



关于西安铂力特增材技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

（北京市朝阳区安立路66号4号楼）

关于西安铂力特增材技术股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的

第二轮审核问询函的回复

上海证券交易所：

根据贵单位2019年5月20日下发的《关于西安铂力特增材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（审核）（2019）149号）（以下简称“第二轮问询函”）的要求，西安铂力特增材技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“铂力特”）会同保荐机构中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、申报会计师信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就第二轮问询函所提审核问询问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《关于西安铂力特增材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的回复》（以下简称“第二轮问询函回复”），同时按照问询函的要求对《西安铂力特增材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》（以下简称“招股说明书”）进行了修订和补充。

如无特殊说明，本第二轮问询函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

字体	含义
仿宋加粗	问询函所列问题
宋体	对第二轮问询函所列问题的回复
楷体加粗	涉及对招股说明书修改内容

在本第二轮问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1：关于发行人对西北工业大学的依赖.....	4
问题 2：关于核心技术人员.....	18
问题 3：关于技术路线.....	30
问题 4：关于核心器件依赖进口.....	34
问题 5：关于股权变动.....	39
问题 6：关于核心技术和业务模式.....	46
问题 7：关于采购、供应商.....	62
问题 8：关于销售、客户.....	82
问题 9：关于成本、毛利率.....	92
问题 10：关于期间费用.....	99
问题 11：关于研发活动和政府补助.....	102
问题 12：关于资产质量.....	141
问题 13：其他需要说明或披露的问题.....	163

问题1：关于发行人对西北工业大学的依赖

根据首轮问询问题6的回复，报告期内，西工大通过西工大资产管理公司持有铂力特14.49%的股份，履行铂力特股东的权利和义务；并通过西工大资产管理公司提名公司董事、监事各一名。公司成立初期，西工大同意将黄卫东研发团队研发的科技成果以独占方式许可公司使用，黄卫东教授研发团队研发的科技成果即激光立体成形三维金属零件的材料送进方法及其配套装置等八项专利。根据首轮问询问题8的回复，目前，公司与西工大主要通过共同参与科研项目等进行互利合作，建立了互助互利的产学研合作关系，促进增材制造技术的发展。根据首轮问询问题2的回复，萍乡晶屹作为发行人第二大股东（持股比例为15.12%），除有限合伙人薛蕾外，其余6名合伙人均为西北工业大学教师。

请发行人：（1）结合西工大资产管理公司在董事会、监事会的提名权、对相关决议的表决情况及对发行人生产经营的参与情况，说明其是否为纯财务投资者；如是，请进一步说明西工大资产管理公司放弃对发行人的经营管理权是否取得相关批复；（2）披露该8项专利独占授权使用价格及其确定方式，西工大授权发行人使用8项专利所履行的程序，并说明价格是否公允；（3）除黄卫东外，说明萍乡晶屹其余5名西工大教师合伙人在西工大的任职情况，投资萍乡晶屹是否履行了审批、备案或其他必要程序，是否符合高校人员对外投资的相关规定，是否取得相关证明；前述人员是否对发行人提供专利授权或技术支持，其认购萍乡晶屹份额的出资来源，是否履行出资义务；萍乡晶屹认购发行人股份的出资来源、价格，结合上述情况说明是否存在利益输送；（4）披露发行人与西工大科研项目合作协议的具体内容，包括但不限于双方关于权利义务的具体约定、利益分配方式，就前述合作发行人是否向西工大支付费用，如是，说明相关费用的确定方式、是否公允。

请保荐机构和发行人律师就前述问题进行核查并就发行人对西工大是否存在重大依赖发表意见。

（1）结合西工大资产管理公司在董事会、监事会的提名权、对相关决议的表决情况及对发行人生产经营的参与情况，说明其是否为纯财务投资者；如是，请进一步说明西工大资产管理公司放弃对发行人的经营管理权是否取得相关批复。

