家员工持股平台以借款增资方式取得的发行人股份均依法登记在其自身名下；根据上海盞赫等出借人、嘉兴君励、润扬嘉禾出具的书面确认文件，其与芯鑫和等 7 家员工持股平台之间不存在委托持股等股权/股份代持安排。

据此，上海盞赫等出借人与芯鑫和等 7 家员工持股平台之间为债权关系，不存在通过借款安排间接投资发行人的情形。

(2) 借款关系成立的目的并非为出借人取得发行人股份提供安排

根据发行人出具的书面说明，2019 年 12 月增资时拓荆有限管理层希望符合条件且有意愿持股的员工能够通过员工持股平台间接持有拓荆有限权益，但由于芯鑫和等 7 家员工持股平台拟用于对拓荆有限增资的增资价款合计 18,354 万元，金额较大，而员工中的多数人员的自有资金不足以支付增资所需价款，故通过员

工持股平台对外借款的方式解决增资的资金来源。因此，芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海望赫等出借人订立借款协议及股权质押协议，旨在为实施员工持股计划筹集资金，并非为出借人取得发行人股份提供安排。

(3) 以质押股份折价抵债安排系法律允许的债务偿还方式

根据借款协议约定，借款人有权选择将其所持有并质押的发行人股份转让给出借人以抵偿其所负借款本息。依据我国《民法典》第四百三十六条之规定，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现质权的情形，质权人可以出质人协议以质押财产折价，也可以就拍卖、变卖质押财产所得的价款优先受偿。据此，借款协议约定的以质押股份抵偿债务的安排系《民法典》规定的偿还债务的方式之一，不会因此导致相关债权关系被认定为股权投资关系。

(4) 债权人有权自愿放弃部分债权

根据借款协议约定，借款人可以通过现金方式还款，也可以通过向出借人转让全部质押股份方式抵偿全部债务，或通过将其所持股份在二级市场出售并将所得价款支付给出借人的方式抵偿全部债务；转让对价总额或出售股份所得价款低于应偿还本息的，亦视为已清偿全部债务。该等安排旨在限定芯鑫和等员工持股平台的债务承担范围，在债务人的实际还款金额低于债权金额时，债权人同意对该等无法得以清偿的债权予以放弃。该等放弃部分债权的安排系债权人对自身权利的处分，系基于债权人的真实意思表示，未违反法律法规的强制性规定，该等安排合法、有效。

(5) 特殊情形下的股权转让安排系为保护债权人利益

借款协议约定，在借款人所持拓荆科技或并购方股票解除限售之日起一年内，如出现连续 90 个交易日拓荆科技或并购方股票的二级市场平均交易价格低于借款人对拓荆科技的增资价格，出借人有权要求借款人将其所持拓荆科技或并购方股份转让给出借人，或在按照届时适用的监管要求无法转让时按照出借人指示在二级市场出售。由于芯鑫和等 7 家员工持股平台所取得全部借款均用于对拓荆科技增资，在出现上述情形时，质押股份的价值长期低于债权价值，为保护债权人利益，避免质押股份价值进一步下降，双方同意此种情形下出借人有权要求

借款人将其所持拓荆科技或并购方股份转让给出借人，或在按照届时适用的监管要求无法转让时按照出借人指示在二级市场出售。据此，借款协议中的该等安排系在质押股份价值长期低于债权价值的特殊情况下为保护债权人利益进行的特别约定，并非事先为出借人取得发行人股份提供安排。

综上所述，芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海望赫、润扬嘉木、共青城盛夏之间的借款关系真实，不存在“明债实股”情形。

(二) 结合相关的离职及退出条款、报告期内实际离职人员的股份处理情况说明是否存在实质上的服务期，离职人员股份转给公司员工的会计处理及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、股权管理办法中相关离职及退出条款的约定情况

公司设立至今，就员工股权激励的制度安排先后制定了《沈阳拓荆科技有限公司股权激励管理办法》（以下简称“《股权激励管理办法》”）、《沈阳拓荆科技有限公司员工持股计划》（以下简称“《员工持股计划》”）及相应的补充条款，同时持股平台合伙协议中对退伙情形也做了相应规定。前述管理办法、合伙协议的适用范围和就服务期、离职及退出条款的约定情况具体见下：

制度名称	适用范围	相关条款的约定情况	相关条款的约定	截至 2021 年 3 月 31 日的有效性及适用的员工持股平台
《股权激励管理办法》	2010 年发布，并于 2019 年发布补充条款。自 2010 年公司成立至 2020 年 4 月公司董事会审议通过《沈阳拓荆科技有限公司员工持股计划》之前，公司对于员工股权激励按照本办法及其补充条款执行	服务期	未做约定	
		离职	有股权的离职股东可继续持有股权，已承诺未授予部分的股权予以取消；离职股东可自愿选择，继续持有股权或转让其股权给经公司批准的受让人，受让人与离职员工协商确定价格	部分平台适用，具体包括沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙 4 个持股平台（以下简称“沈阳员工持股平台”）
		其他退出情形	①退休：可选择继续持有股权或者自愿转让给公司批准的受让人； ②亡故：由法定遗产执行人继承或者选择转让给公司批准的受让人	已失效
《员	2020 年 4 月发布，并	服务期	未做约定	

制度名称	适用范围	相关条款的约定情况	相关条款的约定	截至 2021 年 3 月 31 日的有效性及适用的员工持股平台
工持股计划》	于 2021 年 4 月发布补充条款。本计划生效后，本持股计划生效前已设立的员工持股平台也按本持股计划的相关规定进行管理，但不适用本持股计划第“六、（四）1.持股对象本人提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同”部分的相关规定	锁定期	①除持股平台为偿还认购公司新增注册资本所负借款之目的而进行的转让外，持股平台不得在公司首次公开发行股票前转让所持公司股份，且不得在公司上市之日起 36 个月内转让或委托他人管理所持公司股份，或由公司回购其所持公司股份。②前述锁定期届满后，持股平台可依据管理委员会的决定按照相关法律法规及监管机构允许的方式减持所持公司股份。③持股对象拟转让其所持获授份额或从持股平台退伙的，应经管理委员会同意。公司首次公开发行并上市前，持股对象不得转让其所持获授份额或从持股平台退伙，但经管理委员会同意的除外。从持股平台取得员工股权之日起到持股平台的前述锁定期届满之日期间，持股对象只可向其所在的员工持股平台内部的其他员工或其他符合本计划规定条件的员工转让其获授份额。持股对象所持获授份额发生变动时，其应到公司进行签署转让协议并进行确认。	符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 11 关于“闭环原则”的规定，所有员工持股平台均适用
		离职	持股对象取得获授份额后本人主动提出离职或者因违反相关法律法规或公司制度被解聘、解除劳动合同，持股对象应当在完成离职手续前以其取得获授份额的成本价格按照管理委员会确定的数量转让其所持部分或全部获授份额给管理委员会指定的其他公司员工；若公司知悉离职员	部分平台适用，具体包括芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳等 7 个员工持股平台（以下简称“共青城员工持股平台”）

制度名称	适用范围	相关条款的约定情况	相关条款的约定	截至 2021 年 3 月 31 日的有效性及适用的员工持股平台
			工从事与公司或其子公司相同或类似的业务，公司有权收回该离职员工的全部股权	
		其他退出情形	①持股对象退休或丧失劳动能力：在遵守与公司签订的保密协议及竞业限制协议的前提下可继续持有，否则则以其取得获授份额的成本价格转让其所持份额给管理委员指定的其他公司员工 ②持股对象死亡：可在管理委员会同意的情况下由其法定继承人/受赠人继续持有或者出售给管理委员会同意的其他公司员工	所有员工持股平台均适用
持股平台合伙协议	员工持股平台	服务期	未做约定	
		退出情形	沈阳员工持股平台：可向现有合伙人或其他方转让其全部有限合伙权益而退伙 共青城员工持股平台：经公司员工持股管理委员会同意，合伙人可转让其所持合伙企业财产份额。从合伙企业成立之日起至公司首次公开发行股票并上市满 36 个月之日期间，合伙人可向合伙企业内部的其他公司员工或符合公司董事会通过的《员工持股计划》规定条件的公司员工转让其财产份额	

(1) 锁定期条款不构成服务期

由上表可见，公司股权管理办法中均未约定服务期，《员工持股计划》中的锁定期条款主要系根据闭环原则的要求针对持股平台所具体制定，设置该等条款的目的只是为了保持员工团队的稳定。持股平台合伙协议中均未约定服务期。

针对持股平台的锁定期要求，结合财政部公布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》之案例，公司实际情况与应用案例具体关键条款对比如下：

项目	应用案例	公司情况	差异
服务条件	股权激励计划及合伙协议无具体服务期限	①服务期：股权管理办法未约定服务期，约定公司首次公开发行并上	①经管理委员会同意，持股平台员

	约定,但明确约定如果甲公司成功完成首次公开募股之前员工主动离职,员工不得继续持有平台份额,而应以原认股价转让给实际控制人	市前,持股对象不得转让其所持获授份额或从持股平台退伙,但经管理委员会同意的除外。 ②离职员工份额的处理:未与上市与否挂钩,沈阳员工持股平台内有股权的离职股东可继续持有股权,共青城员工持股平台内持有股权的离职股东可继续持有经管理委员会确定数量的股权	工所持股份可以转让给符合管理办法的公司员工,具有流通性; ②离职员工所持股份经批准可以继续持有、全部转让或部分继续持有
业绩条件	成功完成首次公开募股属于可行权条件中业绩条件的非市场条件	员工离职股份是否回收不与公司上市与否挂钩	员工离职股份是否回收不与公司上市与否挂钩
回购的处理	首次公开募股之前员工主动离职,实际控制人将以自有资金按照员工认购价回购员工持有的持股平台份额	以其取得获授份额的成本价格按照管理委员会确定的数量转让其所持部分或全部获授份额给管理委员会指定的其他公司员工	

由上表,公司员工股权管理办法与应用案例存在一定差异,员工离职股份是否回收不与公司上市挂钩,离职员工所持股份经批准后可以继续持有、全部转让或部分继续持有,股权管理办法中的锁定期条款不构成实质上的服务期。

(2) 历次股权授予已合理考虑服务期

公司历次股权激励均系以股权管理办法为指引,具体授予份额及行权条件由董事会决议或董事会授权的总经理审批/员工持股委员会决议,公司账务处理上进而据此区分股票期权、授予后立即可行权的权益工具等并作出相应的会计处理。其中,公司早期的股权激励以股票期权为主,设置有3-5年不等的服务期,对应的持股平台为沈阳员工持股平台,账务处理上根据服务期分摊股份支付费用,截至2019年底均已行权完毕。2019年及以后为授予后立即可行权的权益工具,对应的持股平台为共青城员工持股平台,账务处理上于股份支付的授予日将确认的股份支付费用一次性计入损益。

(3) 不同持股平台离职员工股权处理方式不一致的原因

同时,结合上表,沈阳员工持股平台和共青城员工持股平台就员工离职的股权处理规定有所区别,主要系公司成立初期为促进公司发展壮大,吸引优秀人才,就离职人员所持员工持股平台财产份额的处理,公司采取了较为宽松的政策并制

定了《股权激励管理办法》。后随着公司的发展，为进一步完善激励约束机制，规范员工持股管理，促进员工与公司长期共同发展，公司于2020年4月通过了新的《员工持股计划》。且在制定新的《员工持股计划》时，公司考虑沈阳员工持股平台设立于公司成长初期，持股平台的员工在职时间长，获授股份早且均已行权完毕，对公司贡献较大，故《员工持股计划》中规定对于沈阳员工持股平台离职员工所持份额的管理仍沿用《股权激励管理办法》的相关规定。