（一）问题回复

西工大资产管理公司为西北工业大学全资子公司，代表西北工业大学对外投资、管理和运营学校经营性资产，为铂力特有限的创始股东之一，铂力特有限2011年7月6日成立时，西工大资产管理公司以现金1,040万元出资，持有铂力特有限26%股权。此后，经过铂力特2015年12月增资、2016年11月股权转让、2016年12月增资，西工大资产管理公司对发行人的持股比例降至14.49%，且自铂力特有限设立至今，发行人第一大股东始终为折生阳。自铂力特有限设立至今，西工大资产管理公司不存在与发行人其他股东构成一致行动关系的情形，因此，自铂力特有限设立至今，西工大资产管理公司一直为发行人的参股股东，对发行人不构成控制。

西工大资产管理公司按照《公司章程》的规定向发行人股东大会提名董事、监事，参与发行人股东大会表决，作为发行人股东按照《公司法》《公司章程》的规定依法享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等股东权利。

1、西工大资产管理公司在发行人董事会、监事会的提名权

西工大资产管理公司作为单独持有发行人3%以上股份的股东，依据《公司法》《公司章程》的规定，向发行人股东大会提名董事候选人和非职工代表担任的监事候选人。自发行人设立以来，发行人董事会成员和监事会成员中均包含由西工大资产管理公司提名的人选，其中：由西工大资产管理公司提名并经发行人股东大会选举的公司董事为王家彬，经西工大资产管理公司提名并经发行人股东大会选举的监事为李萍。上述人员从铂力特有限设立至本第二轮问询函回复出具日，均获得连选连任，未发生变更。王家彬现任西工大资产管理公司董事兼总经理，李萍现任西工大资产管理公司审计部长。

2、西工大资产管理公司对相关决议的表决情况

根据发行人设立后历次股东大会、董事会、监事会的议案、决议、表决票、会议记录等资料，发行人设立后，西工大资产管理公司均按照《公司法》《公司章程》的规定行使股东权利，包括参与重大决策和选择管理者等权利，并通过向发行人提名董事、监事以及经发行人股东大会选举的董事和监事参加董事会、监事会会议行使表决权，经核查，除在发行人股东大会、董事会、监事会审议关联交易事项时回避表决外，西工大资产管理公司及其提名的董事、监事对相关决议审议的其他事项均投赞成票。

3、西工大资产管理公司对发行人生产经营的参与情况

铂力特有限成立初期，西工大通过西工大资产管理公司将黄卫东科研团队研发的科技成果（简称“八项专利”）以独占方式许可公司使用，为公司设立后的发展起到了积极的推动作用。

西工大资产管理公司除正常行使股东相关权利外，其提名的董事通过董事会行使相关职权，包括参与决定公司的经营计划和投资方案、参与聘任或者解聘公司管理层、参与制订公司的基本管理制度、在股东大会授权范围内，参与决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项、参与制订公司的年度财务预算方案与决算方案、参与制订公司的利润分配方案等；其提名的监事通过监事会行使相关职权，包括对董事会编制的公司定期报告进行审核、对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等。西工大资产管理公司以上述方式参与发行人生产经营管理。

4、西工大资产管理公司不属于纯财务投资者

综上，根据西工大资产管理公司出具的确认函并经查验，西工大资产管理公司依照《公司法》等相关法律、法规、规章及规范性文件和《公司章程》的规定，依法享有和行使资产收益、参与重大决策和选择管理者等股东权利，通过股东大会表决及其提名的董事、监事在董事会、监事会上的表决参与发行人生产经营管理，不存在放弃参与发行人的经营管理的情形，亦不属于纯财务投资者。

（二）核查过程

- 1、查阅了发行人设立时的《公司章程》，以及发行人设立后历次股东（大）会、董事会、监事会的议案、决议、表决票等会议资料；
- 2、取得了西工大资产管理公司出具的确认函；
- 3、对西工大、西工大资产管理公司相关负责人进行了访谈。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：西工大资产管理公司按照《公司法》《公司章程》的规定行使股东权利，其提名的董事、监事人选经发行人股东大会选聘后能够正常参与发行人的生产经营管理，西工大资产管理公司不属于纯财务投资者。

(2) 披露该8项专利独占授权许可使用的价格及其确定方式，西工大授权发行人使用8项专利所履行的程序，并说明价格是否公允。

(一) 补充披露情况

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要固定资产和无形资产”之“(二) 主要无形资产情况”之“3、专利实施许可”中补充披露了下述楷体加粗内容：

1、八项专利独占授权许可使用的价格

根据《西北工业大学促进科技成果转化管理办法》、《西北工业大学国有资产管理委员会会议纪要》、《西北工业大学关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明》、**《设立有限责任公司出资协议》**，2011年西北工业大学同意设立铂力特有限，并同意将黄卫东科研团队研发的科技成果（简称“八项专利”）以独占方式许可公司使用，许可使用费共计2,400万元。

2011年8月至2012年1月期间，铂力特有限与西工大资产管理公司签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，西工大资产管理公司在西工大许可的前提下，将西工大拥有的八项专利以独占方式许可铂力特有限使用，许可使用费合计2,400万元，许可期限自合同签订日起至上述各专利权有效期届满之日止。

2015年5月，西北工业大学与西工大资产管理公司签署了《技术转让（专利权）合同》，约定西北工业大学将上述八项专利无偿转让给西工大资产管理公司。西工大资产管理公司于2015年7月完成八项专利涉及的权利人变更手续。

2015年7月，**鉴于八项专利产权关系已经变更，西工大资产管理公司与铂力特有限重新签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，西工大资产管理公司将上述八项专利以独占许可使用方式许可给铂力特有限使用，许可使用费、许可期限未发生变化。截至本第二轮问询函回复出具日，铂力特已付清全部专利使用费。西工大资产管理公司已就上述专利许可使用事项在国家知识产权局办理完成了专利许可使用备案手续。**

2、八项专利独占授权许可使用的价格确定方式

由于西北工业大学2011年将上述八项专利许可给铂力特有限使用时**未聘请资产评估机构进行评估，双方仅在协商一致的基础上确定八项专利许可使用费为2,400万元。**

西工大资产管理公司于2015年聘请了正衡资产评估有限责任公司对八项专利独占使用权的价值进行了追溯性评估，并于2015年5月29日出具《西安西北工业大学资产经营管理有限公司追溯性评估项目涉及“激光立体成形/修复”技术相关的专利独占使用权价值评估报告》（正衡评报字[2015]073号），根据该报告，八项专利独占使用权于2011年12月31日的投资价值为2,313.44万元。2015年5月28日，工信部以《国有资产评估项目备案表》（工信财201504）对该报告予以备案。

3、西工大授权发行人使用八项专利所履行的程序

2011年7月5日，西工大召开了国有资产管理委员会会议，同意铂力特有限成立后购买西工大激光立体成形相关技术的专利使用权，专利使用费不低于2,400万元。

西工大资产管理公司于2015年聘请了正衡资产评估有限责任公司对八项专利独占使用权的价值进行了追溯性评估，并于2015年5月29日出具《西安西北工业大学资产经营管理有限公司追溯性评估项目涉及“激光立体成形/修复”技术相关的专利独占使用权价值评估报告》（正衡评报字[2015]073号），根据该报告，八项专利独占使用权于2011年12月31日的投资价值为2,313.44万元。2015年5月28日，工信部以《国有资产评估项目备案表》（工信财201504）对该报告予以备案。

4、八项专利独占授权使用价格公允

根据西工大资产管理公司与铂力特有限签署的《技术转让（专利实施许可）合同》，自协议签署之日起至八项专利权期限届满之日止，经双方协商一致，发行人以独占方式许可使用上述专利须支付的专利使用费为2,400万元。根据正衡资产评估有限责任公司出具的《西安西工大资产经营管理有限公司追溯性评估项目涉及“激光立体成形/修复”技术相关的专利独占使用权价值评估报告》（正衡评报字[2015]073号），八项专利独占使用权于2011年12月31日的投资价值为2,313.44万元。同时，发行人对八项专利实现了产业化应用，报告期内，八项专利已形成稳定的收入贡献且预期将持续增长。据此，八项专利独占授权使用价格公允。