2、报告期内实际离职人员的股份处理情况

报告期内离职员工所持员工持股平台财产份额的处理严格按照前述股权管理办法的规定执行。结合离职员工适用的管理办法，报告期内离职员工所持员工持股平台财产份额的处理方式包括继续全部持有、全部转让或部分持有、部分转让。即离职情况下沈阳员工持股平台除因员工个人原因选择转让外一般均为离职人员继续全部持有；共青城员工持股平台则以全部转让为主，存在综合考虑员工在职贡献的情况下部分转让、部分持有的情况。部分持有的份额一般系公司与离职员工充分沟通后最终由员工持股管理委员会确定。

(1) 不同处理方式下涉及到的员工人数

报告期内不同处理方式下涉及的离职员工人数（人次）情况汇总如下：

持股平台	离职年份	处理情况			合计离职人次
		继续全部持有	全部转让	部分持有、部分转让	
沈阳员工持股平台	2018 年度	1	1	-	2
	2019 年度	1	-	-	1
	2020 年度	4	-	3	7
	2021 年 1-3 月	5	-	-	5
	小计	11	1	3	15
共青城员工持股平台	2020 年度	-	37	2	39
	2021 年 1-3 月	-	3	9	12
	小计	-	40	11	51

注：存在同一个员工因先后获授股权激励而同时在沈阳员工持股平台和共青城员工持股平台担任合伙人的情况，上表中已分别计算。

(2) 不同处理方式下的份额情况

报告期内不同处理方式下涉及的股权获授份额处理情况汇总如下：

单位：份

持股平台	离职年份	继续全部持有 ①	全部转让 ②	部分持有、部分转让			总计离职前持有份额 ⑤=①+②+③	总计离职转让份额 ⑥=②+④	总计继续持有份额 ⑦=⑤-⑥
				离职前持有份额③	因离职转让份额④	转让后仍持有份额			
沈阳员工持股平台	2018年度	2,700	2,900	-	-	-	5,600	2,900	2,700
	2019年度	1,600	-	-	-	-	1,600	-	1,600
	2020年度	26,500	-	13,850	10,080	3,770	40,350	10,080	30,270
	2021年1-3月	41,800	-	-	-	-	41,800	-	41,800
	小计	72,600	2,900	13,850	10,080	3,770	89,350	12,980	76,370
共青城员工持股平台	2020年度	-	511,800	1,055,000	705,000	350,000	1,566,800	1,216,800	350,000
	2021年1-3月	-	14,740	142,360	81,500	60,860	157,100	96,240	60,860
	小计	-	526,540	1,197,360	786,500	410,860	1,723,900	1,313,040	410,860
合计		72,600	529,440	1,211,210	796,580	414,630	1,813,250	1,326,020	487,230

截至2021年3月31日，沈阳员工持股平台存在偶发性的离职员工转让股权的情况，且份额较小；共青城员工持股平台部分持有、部分转让的股权处理方式下转让后仍持有份额计410,860份。

公司要求获授股权的激励对象上市前离职需转让出资份额主要出于维持员工团队的稳定考虑而设置。在实际执行中，离职员工经批准后仍可以部分持有、部分转让共青城员工持股平台的份额，系公司结合该等离职员工贡献度与离职员工充分沟通后最终由员工持股管理委员会所确定，不具有规律性。因此，虽有离职转让限制的约定，但并不构成隐含的服务期。将共青城员工持股平台部分持有、部分转让处理方式涉及的11个离职员工的具体情况列示如下：

项目	入职年份	离职年份	获授股权年份	离职前在平台中所持份额	离职后继续持有的份额	离职后继续持有的份额占比
员工1	2010年4月	2021年3月	2019年11月	40,800	20,800	50.98%

项目	入职年份	离职年份	获授股权年份	离职前在平台中所持份额	离职后继续持有的份额	离职后继续持有的份额占比
员工 2	2010 年 8 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	28,180	13,180	46.77%
员工 3	2013 年 7 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	22,050	10,050	45.58%
员工 4	2013 年 8 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	11,850	5,850	49.37%
员工 5	2014 年 5 月	2020 年 7 月	2019 年 11 月	453,000	175,000	38.63%
员工 6	2014 年 9 月	2020 年 7 月	2019 年 11 月	602,000	175,000	29.07%
员工 7	2017 年 2 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	3,800	800	21.05%
员工 8	2017 年 4 月	2021 年 2 月	2019 年 11 月	3,500	1,000	28.57%
员工 9	2017 年 8 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	22,200	7,200	32.43%
员工 10	2017 年 9 月	2021 年 3 月	2019 年 11 月	6,380	1,380	21.63%
员工 11	2018 年 9 月	2021 年 2 月	2019 年 11 月	3,600	600	16.67%
合计				1,197,360	410,860	34.31%

由上表，获授股权时间相同且离职时间相近的离职员工离职后继续持有的份额占比各不相同、入职时间相近且离职年份相近的离职员工离职后继续持有的份额占比也各不相同，离职转出份额系沟通后协商结果，不具有规律性。

(3) 不构成实质上的服务期

综合上述，结合股权管理办法中相关离职及退出条款和报告期内实际离职人员的股份处理情况，不存在实质上的服务期，主要原因如下：

①公司员工持股相关管理办法及持股平台合伙协议中未约定服务期；

②经对比《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，公司员工股权管理办法与应用案例存在一定差异，离职员工所持股份经批准后可以继续持有、全部转让或部分继续持有，股权管理办法中的锁定期条款不构成实质上的服务期；

③公司根据不同发展阶段的管理需要对离职员工所持股份做出不同的处理规定，报告期内离职员工的股份处理情况严格按照相关规定进行，处理方式具体包括全部继续持有、全部转让和部分转让、部分继续持有，其中涉及离职转出的份额系沟通后确定的结果，与相应人员的入职时间、股份授予时间及离职时间不

存在明显的内在联系，不具有规律性。

3、离职人员股份转给公司员工的会计处理及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内公司收回离职人员间接所持公司股份计 1,326,020 份，收回后全部重新授予给其他符合条件的公司员工，并办理了员工持股平台的工商变更登记备案手续，属于授予后立即可行权的股权激励。公司对该等重新授予的情形根据授予日权益工具公允价值与激励对象行权成本之差及股权激励份额确认一次性股份支付费用，并计入相应年度的非经常性损益，不存在应确认股份支付而未确认的情形，公司的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、保荐机构核查情况

（一）结合相关借款协议具体约定，进一步说明相关借款及质押协议是否存在流质约定，是否构成“明债实股”

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序包括：

（1）查阅芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海矧赫、润扬嘉木、共青城盛夏签署的借款协议、股权质押协议及其补充协议；

（2）查阅姜谦、芯鑫和等 7 家员工持股平台以及上海矧赫、润扬嘉木、共青城盛夏出具的书面确认文件；

（3）查阅发行人报告期内的股东大会会议文件；

（4）查阅发行人出具的书面说明。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海矧赫、润扬嘉木、共青城盛夏签署的借款协议和股权质押协议中不存在流质约定；芯鑫和等 7 家员工持股平台与上海矧赫、润扬嘉木、共青城盛夏之间的借款关系真实，不存在“明债实股”情形。

(二) 结合相关的离职及退出条款、报告期内实际离职人员的股份处理情况说明是否存在实质上的服务期，将离职人员股份转让予公司员工的会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序包括：

- (1) 查阅公司成立至今的相关股权管理办法以及补充条款；
- (2) 查阅公司就不同股权管理办法下离职员工股份处理方式不同等事项出具的说明；
- (3) 查阅公司在职员工和离职员工名册，核查员工持股平台合伙人任职情况；
- (4) 查阅公司员工持股平台工商登记备案资料，并结合公司员工持股管理委员会会议决议文件，核查员工持股平台内的财产份额变动情况、离职员工持股的后续处理情况；
- (5) 查阅财政部公布的股份支付准则应用案例，分析公司的适用性；
- (6) 抽样访谈离职员工，了解其所持股份的处理方式、继续持有份额的确定方法等；
- (7) 复核离职人员股份转给公司员工的会计处理并判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

- (1) 结合股权管理办法中相关离职及退出条款和报告期内实际离职人员的股份处理情况，公司不存在实质上的服务期；
- (2) 离职人员股份转给公司员工的会计处理恰当，符合《企业会计准则》的规定。

2、关于 PF-200T

根据首轮问询回复：(1)报告期各期，PF-200T 产品的销售收入分别为 860.35 万元、6,817.13 万元、6,189.99 万元、674.29 万元；(2) 2020 年度，公司 PF-200T 产品销量总体与 2019 年度持平，8 英寸设备市场相对稳定。

请发行人说明：结合发出商品的具体类型、2021 年截至目前的销售和验证情况、8 英寸设备的市场需求和技术进步情况，进一步说明 PF-200T 产品的收入可持续性，未来是否存在收入下滑的风险。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 发行人 PF-200T 产品销售和验证情况

1、PF-200T 产品 2021 年已完成验收情况

报告期各期，发行人 PF-200T 产品的销售收入分别为 981.00 万元、9,898.85 万元、9,706.66 万元、950.00 万元，具体情况如下：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PF-200T 主营业务收入（万元）	950.00	9,706.66	9,898.85	981.00
PF-200T 主营业务成本（万元）	674.29	6,189.99	6,817.13	860.35
PF-200T 毛利率	29.02%	36.23%	31.13%	12.30%

根据截至 2021 年 9 月 24 日发行人已收到的验收单，2021 年 1 月 1 日至 2021 年 9 月 24 日期间，发行人完成验收 PF-200T 产品 8 台，收入金额为 9,381.74 万元（未经审计），超过报告期内各年度同期水平，整体呈递增趋势。

项目	2021 年 1 月 1 日 -2021 年 9 月 24 日	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月
PF-200T 完成验收机台数量（台）	8	4	1	0
PF-200T 确认收入金额（万元）	9,381.74	5,515.31	1,218.00	0.00

注：2021 年 1 月 1 日-2021 年 9 月 24 日确认收入金额尚未经审计。

2、PF-200T 发出商品、已签署合同尚未发货产品情况

截至 2021 年 9 月 24 日，发行人 PF-200T 已发货尚未完成验收产品（发出商品）、已签署合同尚未发货产品情况如下：

项目	PF-200T 机台数量（台）	合同金额（不含税，亿元）
发出商品	23	3.00
已签署合同尚未发货	20	2.47
合计	43	5.47

由上表，截至 2021 年 9 月 24 日，发行人已签署合同尚未发货的 PF-200T 产品有 20 台，不含税合同金额合计为 2.47 亿元，该等合同全部为 2021 年签署。

截至 2021 年 9 月 24 日，发行人发出商品共 80 台设备，其中 PF-200T 产品 23 台，占比达 28.75%；23 台 PF-200T 发出商品的不含税合同金额合计为 3.00 亿元，发货时间分布如下：

项目	2021 年发货	2020 年发货	合计
PF-200T 发出商品机台数量（台）	16	7	23
PF-200T 发出商品合同金额（不含税，亿元）	1.99	1.01	3.00

报告期内，发行人累计完成验收 18 台 PF-200T 产品，其中 2021 年一季度验收 1 台，平均验收周期 7 个月左右。截至 2021 年 9 月 24 日，发行人 2021 年已完成验收 PF-200T 产品 8 台，超过报告期内各年度同期水平；PF-200T 尚有发出商品 23 台、已签署合同尚未发货产品 20 台，合同金额较大。据此判断，发行人 PF-200T 产品收入具有可持续性。

（二）技术发展和市场需求情况

1、技术发展概况

晶圆尺寸遵循摩尔定律不断增大，上世纪 60 年代 2 英寸直径的晶圆首次量产，随后 30 年里，4 英寸、6 英寸、8 英寸晶圆相继问世，2000 年 12 英寸晶圆实现量产。18 英寸是 12 英寸发展的下一阶段，技术上目前已成功突破。但由于 8 英寸和 12 英寸的晶圆已可以较好地满足当前市场需求，且 18 英寸晶圆涉及的

生产设备量产难度大，所需的固定成本投入高，产业链上下游对升级 18 寸晶圆产线的动力非常有限。在可预期的将来，市场的主流晶圆尺寸仍将保持在 8 英寸和 12 英寸。

2、8 英寸晶圆应用领域较广，尤其在 MEMS 和第三代半导体领域空间广阔

(1) 8 英寸晶圆的主要应用领域

发行人 PF-200T 产品应用于 8 英寸晶圆产线。目前，8 英寸和 12 英寸晶圆为行业主流。8 英寸晶圆主要用于生产 CIS、MCU、MEMS、模拟器件、电源管理芯片、显示驱动芯片、指纹识别传感器等 90nm 以上特色工艺芯片和成熟制程芯片；12 英寸晶圆主要用于生产高算力的逻辑芯片、DRAM 存储芯片、3DNAND 存储芯片等。不同尺寸/制程芯片的主要应用领域如下表所示：

尺寸	制程	主要应用领域
8 英寸	90nm-0.13um	MCU 芯片、基站通信设备、射频芯片、模拟芯片、功率器件、面板驱动 IC、CIS 等
	0.13-0.15um	指纹识别芯片、影像传感器、通信 MCU、电源管理芯片、功率器件、LED 驱动 IC、传感器芯片等
	0.18-0.35um	嵌入式非易失性存储芯片、MEMS、MOSFET 功率器件等
12 英寸成熟制程	28-32nm	WiFi/蓝牙通信芯片、音效处理芯片、存储芯片、FPGA 芯片、ASIC 芯片
	45-65nm	DSP 处理器、影像传感器、射频芯片、WiFi/蓝牙/GPS/NFC 通信芯片、存储芯片等
	65-90nm	物联网 MCU 芯片、射频芯片、模拟芯片、功率器件、面板驱动 IC、CIS 等
12 英寸先进制程	7nm	高端智能手机处理器、高性能计算机、超高端显示卡（CPU/GPU 等）
	10nm	高端智能手机处理器、高性能计算机、超高端显示卡（CPU/GPU 等）
	16/14nm	高端显示卡（GPU）、智能手机处理器、高端存储芯片、计算机处理器、FPGA 芯片
	20-22nm	存储芯片、中低端智能手机处理器、计算机处理器、移动端影像处理器

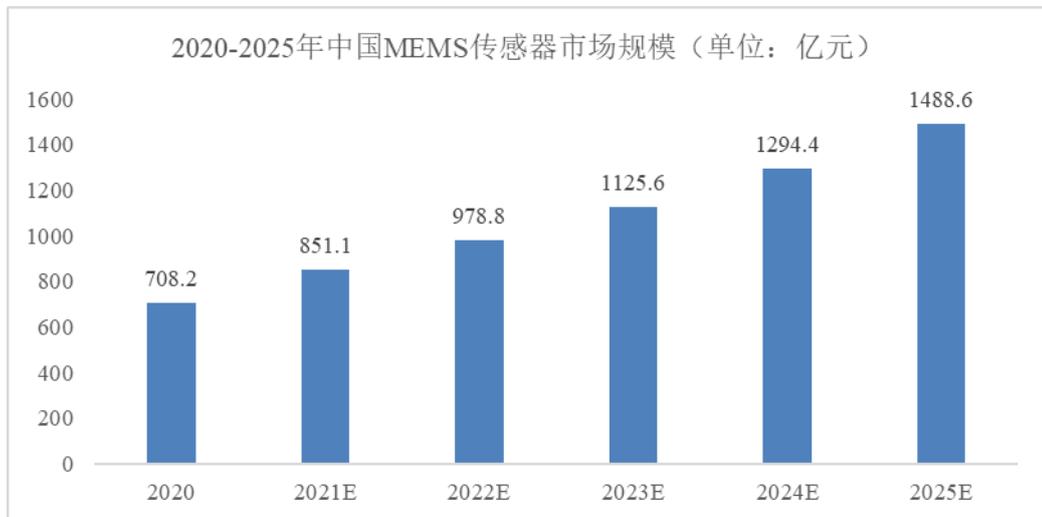
资料来源：公开信息查询，中金公司研究报告

(2) MEMS 市场空间广阔，利好 8 英寸产能需求

MEMS 即微机电系统，集成了微传感器、微控制器、集成电路等结构，系统尺寸可达毫米级甚至更小，能够较好满足物联网应用中对传感器性能的要求。

MEMS 传感器是传感器智能化、集成化、微型化发展趋势下的集中代表，市场发展空间广阔。

根据前瞻产业研究院、天风证券研究所数据，2020 年国内 MEMS 传感器市场规模达 708.2 亿元，预计到 2025 年国内市场规模将达到 1488.6 亿元，增长迅速。目前 MEMS 主要采用 6 英寸和 8 英寸产线进行生产，未来 8 英寸将成为市场主流。MEMS 快速发展的市场态势，利好 8 英寸产能需求，进而带动 8 英寸设备市场需求提升。



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

（3）第三代半导体工艺升级，8英寸替代空间巨大

第三代半导体材料是指以碳化硅、氮化镓为代表的宽禁带半导体材料，与第一代（硅基）、第二代半导体材料（砷化镓、磷化铟）相比，第三代半导体材料禁带宽度大，具有击穿电场高、热导率高、电子饱和速率高、抗辐射能力强等优势。第三代半导体材料凭借优异的性能适应高压、高频、高温环境，被广泛应用于射频、功率器件等领域。

现阶段，全球半导体芯片和器件仍以第一代半导体材料（硅基）作为主要材料进行生产。随着物联网、5G 时代的到来，以碳化硅、氮化镓为代表第三代半导体因其优势正在快速崛起。第三代半导体已成为国内“新基建”战略的重要组成部分，“十四五规划纲要”将“碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展”纳入重点支持领域。受益于行业发展和政策环境，国内第三代半导体器件市场拥有巨大

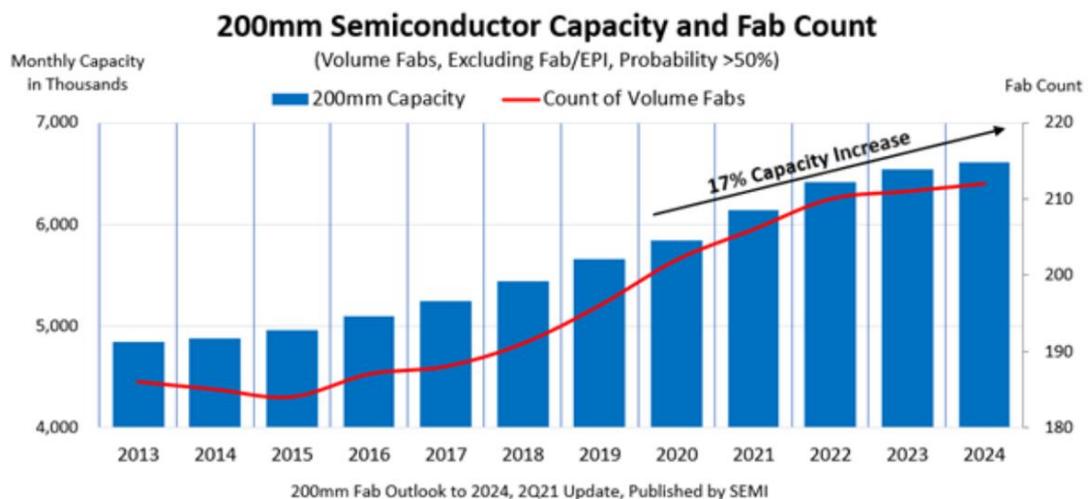
增长空间。据赛迪顾问统计，2019 年国内第三代半导体器件市场规模达到 86.29 亿元，预计 2022 年中国第三代半导体器件市场规模有望冲破 608.21 亿元。

目前，第三代半导体器件主流产品为 6 英寸，8 英寸工艺已取得突破，英飞凌（Infineon）和德州仪器（TI）等国际领先厂商已开始应用第三代半导体 8 英寸产线，国内厂商英诺赛科（珠海）科技有限公司的 8 英寸硅基氮化镓芯片生产线也已进入量产阶段，向 8 英寸工艺升级将成为未来市场的主流趋势。鉴于第三代半导体市场潜力空间巨大，预计有利于 8 英寸产能提升，并刺激 8 英寸设备市场规模增长。

3、全球 8 英寸晶圆市场稳定，长期发展向好

晶圆尺寸朝向 12 英寸大晶圆演进系主要趋势，但 8 英寸晶圆的需求量也同时增长。一方面，由于 8 英寸晶圆的经济效益较高，技术革新后使部分 6 英寸晶圆升级采用 8 英寸晶圆；另一方面，8 英寸晶圆主要用于 90nm 以上制程的特色工艺芯片和成熟制程芯片，此类芯片采用 8 英寸晶圆良品率、经济效益较高，受益于物联网、汽车电子等应用对特色工艺芯片需求拉动，8 英寸晶圆市场需求稳定增长；此外，对生产同类型芯片，相较于 12 英寸晶圆，国内大部分 8 英寸晶圆产线投产时间更长，已完成的折旧比例更高，固定成本较低，使 8 英寸晶圆产线在经营成本上更具有竞争力。总体来看，出于成本和良品率等因素考虑，部分芯片仍主要采用 8 英寸晶圆生产。

图：全球半导体 8 英寸产能和晶圆厂数量



200mm installed semiconductor capacity and fab count, 2013 to 2024

资料来源：SEMI（中国）官网

如上图，根据国际半导体产业协会（SEMI）2021年5月的预测，2020年到2024年期间，全球200mm（即8英寸）晶圆厂的产能将提高17%，预计到2024年晶圆月产能可达到660万片，创历史新高；SEMI还指出，2012年至2019年期间，全球8英寸晶圆厂的设备支出大约在20亿至30亿美元之间，并在2020年设备支出突破了30亿美元大关，预计在2021年支出会接近40亿美元。

4、国内8英寸产线建设加速，刺激设备需求

中国大陆晶圆厂新建产能进程加快，直接影响半导体设备的需求。随着加大晶圆厂投资力度，中国大陆新建/在建/拟建的8英寸晶圆产线带来更强劲的设备采购需求，为国产半导体设备行业的未来发展奠定了广阔的市场基础。

近两年，国内部分新建/在建/拟建的8英寸产线情况如下：

公司名称	产线建设情况	产能规划	投资计划
绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	2019年6月，中芯绍兴MEMS和功率器件芯片制造及封装测试生产基地项目主体工程结项	年产51万片8英寸特色工艺集成电路制造生产线；年出货19.95亿颗的封装测试生产线	首期总投资58.8亿元
杭州士兰微电子股份有限公司	2019年8月，公告拟建设8英寸芯片生产线二期项目，建设期为5年	新增年产43.2万片8英寸芯片制造能力	15.08亿元
北京燕东微电子有限公司	首期8英寸项目2020年一季度量产	5万片/月的8英寸生产线	48亿元
广东海芯集成电路有限公司	2020年3月，海芯集成电路研发生产基地项目开工	年产8英寸芯片42万片，12英寸芯片8万片	—
名冠微电子(赣州)有限公司	2020年3月，8英寸0.09-0.11微米功率晶圆生产项目开工	年产100万片功率半导体晶圆	60亿元
长沙比亚迪半导体有限公司	2020年4月，比亚迪长沙8英寸新能源汽车电子芯片生产线开工	年产25万片8英寸新能源汽车电子芯片	10亿元
上海积塔半导体有限公司	2020年6月，积塔特色工艺生产线项目正式投产	6万片/月的8英寸生产和5万片/月的12英寸特色工艺生产线	359亿元

公司名称	产线建设情况	产能规划	投资计划
北方电子研究院安徽有限公司、214所	2020年12月，安徽蚌埠8英寸MEMS制造与微系统集成工程建设项目完成签约	年产5万片的MEMS晶圆制造能力和每年4亿颗MEMS芯片封测能力	10亿元
英诺赛科（珠海）科技有限公司	2021年6月，8英寸硅基氮化镓芯片生产线正式进入量产阶段	预计2021年底产能可达6000片/月；项目全部达产后将实现年产能78万片	苏州一期项目预计总投资80亿元
华润微电子有 限公司	截至2021年9月，8英寸高端传感器和功率半导体建设项目已开始投产，项目达到预定可使用状态日期预计不晚于2022年12月	首期项目投产后，计划每月增加BCD和MEMS工艺产能约16,000片	总投资23.11亿元
麦斯克电子材料股份有限公司	根据该公司2021年9月招股书募集资金投向，拟建设8英寸及12英寸半导体硅晶圆生产线项目	新增每月20万片8英寸和每月5万片12英寸半导体硅片的产能	拟投资15.62亿元