（二）核查过程

1、查阅了发行人《设立有限责任公司出资协议》、西工大国有资产管理委员会会议记录、《技术转让（专利实施许可）合同》、《国有资产评估项目备案表》（工信财

201504）、《西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权设置管理方案》、《财政部关于批复工业和信息化部所属西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财建函〔2019〕7号）等文件；

2、取得了正衡资产评估出具的《西安西工大资产经营管理有限公司追溯性评估项目涉及“激光立体成形/修复”技术相关的专利独占使用权价值评估报告》（正衡评报字[2015]073号）；

3、取得了西工大出具的《西北工业大学关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明》。

（三）核查意见

由于八项专利均独家许可至各专利期限届满，因此该许可行为实质上构成资产处置。根据工信部出具的《国有资产评估项目备案表》（工信财201504），工信部已对西工大资产管理公司许可发行人使用八项专利权涉及的专利权使用费的评估报告予以备案，备案的无形资产的账面价值为0元。

根据《工业和信息化部所属事业单位国有资产处置管理暂行办法》（工信部财〔2009〕723号）第九条规定，“一次性处置单位价值或批量价值（账面原值）在800万元以下的国有资产处置事项，由部进行审批。”根据《工业和信息化部关于实施<工业和信息化部所属事业单位国有资产处置管理暂行办法>有关授权审批权限问题的补充通知》（工信部财〔2011〕69号）第一条规定，“部属各高校一次性处置单位价值或批量价值（账面原值）在500万元以下（不含500万元）的国有资产，由部授权部属各高校进行审批。”据此，工信部所属高校一次性处置单位价值或批量价值（账面原值）在500万元以下（不含500万元）的国有资产，由工信部授权部属各高校进行审批。

根据2011年7月西工大召开的国有资产管理委员会会议以及西工大出具的《西工大关于西安铂力特增材技术股份有限公司相关事项的确认函》，西工大已同意西工大资产管理公司将八项专利以独占方式许可给铂力特有限使用。

此外，针对八项专利使用许可事宜，发行人在上报工信部及财政部的《西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权设置管理方案》中进行详细说明，工信部在审查发行人上报的《西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权设置管理方案》时未提出异议，并将方案上报至财政部，财政部于2019年2月20日以《财政部关于批复工业和信息化部所

属西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财建函[2019]7号），批准了工信部提出的《西安铂力特增材技术股份有限公司国有股权设置管理方案》。

根据财政部《事业单位国有资产管理暂行办法》（2019年3月29日修正）规定，“国家设立的研究开发机构、高等院校对其持有的科技成果，可以自主决定转让、许可或者作价投资，不需报主管部门、财政部门审批或者备案，并通过协议定价、在技术交易市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格。通过协议定价的，应当在本单位公示科技成果名称和拟交易价格。”据此，财政部已明确高等院校持有的科技成果可以自主决定转让、许可或者作价投资，不需报主管部门、财政部门审批或者备案。

据此，西工大已同意西工大资产管理公司将八项专利以独占方式许可给发行人及其前身铂力特有限使用，发行人及其前身铂力特有限使用上述八项专利已在国家知识产权局办理完成了专利许可使用备案手续。发行人及其前身铂力特有限使用上述八项专利及发行人本次发行不存在重大风险。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：铂力特有限与西工大资产管理公司签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，确定了转让价格为2,400万元，并对此转让价格进行了追溯评估，且评估结果已经工信部予以备案。西工大授权发行人使用八项专利已履行审批程序，价格公允。