资料来源：公司公告、中银证券研究报告、专业媒体报道

由上表可见，近两年国内行业内多家知名厂商拥有8英寸新建/在建/拟建产线，这在一定程度上反映出8英寸产品仍具备较强的市场竞争力。根据信达证券研发中心统计，2021年国内晶圆厂新增8英寸产能将达17万片/月，在建晶圆厂全部达产后总产能将拥有135万片/月的8英寸晶圆产能。此外，目前我国半导体设备市场仍严重依赖进口，因此能够实现进口替代的国内半导体设备厂商市场空间较大。发行人作为国产半导体设备企业，在下游厂商新建、在建或拟建的8英寸产线中，有望获得新的业务机会。

综上所述，发行人2021年已完成验收的PF-200T产品数量和收入金额已超过报告期内各年度同期水平，发出商品、已签署合同尚未发货产品数量和合同金额较大。由市场需求来看，8英寸晶圆具备成熟制程工艺，应用领域较广，未来较长时期内产能趋于稳定并逐渐增长，8英寸产线仍拥有较强市场竞争力，近年来国内8英寸产线建设加速，刺激设备需求，发行人PF-200T产品的市场需求具有可持续性。结合发行人自身情况和市场趋势综合判断，发行人PF-200T产品的收入具有可持续性，在可预见的未来5年内，PF-200T产品不存在收入下滑的风险。

(三) 补充说明发行人其他与存货及收入相关事项

以下发出商品种类，包含公司PECVD设备、SACVD设备、ALD设备三个产品类别，涵盖8英寸、12英寸等晶圆应用。

1、截至 2021 年 3 月 31 日发出商品分库龄（一年以内、一年以上）、分类别具体构成、占比、有无销售合同等相关情况

将发出商品按订单形式区分为销售机台和Demo机台，其中销售机台系指已取得销售订单的机台，Demo机台系指已发货尚未取得销售订单的机台。截至2021年3月31日，相应发出商品的产品类别、结存数量、期末余额和占比情况列示如下：

单位：台、万元

订单形式	机台类别	1 年以内			1 年以上			合计		
		机台数量	金额	占比	机台数量	金额	占比	机台数量	金额	占比
销售机台	PECVD 设备	32	-	-	2	-	-	34	-	-
	SACVD 设备	2	-	-	-	-	-	2	-	-
	小计	34	-	-	2	-	-	36	-	-
Demo机台	PECVD 设备	10	-	-	5	-	-	15	-	-
	SACVD 设备	3	-	-	-	-	-	3	-	-
	ALD 设备	-	-	-	2	-	-	2	-	-
	小计	13	-	-	7	-	-	20	-	-
合计		47	37,956.82	82.25%	9	8,191.82	17.75%	56	46,148.64	100.00%

注：上表中各类机台的金额明细及占比已申请豁免披露。

如上表所示，报告期期末库龄1年以内的发出商品占比82.25%，主要是发往客户端处的销售机台，1年以上的发出商品占比17.75%，主要是公司发往客户端处的Demo机台。由于Demo机台一般系新工艺或新机型的首台设备（含成熟工艺在新客户处的首次应用），其工艺导入及验证周期较长。

2、发出商品的期后情况，有无实现销售，验证状态；未实现销售的预计实现时间

如上所述，截至2021年3月底公司发出商品共计56台，其中销售机台36台，Demo机台20台，前述机台截至2021年9月底的销售实现情况如下：

(1) 销售机台

销售机台	截至 2021 年 3 月 31 日结存数量	期后验收机台数量	截至 2021 年 9 月 30 日结存数量	截至 2021 年 9 月 30 日对应机台的验证状态
PECVD 设备	34	11	23	设备装机阶段：3 台 工艺测试阶段：1 台 产品片小批量测试阶段：6 台 产品片大批量压力测试阶段：1 台 机台正常跑片的持续观察阶段：12 台
SACVD 设备	2		2	产品片小批量测试阶段：1 台 机台正常跑片的持续观察阶段：1 台
小计	36	11	25	

注1：不含2021年4月1日至2021年9月30日的新增发出机台及其验收情况，下同。

注2：受客户使用计划、客户厂务准备情况等因素的影响，存在部分机台发出后仍处在装机阶段的情况，下同。

(2) Demo机台

Demo 机台	截至 2021 年 3 月 31 日结存数量	期后取得销售订单机台数量	期后验收机台数量	截至 2021 年 9 月 30 日结存数量	截至 2021 年 9 月 30 日对应机台的验证状态
PECVD 设备	15	7	2	13	设备装机阶段：1 台 单机可靠性验证阶段：1 台 工艺测试阶段：2 台 产品片小批量测试阶段：3 台 产品片大批量压力测试阶段：2 台 机台正常跑片的持续观察阶段：4 台
SACVD 设备	3			3	工艺测试阶段：3 台
ALD 设备	2			2	产品片小批量测试阶段：1 台 产品片大批量压力测试阶段：1 台
小计	20	7	2	18	

报告期期末Demo机台20台，截至2021年9月30日已验收2台、结存的18台中有5台已取得销售订单。

(3) 报告期期末发出商品预计验收时间

针对2021年3月31日的发出商品，公司预计的验收时间分布如下：

项目	销售机台	DEMO 机台	合计
----	------	---------	----

2021 年第二季度	4.00	-	4.00
2021 年第三季度	7.00	2.00	9.00
2021 年第四季度(预计)	12.00	6.00	18.00
2022 年第一季度(预计)	4.00	4.00	8.00
2022 年第二季度(预计)	4.00	3.00	7.00
2022 年第三季度(预计)	5.00	2.00	7.00
2022 年第四季度(预计)	-	3.00	3.00
合计	36.00	20.00	56.00

注：预计验收时间系公司根据目前工作开展情况做出的合理预测，存在后续根据验证进展提前或延后的可能

3、截至 2021 年 3 月 31 日 Demo 机台数量，说明 Demo 机台未计提存货跌价的原因

公司发出商品存货跌价准备的计提依据：公司根据所有在手合同，将发出商品分为有合同（含约定demo期，但有订单金额的订单）和无合同的两类；对于有合同的发出商品，比较可变现净值与账面成本的大小，若可变现净值大于账面成本，则无需计提减值准备，若可变现净值小于账面成本，则差额全额计提减值准备。对于无合同的发出商品，合同售价以同期已签合同的同系列机台的售价均值预计，如同期无同系列机台可参考的新工艺机台（主要是新产品系列），合同售价以管理层根据行业情况作出的估计预计，再比较预计可实现净值与账面成本的大小。可变现净值，是指存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用（预计为销售金额的5%）以及相关税费后的金额。

由于Demo机台通常需通过工艺验证方可签订正式合同，故Demo机台发出时一般尚未签署正式订单或合同（少数Demo机台非正式订单上约定后续签约价格或已有中标价格，下表注明）。为反映计提存货跌价准备的充分性，下表所列Demo机台对应的预计售价已更新截至本回复日公司已获得的该机台的正式订单（如已取得）。截至报告期期末，公司Demo机台的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末账面余额	产品类别	预计售价(不含税)	预计售价依据	预计尚需投入成本	预计销售费用	可变现净值	是否亏损合同
1	武汉新芯集成电路制造有限公司/ 湖北三维	-	ALD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	0.95	-	-	否
2	合肥晶合集成电路有限公司	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	0.67	-	-	否
3	某国际领先晶圆厂	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	-	-	-	否
4	北方创新	-	ALD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	49.92	-	-	否
5	北方创新	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	-	-	-	否
6	中芯南方集成电路制造有限公司	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	11.62	-	-	否
7	长鑫存储技术有限公司	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	-	-	-	否
8	某国际领先晶圆厂	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	0.29	-	-	否
9	长鑫存储技术有限公司	-	PECVD	-	同期已签合同的同系列机台的售价均值	29.88	-	-	否
10	长鑫存储技术有限公司	-	PECVD	-	双方测试合同上约定机台价格	6.00	-	-	否
11	武汉新芯集成电路制造有限公司/ 湖北三维	-	PECVD	-	参考同期长鑫存储技术有限公司同型号机台价格	9.05	-	-	否
12	中芯集成电路制造（绍兴）有限公司	-	SACVD	-	非正式订单上约定后续签约价格	267.82	-	-	否

序号	客户名称	期末账面余额	产品类别	预计售价(不含税)	预计售价依据	预计尚需投入成本	预计销售费用	可变现净值	是否亏损合同
13	中芯集成电路制造(绍兴)有限公司	-	SACVD	-	非正式订单上约定后续签约价格	213.25	-	-	否
14	睿力集成电路有限公司	-	PECVD	-	2021年8月取得正式订单	184.09	-	-	否
15	睿力集成电路有限公司	-	PECVD	-	2021年8月取得正式订单	211.18	-	-	否
16	上海积塔半导体有限公司	-	PECVD	-	2021年6月取得正式合同	-	-	-	否
17	上海积塔半导体有限公司	-	PECVD	-		0.20	-	-	否
18	上海积塔半导体有限公司	-	PECVD	-		-	-	-	否
19	上海积塔半导体有限公司	-	PECVD	-		0.54	-	-	否
20	上海积塔半导体有限公司	-	SACVD	-		0.21	-	-	否
合计	-	18,985.41							

注：上表中期末账面余额、预计售价（不含税）、预计销售费用和可变现净值已申请豁免。

如上表所示，截至报告期末，发出商品中的 Demo 机台有 20 台。公司按照上述政策确定各 Demo 机台的可变现净值。报告期末，不存在跌价迹象，不计提存货跌价准备。

4、结合库龄，分析原材料跌价准备计提政策及执行情况

(1) 公司原材料跌价准备计提政策

公司按照个别认定法对存货计提跌价准备。对于原材料，公司根据原材料账龄情况及规划后续的使用用途，识别出呆滞物料，按照期末余额的 100% 计提存货跌价准备。

(2) 报告期各期末，原材料库龄及原材料跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 3 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	9,577.57	31.60	0.33%	6,308.04	29.05	0.46%
1-2 年	452.91	186.42	41.16%	453.82	182.13	40.13%
2-3 年	733.45	274.03	37.36%	740.43	265.03	35.79%
3 年以上	1,316.50	617.95	46.94%	1,414.44	687.96	48.64%
合 计	12,080.43	1,110.00	9.19%	8,916.73	1,164.16	13.06%
项 目	2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	3,126.74	24.20	0.77%	7,640.93	314.84	4.12%
1-2 年	1,125.38	284.50	25.28%	1,653.70	196.96	11.91%
2-3 年	1,011.70	188.25	18.61%	741.61	275.37	37.13%
3 年以上	655.81	288.36	43.97%	224.25	32.17	14.34%
合 计	5,919.63	785.31	13.27%	10,260.48	819.34	7.99%

报告期各期末 1 年以内原材料占比分别为 74.47%、52.82%、70.74% 和 79.28%。公司的原材料主要系机械类、气体输送系统类、电器类、机电一体类、真空系统类等材料，成品是根据外购的原材料进行装配成的半导体设备，有效期较长。1 年以上的原材料主要是备件，公司在主要客户的所在地设立备件仓，以便能够及时响应客户端的需求。

(3) 原材料跌价准备与同行业可比公司比较

同行业可比公司均系按照个别认定法计提存货跌价准备。报告期各期末，公

公司及同行业可比公司原材料跌价比例情况如下：

公司名称	2021年3月31日		2020年12月31日	
	原材料跌价计提比例	其中：库龄1年以上原材料金额占比	原材料跌价计提比例	其中：库龄1年以上原材料金额占比
中微公司	-	-	19.35%	-
芯源微	-	-	1.24%	-
盛美股份	-	-	3.81%	23.36%
华海清科	-	-	5.53%	7.75%
公司	9.19%	20.72%	13.06%	29.26%
公司名称	2019年12月31日		2018年12月31日	
	原材料跌价计提比例	其中：库龄1年以上原材料金额占比	原材料跌价计提比例	其中：库龄1年以上原材料金额占比
中微公司	23.58%	-	9.16%	24.74%
芯源微	0.29%	-	0.41%	24.89%
盛美股份	3.48%	39.07%	3.81%	23.36%
华海清科	6.53%	6.75%	7.88%	9.41%
公司	13.27%	47.18%	7.99%	25.53%

注：原材料跌价计提比例=原材料跌价准备/原材料余额；同行业公司未披露2021年3月31日数据，中微公司和芯源微2019年年报和2020年年报未具体披露原材料库龄情况。

如上表所示，报告期各期末，公司原材料跌价比例仅低于中微公司。各公司原材料跌价计提比例不同与各公司原材料规模、公司产品等有关。公司原材料跌价情况符合公司实际经营情况。

5、除原材料、发出商品外，其他存货科目未计提跌价的原因

(1) 在产品、库存商品

①公司在产品、库存商品跌价准备计提政策

公司根据在手合同订单情况，将在制品、库存商品及发出商品分为有合同订单（含约定 demo 期，但有订单金额的订单）和无合同订单两类；对于有合同订单的在制品、发出商品和库存商品，比较其可变现净值与账面成本的大小，若其可变现净值大于账面成本，则不存在减值的情况，无需计提减值准备，若其可变现净值小于账面成本，则按差额计提相应的减值准备。对于无合同订单的在制品、发出商品和库存商品，合同售价以同期已签合同的同系列机台的售价均值预计；如同期无同系列机台可参考的新工艺机台，合同售价以管理层根据行业情况作出的合理估计预计，再比较预计可实现净值与账面成本的大小。可变现净值，是指存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

②在产品库龄结构情况

报告期各期末，公司在产品按账面余额库龄结构情况如下：

单位：万元

库龄	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
1年以内	4,495.04	5,204.95	6,047.55	2,525.28
1-2年			227.18	
合计	4,495.04	5,204.95	6,274.73	2,525.28

公司在产品主要为尚未完工的在产整机设备，除 2019 年末有 1-2 年库龄外，其他期末的库龄均在 1 年以内。2019 年末，公司 1-2 年库龄的在产品为一个在制反应腔，后续领用并已实现销售。

③库存商品库龄结构情况

报告期各期末，公司库存商品按账面余额库龄结构情况如下：

单位：万元

库龄	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
1年以内	2,888.67	1,414.76		2,880.93
1-2年				254.14
合计	2,888.67	1,414.76		3,135.06

公司产品按客户要求时间发货，一般情况下完工便及时发货至客户现场进行

安装调试。

④报告期期末在制品、库存商品未计提跌价的原因

a、订单支持率

公司产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造，在收到正式采购订单之前，公司的主要客户会向公司提供 Demo 订单、较明确的采购意向等。为了达到客户关于产品交期的要求集合供应商的交货期，公司根据该等采购意向开始安排原材料采购备货、生产、安装，并以 DEMO 机台的形式发出。由于 Demo 机台通过工艺验证方可签订正式合同，故 Demo 机台发出时一般尚未签署正式订单或合同。

为反映计提存货跌价准备的充分性，下表所列订单情况已更新截止本回复日。2021 年 3 月 31 日，公司在制品、库存商品结存余额中与相应的订单对应情况如下：

单位：万元

类别	期末余额	有订单支持的期末余额[注 1]	订单支持率[注 2]
在产品	4,495.04	3,715.82	82.66%
库存商品	2,888.67	2,307.27	79.87%

注 1：有订单支持的期末余额包括客户下达的正式订单和 Demo 机台

注 2：订单支持率=有销售订单支持的存货余额/期末存货余额

由上表见，公司 2021 年 3 月末结存的在制品订单支持率为 82.66%，库存商品订单支持率为 79.87%，订单支持率较高，且结合可变现净值，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

b、存货跌价测试过程

截至本回复出具日，2021 年 3 月 31 日公司库存商品及账面余额在 200 万以上的在制品对应机台的具体情况如下：

单位：万元

序号	期末账面余额	期末形态	产品类别	预计售价 (不含税)	预计售价依据	客户名称 (含意向客户)	预计尚需 投入成本	预计销售费 用	可变现净值	是否亏 损合同
1	-	库存商品	PECVD	-	非正式订单上约定后 续签约价格	武汉新芯集成 电路有限公司	98.59	-	-	否
2	-	库存商品	SACVD	-	2021年6月取得的订 单	浙江创芯集成 电路有限公司	361.92	-	-	否
3	-	库存商品	PECVD	-	同期已签合同的同系 列机台的售价均值	长江存储科技 有限责任公司		-	-	否
4	-	库存商品	PECVD	-	同期已签合同的同系 列机台的售价均值	福建中晶科技 有限公司		-	-	否
5	-	在产品	SACVD	-	同期已签合同的同系 列机台的售价均值	武汉新芯集成 电路有限公司	235.86	-	-	否
6	-	在产品	PECVD	-	同期已签合同的同系 列机台的售价均值	长江存储科技 有限责任公司	15.00	-	-	否
7	-	在产品 库存商品	ALD	-	2021年8月取得的订 单	长江存储科技 有限责任公司	922.56	-	-	否
8	-	在产品	PECVD	-		北京屹唐科技 有限公司			该在产品系主机台的部件，主机台已于 2021年3月底前发至客户处。主机台结合 后续拟投入成本（含该在产品）经测试， 合同成本为1297.66万元，可变现净值为 3470.28万元，不存在减值迹象	否

序号	期末账面余额	期末形态	产品类别	预计售价 (不含税)	预计售价依据	客户名称 (含意向客户)	预计尚需 投入成本	预计销售费 用	可变现净值	是否亏 损合同
9	-	在产品	PECVD	-	订单价格	中芯国际集成电路制造(天津)有限公司	10.94	-	-	否
10	-	在产品	PECVD	-	订单价格	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司	190.86	-	-	否
11	-	在产品	PECVD	-	订单价格	中芯国际集成电路制造(天津)有限公司	366.54	-	-	否
12	-	在产品	PECVD	-	订单价格	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	168.26	-	-	否
13	-	在产品	PECVD	-	订单价格	芯恩(青岛)集成电路有限公司	376.04	-	-	否
14	-	在产品	PECVD	-	订单价格	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	452.80	-	-	否
小计	6,589.08									

注1：由于在制品明细组成较多，上表选择明细余额在200万以上的样本展示存货跌价测试过程，样本余额占在制品期末余额的比重为76.99%

注2：客户名称含意向客户名称，包括已开始商务谈判但尚未取得订单的客户

注3：上表中，期末账面余额、预计售价(不含税)、预计销售费用、可变现净值已豁免披露

综上所述，公司期末在产品和发出商品订单支持率较高，且结合可变现净值，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

(2) 委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资账面余额库龄结构情况如下：

单位：万元

库龄	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
1年以内	308.80	85.61	72.59	100.21
1-2年			2.26	1.17
合计	308.80	85.61	74.85	101.38

按照行业惯例，半导体设备厂商主要负责设备的研发、生产、销售和相关技术服务，几乎不从事基础零部件的加工和生产。报告期内，公司委托爱利彼半导体设备(中国)有限公司、靖江先锋半导体有限公司两家企业对公司采购自国外的加热盘等其他零部件进行加工、钻孔，满足公司设备对零部件的设计需求。报告期各期末委托加工物资为发往上述两家公司进行加工尚未收回的物料金额，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

(3) 低值易耗品

报告期各期末，公司低值易耗品按账面余额库龄结构情况如下：

单位：万元

库龄	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
1年以内	13.08	11.70	8.72	7.28
1-2年				6.14
2-3年			1.89	
3年以上	0.96	1.06		
合计	14.04	12.76	10.61	13.42

报告期各期末公司低值易耗品余额较小，主要系尼龙扎带、垫纸、包装袋等耗品，有效期较长。报告期各期末不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

6、针对2020年12月验收的销售机台，其验收周期显著短于或高于平均周期的原因

发行人销售机台验收周期约为3-6个月。2020年12月销售机台平均验收周期为3.59月，短于2020年度销售机台平均验收周期6.03月。结合2020年12月销售机台的合同执行情况，公司于2020年12月确认收入的销售机台情况具体如下：

序号	客户名称	合同签订时间	发货时间	完成交付时间	验收时间	验收单据	验收周期(月)
1	联芯集成电路制造(厦门)有限公司	2020/3/26	2019/12/20 2020/8/14	2019/12/25 2020/8/18	2020/12/4	验收单	11.50 3.60
2	光驰科技(上海)有限公司	2019/12/30	2020/5/11	2020/5/14	2020/12/7	验收单	6.90
3	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	2020/7/22	2020/10/12	2020/10/13	2020/12/10	验收单	1.93
4	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	2020/8/03	2020/10/25	2020/10/26	2020/12/10	验收单	1.50
5	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	2020/7/22	2020/10/12	2020/10/13	2020/12/10	验收单	1.93
6	中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	2020/9/17	2020/11/16	2020/11/17	2020/12/10	验收单	0.77
7	合肥晶合集成电路股份有限公司	2020/8/27	2020/7/11	2020/7/14	2020/12/11	验收单	5.00
8	合肥晶合集成电路股份有限公司	2020/8/27	2020/9/12	2020/9/15	2020/12/11	验收单	2.90
9	ICRD	2019/12/13	2019/12/13 2020/5/30	2019/12/16 2020/6/2	2020/12/18	验收单	12.27 6.63
10	长江存储科技有限责任公司	2020/4/13	2020/8/28	2020/8/31	2020/12/21	验收单	3.73
11	长江存储科技有限责任公司	2020/4/9	2020/8/3	2020/8/6	2020/12/21	验收单	4.57

由上表, 2020年12月销售机台的验收周期主要分布在6个月以内, 对于验收周期短于4个月或长于6个月的销售机台, 其验收周期较短或较长的原因具体说明如下:

序号	客户名称	实际验收周期(月)	验收周期异常原因
1	联芯集成电路制造(厦门)有限公司	11.50 3.60	为1个平台配置3个腔体的订单, 其中平台和第1个反应腔于2019年12月交付, 后续2个反应腔于2020年8月交付, 订单整体于2020年8月交付完成。装机及验证工作实际于2019年第一批次(平台和第1个反应腔)交付后即启动,

序号	客户名称	实际验收周期（月）	验收周期异常原因
			后续 2 个反应腔（第二批次）直接投入工艺验证。第一、二批次统一验收，根据分批交付时间，对应的分批验收周期分别为 11.50 个月和 3.60 个月，导致第一批次交付的平台验收确认时间偏长，而第二批次偏短。
2	光驰科技（上海）有限公司	6.90	客户为研发采购用，随客户研发进度推进验收
3	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	1.93	机台工艺为客户过往已验证工艺；且客户扩产急切，厂务提前准备到位，工艺指标达成后，快速转入量产测试，使得验收周期较短
4	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	1.50	同上
5	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	1.93	同上
6	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	0.77	同上
8	合肥晶合集成电路股份有限公司	2.90	单反应腔，于 2020 年 9 月发货，是在客户已投入量产设备上的补充和产能扩展，工艺验收顺利
9	ICRD	12.27 6.63	为 1 个平台配置 3 个腔体的订单，系先进工艺的首次应用，其中平台和第 1 个反应腔于 2019 年 12 月交付，后续 2 个反应腔于 2020 年 6 月交付，订单整体于 2020 年 6 月交付完成。装机及验证工作实际于 2019 年分第一批次（平台和第 1 个反应腔）交付后即启动，后续 2 个反应腔（第二批次）直接投入工艺验证。第一、二批次统一验收，根据分批交付时间，对应的分批验收周期分别为 12.27 个月和 6.63 个月，由于系先进工艺的首次应用，使得第一次批次、第二批次的验收时间均相对偏长。
10	长江存储科技有限责任公司	3.73	复购订单，已验证工艺，装机及验收过程顺利