(3) 除黄卫东外，说明萍乡晶屹其余5名西工大教师合伙人在西工大的任职情况，投资萍乡晶屹是否履行了审批、备案或其他必要程序，是否符合高校人员对外投资的相关规定，是否取得相关证明；前述人员是否对发行人提供专利授权或技术支持，其认购萍乡晶屹份额的出资来源，是否履行出资义务；萍乡晶屹认购发行人股份的出资来源、价格，结合上述情况说明是否存在利益输送。

(一) 问题回复

1、除黄卫东外，萍乡晶屹其余5名西工大教师合伙人在西工大的任职情况

除黄卫东外，萍乡晶屹其余5名西工大教师合伙人在西工大的任职情况如下：

序号	姓名	所属学院	在西工大的任职情况
1	陈静	材料学院	教授
2	林鑫	材料学院	教授、材料学院副院长
3	杨海欧	材料学院	讲师、副研究员（自然科学）

4	谭华	材料学院	副教授
5	马良	材料学院	副教授、高级工程师

2、投资萍乡晶屹履行的审批、备案或其他必要程序，符合高校人员对外投资的相关规定，西工大已出具的证明

西工大知悉并同意黄卫东、薛蕾、陈静、林鑫、杨海欧、谭华、马良的投资及兼职行为，且已经按照校内规章制度予以公示。

根据科技部、教育部《关于充分发挥高等学校科技创新作用的若干意见》（国科发政字[2002]202号）“鼓励和支持高校师生兼职创业”，教育部《高等学校深化落实中央八项规定精神的若干规定》“严格执行科技成果转化取酬有关规定。学校正职领导人员是科技成果的主要完成人或对科技成果转化作出重要贡献的，可以按照促进科技成果转化法的规定获得现金奖励，原则上不得获取股权激励；学校领导班子其他成员的科技成果转化，可以获得现金奖励或股权激励，但获得股权激励的领导干部不得利用职权为所持股权的企业谋取不当利益”以及中共中央办公厅、国务院办公厅《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》“科研机构、高校的正职领导和领导班子成员中属中央管理的干部，所属单位中担任法定代表的正职领导，在担任现职前因科技成果转化获得的股权，任职后应及时予以转让，逾期未转让的，任期内限制交易”的相关规定。

根据对西工大组织部部长的访谈，萍乡晶屹5名西工大教师合伙人（林鑫、陈静、杨海欧、谭华、马良）在西工大均未担任行政职务，也不属于学校领导班子成员。鉴于萍乡晶屹上述5名西工大教师合伙人未在西工大担任行政职务，也非高校正职领导、领导班子成员中属中央管理的干部，其西工大任职并投资萍乡晶屹事项符合高校人员对外投资的相关规定。

根据西工大出具的《关于西安铂力特增材技术股份有限公司相关事项的确认函》，“我校知悉并同意黄卫东、薛蕾等上述七位同志的前述投资及兼职行为，且已经按照校内规章制度予以公示，同时，黄卫东、薛蕾等上述七位同志虽现为或曾经为我校在编教职员工，但不属于我校现职党政领导干部，因此，我校确认前述投资和兼职情形未违反国家法律、法规、规章及其他规范性文件的相关规定和政策以及我校各项规章制度”。

3、前述人员对发行人提供专利授权或技术支持情况

根据发行人现持有的专利证书和国家知识产权局于2019年3月7日出具的《证明》，发行人已经授权的专利中，前述人员作为发明人且发行人作为权利人的三项专利的具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	发明人	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
1	ZL201110432662.2	一种铝合金导向叶片缺陷的激光快速修复方法和设备	发明	马良、林鑫、陈静、薛蕾、杨海欧、谭华、黄卫东	2011.12.21	20年	原始取得	发行人	质押
2	ZL201120540168.3	激光立体成形金属零件质量追溯装置	实用新型	马良、林鑫、陈静、薛蕾、杨海欧、谭华、黄卫东	2011.12.21	10年	原始取得	发行人	质押
3	ZL201120540171.5	一种铝合金导向叶片缺陷的激光快速修复装置	实用新型	马良、林鑫、陈静、薛蕾、杨海欧、谭华、黄卫东	2011.12.21	10年	原始取得	发行人	质押