由上表可见，2020 年 12 月销售机台验收周期较短的主要影响因素包括复购订单、客户产能需求较为急切等，相关原因具有合理性。同时，结合上表，销售给中芯国际的机台验收周期普遍较短的情况，主要原因系：

中芯国际与公司合作较早，公司在中芯国际的首台设备 2013 年即验证通过。报告期内，公司获得中芯国际 2020 年度最佳合作厂商称号、“国产设备量产综合评分第一名”、快速装机投入量产奖等多项认可。表内 4 台机台验收周期偏短的主要原因在于：①4 台机台为中芯北方已验证工艺的重复销售；②中芯国际对产能需求较为急迫，厂务工作准备到位，为发行人装机、测试提供了较完备和便利的工作环境及工作条件；中芯国际根据自身需要在部分机台在完成工艺测试后即

结束验收流程，直接投入量产；③发行人对中芯国际生产工艺、产线环境熟悉，有能力响应其扩产需求快速装机。另外，序号 3-6 的机台均用于中芯国际的同一条产线，故同时间验收。

综上所述，2020 年 12 月销售机台验收周期显著偏长或短于平均周期的原因合理，公司不存在推迟或提前确认收入的情形。

7、报告期各期，发行人产品验收周期显著短于或高于平均周期的合同是否存在提前或推迟确认收入的情形

报告期内，发行人 Demo 机台的平均验收周期在 23 个月左右，销售机台的平均验收周期在 6 个月左右。一般而言，Demo 机台的正常验收周期（月）约为 15-24 个月，销售机台的正常验收周期（月）约为 3-6 个月。

如首轮“发行人及保荐机构关于审核问询函的回复意见”之“报告期各期，发行人产品验收的平均周期、验收周期显著短于或高于平均周期的主要销售合同以及原因”部分论述，影响机台验证周期的主要因素包括客户厂务条件、工艺复杂程度、客户产能需求的急切程度、机台用途以及其他偶然性因素，报告期各期显著短于或者高于平均周期的，均存在合理的商业因素。

报告期内，发行人不存在推迟或提前确认收入的情形。

8、发行人未来三年收入可持续分析

根据在手订单及客户历史验收周期预计，发行人 2021 年全年可实现 60 余台设备发货并实现确认 40 余台设备收入。

未来三年，即 2022 年至 2024 年，基于芯片产品市场规模持续增长、国内晶圆厂新建/扩产产线设备需求持续走高、公司合作客户范围不断扩大、新产品新工艺机台陆续投入市场等有利条件，发行人 PECVD、ALD、SACVD 设备预计可分别累计实现 170 余台、10 余台、10 余台销售。其中，PECVD 设备的 PF-300T、PF-200T、PF-300T eX 可分别实现 110 余台、40 余台、10 余台销售，其他如 NF-300H 和 TF lite 可分别实现 2 至 5 台销售；SACVD 设备的 SA-300T、SA-200T 可分别实现 6 至 10 台销售。未来三年，相关产品不存在价格大幅下滑的风险，预计发行人收入稳定增长且可持续。

尽管公司及公司管理层相信，上述预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，上述预测是否能够实现仍然存在重大不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，上述前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

二、保荐机构核查情况

（一）关于 PF-200T 收入可持续性

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序包括：

（1）取得截至 2021 年 9 月 24 日发行人 2021 年已完成验收的 PF-200T 产品明细，检查合同或订单、运输协议、验收单、发票等相关资料，核实收入金额和收入确认时间的真实性、准确性；

（2）取得截至 2021 年 9 月 24 日发行人发出商品明细，检查 PF-200T 发出商品的合同或订单、运输协议或装箱单等相关资料，核实 PF-200T 发出商品的真实性；

（3）取得截至 2021 年 9 月 24 日发行人已签署合同尚未发货的 PF-200T 产品明细，检查相关合同或订单，核实真实性；

（4）访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解发行人 PF-200T 产品的销售或市场需求情况，了解 PF-200T 产品收入是否具有可持续性、是否存在收入下滑风险；

（5）访谈发行人技术负责人，了解发行人 PF-200T 产品的市场需求和技术发展情况；

（6）通过各类市场研究报告、公司公告和专业媒体报道等公开信息资料，搜集 8 英寸设备市场需求和发展趋势信息，了解技术进步以及国内 8 英寸新建/在建/拟建产线等相关情况。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

截至 2021 年 9 月 24 日，2021 年发行人 PF-200T 产品已完成验收、发出商品以及已签署合同尚未发货产品情况可观，8 英寸设备市场稳定并趋于增长；结合发行人自身情况和市场趋势综合判断，发行人 PF-200T 产品的收入具有可持续性，在可预见的未来 5 年内，PF-200T 产品不存在收入下滑的风险。

（二）补充说明事项

1、保荐机构核查程序

（1）截至 2021 年 3 月 31 日发出商品分库龄（一年以内、一年以上）、分类别具体构成、占比、有无销售合同等相关情况

①取得发行人报告期各期末发出商品明细，检查出库记录、运输协议、装箱单，复核发出商品库龄划分的准确性和真实性，复核是否有销售合同覆盖；

（2）发出商品的期后情况，有无实现销售，验证状态；未实现销售的预计实现时间

①访谈发行人相关人员，确认发出商品期后验收及销售情况、验证状态及未来预计验收时间；

②取得发出商品期后验收单据，确认期后销售情况的真实性。

（3）截至 2021 年 3 月 31 日 Demo 机台数量，说明 Demo 机台未计提存货跌价的原因

①取得报告期末 Demo 机台发出商品明细，检查出库记录、运输协议、装箱单，复核发出商品的真实性；

②根据公司存货跌价准备的计提方法，复核同期已签合同的同系列机台的售价均值，确认存货跌价准备计提的充分性。

（4）结合库龄，分析原材料跌价准备计提政策及执行情况

①访谈发行人财务相关人员，了解发行人存货跌价准备计提政策；

②查阅同行业可比公司公开资料，确认发行人存货跌价准备计提政策是否符合行业惯例

③获取报告期各期末原材料明细，复核存货跌价准备的准确性；

④对原材料进行监盘，复核原材料的存储状态及可使用性。

(5) 除原材料、发出商品外，其他存货科目未计提跌价的原因

①取得公司各报告期末的存货库龄结构表，了解长账龄存货的形成原因；

②询问并了解公司存货跌价准备计提的会计政策并判断其合理性；取得各报告期末存货跌价准备测算表，并结合存货订单覆盖情况及期后销售情况复核是否足额计提存货跌价准备；

③对报告期期末主要存货库存实施监盘、实地走访程序，并观察存货的状况；

(6) 针对 2020 年 12 月验收的销售机台，其验收周期显著短于或高于平均周期的原因

①获取设备销售清单，结合到货日期、验收时间等计算实际验收周期，对显著有别于正常验收周期的销售合同补充了解原因，分析合理性；

②检查报告期内所有与设备销售收入确认相关的支持性文件，包括合同订单、运输协议、收货单、验收单、发票、汇款单据等，以核实收入金额和收入确认时间。对于经销模式，核查经销商与最终客户之间签署的收入确认资料；

③对主要客户进行函证和走访，以此了解客户端的验收流程、客户与公司相关合同的执行状态。

(7) 报告期各期，发行人产品验收周期显著短于或高于平均周期的合同是否存在提前或推迟确认收入的情形

①获取并核查设备销售清单，结合到货日期、安装完成时间、验收时间等分析验收周期的合理性，对异常的验收周期补充了解原因，分析合理性。

②访谈公司销售负责人，了解公司设备在客户端处的验收流程及正常所需要的时间；

③结合验收流程及各阶段的验证/验收内容、销售合同判断公司收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定。

④检查报告期内所有与机台销售收入确认相关的支持性文件，包括合同订单、运输协议、收货单、装机报告、验收单、发票、汇款单据等，以核实收入金

额和收入确认时间。对于经销模式，核查经销商与最终客户之间签署的收入确认资料；

⑤对主要客户进行函证和走访，各期函证及走访比例均在 90% 以上，以此了解客户端的验收流程、客户与公司相关合同的执行状态；

⑥检查收入确认与机台验收款回款的匹配性，对于验收款逾期的情况访谈销售部门负责人，分析合理性。

(8) 发行人未来三年收入可持续分析

①查阅相关行业报告，分析发行人所处行业发展情况，了解行业未来需求、发展趋势及政策环境等信息；

②对发行人主要客户、供应商进行走访，了解客户对发行人及其产品的评价和 market 分析，了解供应商与发行人的合作情况及上游市场的供需情况；

③查阅发行人最近三年的审计报告及最近一期审阅报告、财务报表；

④查阅发行人收入及毛利率预测明细，与发行人在手订单情况、报告期内相应的财务数据进行比对；

⑤复核发行人编制的未来经营测算表，通过对比发行人的历史经营结果以及未来经营计划，评价测算过程中采用的假设及参数的合理性，对发行人未来期间的经营情况进行谨慎判断。

2、保荐机构核查意见

(1) 截至 2021 年 3 月 31 日发出商品分库龄（一年以内、一年以上）、分类别具体构成、占比、有无销售合同等相关情况

经核查，保荐机构认为：

发行人截至报告期末的发出商品库龄划分准确、库龄结构与发出商品的合同覆盖情况相匹配。

(2) 发出商品的期后情况，有无实现销售，验证状态；未实现销售的预计实现时间

经核查，保荐机构认为：

发行人截至报告期末的发出商品期后验证流程稳步推进，实现销售可能性较高。

(3) 截至 2021 年 3 月 31 日 Demo 机台数量，说明 Demo 机台未计提存货跌价的原因

经核查，保荐机构认为：

截至报告期末，发行人发出的 Demo 机台不存在减值迹象，无需计提跌价准备。

(4) 结合库龄，分析原材料跌价准备计提政策及执行情况

经核查，保荐机构认为：

发行人原材料跌价准备计提政策符合企业会计准则，符合行业惯例、原材料跌价准备计提充分；

(5) 除原材料、发出商品外，其他存货科目未计提跌价的原因

经核查，保荐机构认为：

各报告期期末，公司在产品、库存商品、委托加工物资及低值易耗品不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

(6) 针对 2020 年 12 月验收的销售机台，其验收周期显著短于或高于平均周期的原因

经核查，保荐机构认为：

2020 年 12 月销售机台验收周期显著偏长或短于平均周期的原因合理，公司不存在推迟或提前确认收入的情形。

(7) 报告期各期，发行人产品验收周期显著短于或高于平均周期的合同是否存在提前或推迟确认收入的情形

经核查，保荐机构认为：

①报告期内影响机台验证周期长短的主要因素包括客户厂务条件、工艺复杂程度、客户产能需求的急切程度、机台用途及其他偶然性因素的影响等，报告期各期显著有别于正常验收周期的原因合理。

②结合收入确认单据、验收周期合理性分析、验收款回款时间合理性分析，报告期内，公司确认收入的期间准确，不存在提前或者延后确认收入的情况。

(8) 发行人未来三年收入可持续分析

经核查，保荐机构认为：

发行人在手订单量充足，下游客户未来需求的可持续性较强，未来三年收入预计稳步增长，具有可持续性。

3、关于测试服务

根据首轮问询回复：（1）发行人向 ICRD、北方创新、湖北三维采购测试服务并验证新工艺，相关支出计入研发费用；（2）发行人报告期内向 ICRD 进行了设备销售，发出商品中也存在发往湖北三维和北方创新的 Demo 机台。