经访谈马良、林鑫、陈静、杨海欧、谭华，上述人员作为铂力特有限的创始股东西安晶屹的自然人股东，间接持有铂力特有限股权，为支持铂力特有限的发展，在铂力特有限设立初期（2013年之前），上述自然人当时在西工大任职期间以兼职形式，执行发行人工作任务、利用铂力特有限提供的物质技术条件，完成了上述三项专利的发明创造活动，申请专利的权利应属于铂力特有限，由铂力特有限已于2011年12月21日申请获得专利权；该等专利权不存在因上述自然人在西工大任职而涉嫌认定为西工大职务发明的情形，发行人拥有上述专利不存在任何权属纠纷或潜在纠纷。

2013年之后，鉴于铂力特有限的管理团队及研发团队不断完善建立，前述人员不再兼职发行人工作，亦不再向发行人提供技术支持。除上述三项专利的发明人中包括马良、林鑫、陈静、杨海欧、谭华外，上述五人未参与发行人其他授权专利的发明工作，亦未对发行人提供专利授权。

4、前述人员认购萍乡晶屹份额已履行出资义务

根据萍乡晶屹合伙人提供的出资凭证以及该等人员出具的书面确认，截至本第二轮问询函回复出具日，马良、林鑫、陈静、杨海欧、谭华等五人缴付的萍乡晶屹份额的出资合计为11万元，已履行出资义务，出资来源为个人自有资金。

5、萍乡晶屹认购发行人股份的出资来源及价格

根据发行人的工商登记资料、出资凭证，发行人前身铂力特有限设立时，西安晶屹作为创始股东，对铂力特有限出资1,000万元，西安晶屹于2011年12月8日前缴足货币出资1,000万元。西安晶屹出资铂力特有限的上述资金来源于西工大对八项专利科技成果转化（即专利许可铂力特使用费用2,400万元）对黄卫东教授科研团队的奖励。

2011年7月，经西工大国有资产管理委员会批准，西工大对授权发行人使用的八项专利的发明人黄卫东、林鑫、陈静、杨海欧、薛蕾、谭华、马良进行了奖励，并一次性将奖励款1,000万元（税后）汇入黄卫东教授科研团队的持股公司西安晶屹用于设立铂力特有限的出资，该1,000万元税后奖励款的具体分配情况如下：

序号	姓名	奖励金额（税后） （万元）	奖励比例 （%）	在西安晶屹中的出 资额（万元）	在西安晶屹中的出 资比例（%）
1	黄卫东	740	74	37	74
2	林鑫	60	6	3	6
3	陈静	60	6	3	6
4	杨海欧	40	4	2	4
5	薛蕾	40	4	2	4
6	谭华	40	4	2	4
7	马良	20	2	1	2
合计		1,000	100	50	100

根据上表，该1,000万元税后奖励款的分配比例，与上述西安晶屹自然人股东的出资比例一致。根据希格玛出具的《验资报告》（希会验字[2011]133号）以及发行人出具的说明，西安晶屹作为铂力特有限的创始股东，参与铂力特有限的设立，以上述1,000万元税后奖励款认购铂力特有限的1,000万元出资额。

2016年9月，鉴于西安晶屹与萍乡晶屹的出资人、出资额（出资份额）及出资比例均一致，西安晶屹与萍乡晶屹签订《关于西安铂力特激光成形技术有限公司之股权转让

协议书》，约定西安晶屹将其持有的铂力特有限1,000万元出资额以零对价方式全部转让给萍乡晶屹。

6、上述相关行为符合相关法律规定、不存在利益输送的情形

根据铂力特有限设立时有效的《中华人民共和国促进科技成果转化法》（1996年10月1日起施行）第二十九条规定，“科技成果完成单位将其职务科技成果转让给他人的，单位应当从转让该项职务科技成果所取得的净收入中，提取不低于百分之二十的比例，对完成该项科技成果及其转化做出重要贡献的人员给予奖励”。根据《国务院办公厅转发科技部等部门关于促进科技成果转化若干规定的通知》规定，“科研机构、高等学校转化职务科技成果，应当依法对研究开发该项科技成果的职务科技成果提供给他人实施的，应当从技术转让所取得的净收入中提取不低于20%的比例用于一次性奖励”。