请发行人说明：（1）ICRD、北方创新、湖北三维为发行人提供测试服务的具体流程和方式，测试完成后相关设备的处理方式；（2）在研发样机和 Demo 机台均需“新工艺”验证的情况下，发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据；发行人是否存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，并说明相关费用支出的划分依据。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）ICRD、北方创新、湖北三维为发行人提供测试服务的具体流程和方式，测试完成后相关设备的处理方式

1、上述单位测试服务的具体流程和方式

报告期内，发行人累计向 ICRD、北方创新和湖北三维采购 6 项测试服务，上述单位为半导体设备企业提供测试服务的具体流程和方式类似。测试流程包括以下步骤：①装备及零部件硬件测试；②装备及零部件工艺测试；③装备及零部件稳定性测试；④装备及零部件生产能力测试；⑤装备及零部件量产产品性能测试。

上述单位为发行人提供测试服务的具体方式如下：

合同序号	测试单位	测试内容	测试方式	测试状态
技术服务合同1	ICRD	① ALD SiO ₂ 和 SiN 单层膜 工艺指标；② 28nm Spacer ALD SiO ₂ , STI liner ALD SiO ₂ 工艺验证指标；③ 16/14nm SADP ALD SiO ₂ 工艺开发；④ 28nm Spacer ALD SiN 工艺的开发。	ICRD 为测试提供 28-14nm FinFET 工艺晶圆制造研发产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP 设备、刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆设备在 Spacer、STI liner 等工序的前置结构片上沉积薄膜。薄膜沉积后，对工艺表现进行 TEM 断面分析、ICP-MS 金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	已完成
技术服务合同2	ICRD	根据 16/14nm FinFET 制造工艺要求，测试拓荆 PECVD 和 ALD 设备在 Fin 的制造中的工艺表现。	ICRD 为测试提供 16/14nm FinFET 工艺晶圆制造研发产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP 设备、硅刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆 PECVD 和 ALD 测试机台在结构片上交替沉积硬掩模、抗反射层，结合 ICRD 的光刻和刻蚀设备，形成 Fin 的制造。每层薄膜沉积后，ICRD 提供量测设备对工艺表现进行 TEM 断面分析、ICP-MS 金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	已完成
技术服务合同3	ICRD	根据 40nm-14nm CMOS 工艺需求，测试拓荆 PF-300T 设备在 40-14nm 铜互连工艺中的多种薄膜工艺表现。	ICRD 为测试提供 40-14nm CMOS 工艺晶圆制造研发产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP 设备、介质刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆设备在铜互连工艺中沉积金属铜阻挡层及刻蚀停止层。薄膜沉积后，对工艺表现进行 TEM 断面分析、ICP-MS 金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	已完成
技术服务合同4	北方创新	测试 ALD 设备在 CIS DTI, CIS Liner 产品结构片上的工艺性能、厚度、均匀性、台阶覆盖率、CD、颗粒度、电性、良率等较为全面的指标。	北方创新为测试提供 CIS（图像传感器）晶圆制造研发产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP 设备、刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆设备在 DTI 工序的前置结构片上沉积薄膜。薄膜沉积后，对工艺表现进行 TEM 断面分析、ICP-MS 金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	进行中
技术服务合同5	北方创新	测试 PECVD 在 230-400℃ 不同温度条件下在 2.5D 先进封装结构片上的工艺性能、厚度、均匀性、CD、颗粒度、电性、良率等较为	北方创新为测试提供 2.5D 晶圆封装产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP 设备、刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆设备沉积低温介质薄膜。薄膜	进行中

合同序号	测试单位	测试内容	测试方式	测试状态
		全面的指标。	沉积后，对工艺表现进行TEM断面分析、ICP-MS金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	
技术服务合同6	湖北三维	①测试ALD在TSV研发产线中的应用；②测试ALD在TSV产品结构片上的氧化物薄膜性能；③测试ALD设备在高深宽比(10:1)TSV工艺中稳定量产。	湖北三维为测试提供TSV晶圆制造产线环境，通过其产线现有的光刻设备、CMP设备、刻蚀设备和湿法清洗设备制造大量晶圆结构片，供拓荆设备在10:1的TSV深孔结构上沉积薄膜。薄膜沉积后，对工艺表现进行TEM断面分析、ICP-MS金属污染分析、薄膜厚度及缺陷分析等测试。	已完成

2、测试完成后相关设备的处理方式

上述测试服务所涉及的机台设备均为发行人成熟设备或投产前已取得销售合同/Demo 订单/采购意向的设备，不属于研发样机。研发样机与 Demo 机台的区分依据，以及“新工艺”验证的各种情形，详见本题“在研发样机和 Demo 机台均需“新工艺”验证的情况下，发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据”部分。

测试服务完成后，发行人依据销售合同/采购意向/DEMO 订单对相关设备进行处理，具体情况如下：

(1) ICRD

销售设备交易方面，ICRD 基于搭建晶圆制造研发产线的需求，向发行人采购相关设备。发行人投产前已与 ICRD 达成明确的销售意向，生产完成后交付 ICRD。采购测试服务方面，基于 ICRD 的测试能力，发行人委托其在发出机台上做其他用途的生产工艺测试。具体情况如下：

设备型号	设备销售对象	采购意向达成时间	设备投产时间	销售合同签订时间	收入确认时点
ALD FT-300T 设备	ICRD	2016 年 12 月	2017 年 1 月	2017 年 10 月	2018 年 9 月
PECVD PF-300T ACHM、SiH ₄ 腔体	ICRD	2018 年 5 月	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2020 年 3 月
PECVD PF-300T 平台及 NFDARC 工艺、 NDC 工艺、ULK 工艺	ICRD	2019 年 4 月	2019 年 5 月	2019 年 12 月	2020 年 12 月

采购测试服务与销售设备交易的独立性分析，参见首轮“发行人及保荐机构关于审核问询函的回复意见”之“10、关于研发费用和研发样机”部分。需要进

一步说明的是，ICRD 向发行人提供的测试内容与 ICRD 采购发行人机台的验收标准存在明显差异，具有独立性。设备采购验收标准和测试内容差异如下：

设备型号	ICRD 向发行人采购设备的验收标准	测试合同	ICRD 提供的测试内容
ALD FT-300T 设备	① 设备稳定生产能力；② ALD SiO ₂ 单层膜薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等；③ ALD SiN 单层膜薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等。	技术服务合同 1	① ALD SiO ₂ 和 SiN 单层膜工艺指标；② 28nm Spacer ALD SiO ₂ , STI liner ALD SiO ₂ 工艺验证指标；③ 16/14nm SADP ALD SiO ₂ 工艺开发；④ 28nm Spacer ALD SiN 工艺的开发。
PECVD PF-300T ACHM、 SiH ₄ 工艺	① 设备稳定生产能力；② NFDARC 单层膜在前道上的薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等；③ ALD SiO ₂ , SiN 单层膜在 50 度低温条件下的薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等。	技术服务合同 2	根据 16/14nm FinFET 制造工艺要求，测试拓荆 PECVD 和 ALD 设备在 Fin 的制造中的工艺表现。
PECVD PF-300T ADC II、 ADC I、LoK II 工艺	① 设备稳定生产能力；② NFDARC 单层膜在后道上的薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等；③ NDC 单层膜的薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、金属污染度等；④ ULK 单层膜的薄膜工艺能力，包括膜的颗粒度、均匀性、刻蚀速率、介电常数、金属污染度等。	技术服务合同 3	根据 40nm-14nm CMOS 工艺需求，测试拓荆 PF-300T 设备在 40-14nm 铜互连工艺中的多种薄膜工艺表现。

(2) 北方创新

发行人发往北方创新测试的设备均为成熟机型，不属于研发样机；发行人委托北方创新测试该机型在不同芯片生产工艺中的性能表现。

北方创新已与发行人签署 Demo 订单，采购发行人测试设备用于其研发产线的搭建，具体处理情况如下：

设备销售对象	设备型号	设备类别	Demo 订单签署时间	收入确认时点
北方创新	ALD FT-300T 设备	Demo 机台	2020 年 7 月	验收中，尚未确认收入
北方创新	PECVD PF-300T 设备	Demo 机台	2020 年 5 月	验收中，尚未确认收入

北方创新向发行人提供的测试内容与北方创新采购发行人机台的验收标准存在明显差异，具有独立性。设备采购验收标准和测试内容差异如下：

设备型号	北方创新向发行人采购设备的验收标准	测试合同	北方创新提供的测试内容
ALD FT-300T 设备	①设备稳定生产能力，包括机台稳定运行时间、设备产能、平均故障时间、平均破片率等；②约定的 ALD Oxide 单层膜工艺验证指标，包括薄膜厚度、折射率、均匀性、应力、颗粒度、刻蚀速率等特定需求指标；③ 实现北方创新产线 180nm IMD，40nm Spacer 制造工序的量产应用。	技术服务合同 4	测试 ALD 设备在 CIS DTI, CIS Liner 产品结构片上的工艺性能、厚度、均匀性、台阶覆盖率、CD、颗粒度、电性、良率等较为全面的指标。
PECVD PF-300T 设备	①设备稳定生产能力，包括机台稳定运行时间、设备产能、平均故障时间、平均破片率等；②约定的 TEOS, SiN 在 350C 温度下单层薄膜工艺验证指标，包括薄膜厚度、折射率、均匀性、应力、颗粒度、刻蚀速率等特定需求指标。	技术服务合同 5	测试 PECVD 在 230-400℃ 不同温度条件下在 2.5D 先进封装结构片上的工艺性能、厚度、均匀性、CD、颗粒度、电性、良率等较为全面的指标。

(3) 湖北三维

发行人送往湖北三维的测试设备为发行人成熟机型，不属于研发样机。发行人委托湖北三维测试其在不同芯片制造生产工艺中的性能表现。截至目前，测试服务已完成；湖北三维对该机台有采购意愿，正在对其进行采购验收。

湖北三维向发行人提供的测试内容与其拟采购发行人机台的验收标准存在明显差异，具有独立性。设备采购验收标准和测试内容差异如下：

设备型号	湖北三维向发行人采购设备的验收标准	测试合同	湖北三维提供的测试内容
ALD FT-300T 设备	①设备稳定生产能力；②ALD Oxide 单层膜工艺能力，包括薄膜厚度、折射率、均匀性、应力、颗粒度、刻蚀速率、金属污染度等；③300 度反应温度下成膜性能和稳定量产。	技术服务合同 6	①测试 ALD 在 TSV 研发产线中的应用；②测试 ALD 在 TSV 产品结构片上的氧化物薄膜性能；③测试 ALD 设备在高深宽比（10:1）TSV 工艺中能否实现稳定量产。

3、相关的会计处理

公司发往三家测试机构的设备均为发行人成熟设备或投产前已取得销售合同/Demo 订单/采购意向的设备，不属于研发样机。与机台生产相关的支出计入存货成本，在机台实现销售验收时结转至营业成本并按合同价款确认收入。

公司通过向三家机构采购测试服务以获取测试数据、技术改进意见等，为公司对未来产品的持续升级改进和新产品研发积累了宝贵经验，有助于公司拓宽设备在晶圆厂生产工艺的适用范围，是半导体设备行业企业获得技术进步的重要途

径。此外，三家机构对发出设备提供的测试内容与三家机构采购设备的验收标准不同，测试服务与机台销售相互独立。因此采购测试服务属于研发行为，相关测试费用计入研发费用核算。

(二) 在研发样机和 Demo 机台均需“新工艺”验证的情况下，发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据；发行人是否存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，并说明相关费用支出的划分依据

1、在研发样机和 Demo 机台均需“新工艺”验证的情况下，发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据

(1) 涉及“新工艺”验证的不同情形

半导体设备行业“新工艺”分为设备厂商（公司端）新的机台工艺（机型）和晶圆制造厂商（客户端）新的生产工艺两种类型。机台技术成熟度高低以发行人机台工艺的新旧为判断标准，与客户端生产工艺无直接关系。

根据机台工艺（机型）、生产工艺以及客户情况，可将公司机台“新工艺”验证分为以下 4 种不同情形：

序号	不同“新工艺”下的要素			机台技术成熟度	是否可能采购测试服务	“新工艺”研发或验证内容	实例
	机台工艺	生产工艺	客户				
情形 1	新	新	新/旧	低	是	新机台工艺机型完成厂内测试后，需通过客户端生产工艺的验证。 新机台工艺的研发创新度较高，通常需要进行新研发项目立项。	PECVD 设备 PF-300T 在原有支持 SiO ₂ 、SiN 等薄膜的功能下，新增了沉积 Lok I 薄膜的功能，Lok I 薄膜工艺机型即为发行人 PF-300T 的新工艺机台，需要经过客户端生产工艺的验证。
情形 2	旧	新	新/旧	高		发行人特定机台工艺可以应用于多种生产工艺，成熟机型应用于客户端新的生产工艺时也需要经过验证。 对成熟机型进行适应新生产工艺的改造难度相对较低，不需要进行新研发项目立项。相关行为属于对成熟机台工艺的持续改进。	PECVD 设备 PF-300T SiN 工艺机型，某客户原用于后段介质层； 该客户拟新增采购该工艺机型用于后段刻蚀阻挡层，则该工艺机型对发行人仍是成熟机台工艺；对该客户属于应用于新的生产工艺需要验证。
情形 3	旧	旧	新		否	由于半导体行业不同晶圆厂在同样生产工艺产线上实现技术的具体方式存在差异，成熟机型应用于不同客户的	发行人 PF-300T SiN 工艺机型已应用于某些客户后段介质层生产工序，但新客户首次采购该工艺机型用于该道

					相同生产工艺也需要经过新客户的验证。	工序生产仍需进行验证。
情形4	旧	旧	旧		不适用	不涉及“新工艺”

(2) 不同情形下的机台类型认定依据

发行人机台根据持有目的、机台技术成熟度、投产驱动因素等要素，存在如下三种不同类型：

各机台类型特征	机台类型		
	销售机台	Demo 机台	研发样机
投产驱动因素	客户订单或采购意向		公司研发目的
持有目的	为销售而持有		为研发新机型而持有
机台技术成熟度	多数为高成熟度机台，少数为低成熟度机台		低
销售可能性	最高	较高	存在较大的不确定性
发货时合同签署状态	已签署或基本确定将签署（如合同在用印流程中等情况）售价明确的正式销售合同	仅有 Demo 订单或采购意向，Demo 订单（部分 Demo 订单约定有参考售价）需验证通过后才签署正式销售合同	报告期内，不存在研发样机对外销售，不适用
成本归集方式	存货/营业成本		研发费用（备查登记）

在机台成熟度高的情况下，机台不会被认定为研发样机。在机台成熟度较低的情况下，进一步根据投产目的及其销售可能性判断机台类型：

序号	机台类型划分依据及结果		
	机台技术成熟度	机台类型划分标准	机台类型
情形 1	低	基于研发目的投产的、销售可能性较低的机台	研发样机
		基于销售目的投产的、销售可能性较高的机台	
情形 2	高	高成熟度机台的销售可能性较高，不是研发样机	Demo 机台或销售机台
情形 3			
情形 4			

(3) 发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据

公司发往 ICRD、北方创新和湖北三维的设备属于技术成熟度较高的机台，或者属于成熟度虽然较低但投产前已取得客户订单/较明确采购意向的机台，不

属于研发样机，具体情况如下：

序号	客户名称	型号	机台技术成熟度	采购意向下达时间	投产时间	发货时合同签署状态	机台类型
1	ICRD	ALD	低	2016年12月	2017年1月	采购意向	Demo 机台
2	ICRD	PECVD	低	2018年5月	2018年9月	已签署正式销售合同	销售机台
3	ICRD	PECVD	低	2019年4月	2019年5月	已签署正式销售合同	销售机台
4	北方创新	ALD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		Demo 订单	Demo 机台
5	北方创新	SACVD	低	2020年5月	2020年9月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
6	北方创新	PECVD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		Demo 订单	Demo 机台
7	北方创新	PECVD	低	2020年5月	2020年8月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
8	北方创新	PECVD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		基本确定签署正式销售合同	销售机台
9	北方创新	PECVD	低	2020年5月	2020年8月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
10	北方创新	PECVD	低	2020年5月	2020年8月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
11	北方创新	PECVD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		基本确定签署正式销售合同	销售机台
12	北方创新	SACVD	低	2020年5月	2020年10月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
13	北方创新	PECVD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		基本确定签署正式销售合同	销售机台
14	北方创新	PECVD	低	2020年5月	2020年11月	基本确定签署正式销售合同	销售机台
15	湖北三维	ALD	高	成熟度高无需根据采购意向做进一步判断		采购意向	销售机台
16	湖北三维	PECVD	低	2016年12月	2017年9月	Demo 订单	Demo 机台

2、发行人是否存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，相关费用支出的划分依据

报告期内，公司不存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，无需进行费用支出的划分。报告期内，公司将生产研发样机相关的费用支出计入研发费用，将生产 Demo 机台相关的费用支出计入存货成本。在完工前，两类机台的费用归集科目均保持不变，不存在机台初始归集在研发费用，后转入存货成本的情况。

（三）补充说明研发人员人数及平均工资的变化情况及原因分析

报告期各年度，公司研发人员人数及平均工资如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用-职工薪酬（万元）①	3,694.03	2,701.16	2,310.11
年末人数②	147	122	126
平均工资（万元）③=①/②	25.13	22.14	18.33

报告期各年度，公司研发人员职工薪酬逐年上升，系研发人员人数和平均工资均呈上升趋势。

2019 年末，公司研发人员人数较 2018 年末小幅下降，系正常人员流动。2020 年末，公司研发人员人数较 2019 年末上升 25 人，主要系公司于 2020 年 10 月新投资设立了子公司拓荆键科，并为子公司相应招聘了研发人员，此外，2020 年度公司新增了 28nm 以下低介电常数薄膜和硬掩膜等先进薄膜系列产品、ALD HTM SiO₂ 薄膜沉积设备及工艺研发、多站式后段功能薄膜工艺系列产品等多个研发项目，从而增加了研发人员。

2019 年度，公司研发人员年平均工资较 2018 年度上升 3.81 万元，涨幅 20.79%；2020 年度，公司研发人员年平均工资较 2019 年度上升 2.99 万元，涨幅 13.50%，平均工资水平逐年上升。

半导体设备行业是典型的技术密集型行业，人才市场竞争激烈，技术更新迭代日新月异，坚实的人才储备是公司可持续发展的基石。报告期内，公司新增较多研发项目，因而对研发人员的技术要求逐渐提高。报告期内，为构建坚实的人才梯队、提高研发人员的主观能动性、保持公司市场竞争力，公司根据人才市场变化情况持续优化研发人员薪酬待遇方案，并新引入数名年富力强、经验丰富的高层海外技术专家加入，进一步提高公司在国际前沿技术等方面的竞争力。薪酬待遇方案的优化及高端人才的加入，使得公司研发人员平均工资水平逐年上升。

二、保荐机构核查情况

（一）ICRD、北方创新、湖北三维为发行人提供测试服务的具体流程和方式,测试完成后相关设备的处理方式

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序包括：

（1）查阅发行人与 ICRD、北方中心及湖北三维签订的测试服务合同、访谈发行人研发人员，确认三家单位为发行人提供测试服务的具体流程和方式；

（2）访谈 ICRD、北方创新和湖北三维，确认上述单位对发行人测试设备的采购意向及采购意向达成时间；

（3）查阅发行人与 ICRD 签订的设备销售合同、设备验收单，核查交易真实性，核查机台验收标准和测试服务内容，确认机台采购的设备用途与测试服务的设备用途存在差异；

（4）查阅发行人与北方创新签订的 Demo 订单，确认设备销售进展情况；

（5）访谈北方创新，确认其机台采购的设备用途与测试服务的设备用途存在差异，了解机台验收标准和测试服务内容；

（6）访谈湖北三维，确认其机台采购的设备用途与测试服务的设备用途存在差异，了解机台验收标准和测试服务内容。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）ICRD、北方创新和湖北三维向发行人提供测试服务的具体流程和方式合理，符合合同约定；

（2）报告期内发行人发往 ICRD 并委托其进行测试服务的机台，机台投产前已获得 ICRD 采购意向，测试完成后机台已完成对 ICRD 的销售；

（3）报告期内发往北方创新委托其进行测试服务的机台系发行人成熟机型，双方已签订 Demo 订单；

（4）报告期内发往湖北三维委托其进行测试服务的机台系发行人成熟机型，测试服务完成后，发行人已与湖北三维达成采购意向。

(二) 在研发样机和 Demo 机台均需“新工艺”验证的情况下，发行人将发往前述机构的设备认定为 Demo 机台或研发样机的依据；发行人是否存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，并说明相关费用支出的划分依据

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序包括：

(1) 访谈发行人研发及财务相关人员，确认发行人划分 Demo 机台或研发样机的依据；

(2) 核查 ICRD 出具的说明，对北方创新进行访谈，核查发行人与 ICRD、北方创新、湖北三维相关的往来邮件或订单，确认相关机台采购意向的下达时间及投产目的；

(3) 核查研发项目相关资料，确认发往三家机构机台的技术成熟度；

(4) 核查公司日记账，确认是否存在机台成本自研发费用转入存货成本的情况。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 对于发往 ICRD、北方创新和湖北三维的设备均为 Demo 机台或销售机台，发行人相关认定依据合理；

(2) 发行人不存在研发样机转化为 Demo 机台的情形，无需进行费用划分。

4、其他

根据首轮问询回复：2014 年 5 月 27 日，姜谦、刘忆军、凌复华、张孝勇、张先智、王祥慧、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙、沈阳盛腾签订的《一致行动协议书》，约定“协议有效期至各方协商一致解除该协议之日止”。

请发行人明确前述一致行动协议期限。

回复：

一、当事人对一致行动协议期限的说明

姜谦及其一致行动人（包括吕光泉、刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智、张孝勇、芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙）等股东，已出具《关于股份锁定及减持事项的承诺函》，承诺所持发行人股份自上市之日起锁定 36 个月。

姜谦、刘忆军、凌复华、张孝勇、张先智、王祥慧、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙、沈阳盛腾，于 2021 年 9 月 24 日分别出具说明：《一致行动协议书》第八条第一款约定“本协议自各方签署之日起生效，有效期至各方协商一致解除本协议之日止”，其本意是《一致行动协议书》在各缔约方持股期间持续有效，以保障一致行动关系的长期稳定；上述《一致行动协议书》除非各方协商一致解除，否则持续有效。

二、相关当事人进一步承诺

目前仍持有发行人股份的相关当事人姜谦、刘忆军、凌复华、张孝勇、张先智、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙、沈阳盛腾于 2021 年 9 月 24 日分别出具承诺：自本承诺函出具之日起至拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并上市之日起满 36 个月期间内，本人/本企业不会要求解除上述《一致行动协议书》。

因此，拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并上市之日起满 36 个月期间内，相关当事人一致行动关系稳定。

三、结论

基于上述《一致行动协议书》及各当事人对资本市场所作承诺，姜谦及其一致行动人的一致行动关系稳定，相关《一致行动协议书》至少在发行人首次公开发行股票并上市之日起满 36 个月期间内不会被解除。

5、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。

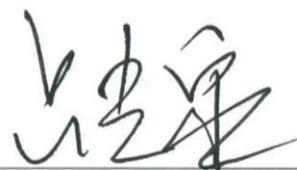
（此页无正文，为拓荆科技股份有限公司《关于拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于拓荆科技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第二轮审核问询函的回复》全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：



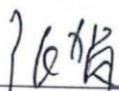
吕光泉



(此页无正文,为招商证券股份有限公司对《关于拓荆科技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第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:


刘宪广


张贺

保荐机构法定代表人:


霍达



招商证券股份有限公司

2021年10月14日

问询函回复报告的声明

本人已认真阅读拓荆科技股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解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，问询函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。

保荐机构法定代表人：_____



霍 达



招商证券股份有限公司

2021年10月14日