西工大出具了《西北工业大学关于西安铂力特增材技术股份有限公司相关事项的确认函》、《西北工业大学关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明》，对相关事项进行了确认：

（1）关于相关人员对外投资及兼职事项

“对于萍乡晶屹的出资人，我校确认，黄卫东、陈静、林鑫、谭华、杨海欧、马良同志为我校在编教职员工，分别担任教授、教授、教授、副教授、讲师、副教授，薛蕾同志已于2014年12月从我校离职，且离职至今未在我校担任任何职务也未领取任何薪水和报酬。”

“对于黄卫东、陈静、林鑫、谭华、杨海欧、马良、薛蕾七位同志在外投资或兼职情况，我校确认如下：

1、我校知悉并同意黄卫东、薛蕾等上述七位同志的前述投资及兼职行为，且已经按照校内规章制度予以公示，同时，黄卫东、薛蕾等上述七位同志虽现为或曾经为我校在编教职员工，但未在我校担任行政职务，不属于我校现职党政领导干部，因此，我校确认前述投资和兼职情形未违反国家法律、法规、规章及其他规范性文件的相关规定和政策以及我校各项规章制度。

2、我校确认，截至本确认函出具日，除黄卫东同志外，我校其他在编教职员工不存在在铂力特股份兼职的情况，薛蕾同志已于2014年12月从我校离职，且离职至今未在

我校担任任何职务也未领取任何薪水和报酬。

3、我校确认，黄卫东、薛蕾等上述七位同志在铂力特有限/铂力特股份工作期间，仍然按照我校关于教职科研人员的规定履行校内岗位职责，完成我校交付的教学科研工作，未利用我校提供的科研经费、仪器设备、实验室、原材料及相关技术资料等物质技术条件或人员为铂力特有限/铂力特股份的科研、运营提供便利，黄卫东、薛蕾等上述七位同志的兼职行为未影响其在我校的日常科研和教学工作，我校对前述兼职行为没有异议。

4、我校确认，黄卫东、薛蕾等上述七位同志在铂力特有限/铂力特股份兼职、工作期间形成的由铂力特有限/铂力特股份享有的专利技术等知识产权，均系执行铂力特有限/铂力特股份工作任务、利用铂力特有限/铂力特股份提供的物质技术条件完成的，不存在应当认定而未认定为我校职务发明的情形，不存在职务发明等涉及知识产权方面的任何潜在争议或纠纷。”

(2) 关于产、学、研合作相关事宜

“1、我校确认，铂力特股份前身铂力特有限设立后以独占使用许可的方式使用我校的八项专利（专利号分别为：ZL01128707.1、ZL01131777.9、ZL02114474.5、ZL200910023285.X、ZL200410073461.8、ZL200910023284.5、ZL200910023286.4、ZL200910023287.9），该八项专利为我校黄卫东研发团队研发的科技成果，并由我校享有所有权。2011年，铂力特有限与西安西北工业大学资产经营管理有限公司（以下简称“西工大资产公司”）签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，西工大资产公司在经我校许可的前提下，将该八项专利以独占方式许可铂力特有限使用。2015年5月，我校将该八项专利的所有权转让予西工大资产公司，2015年7月，铂力特有限与西工大资产公司重新签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，截至本确认函出具日，铂力特股份已足额支付了技术使用费，使用费的确定依据已经评估机构追溯确认，并已经在我校主管部门工业和信息化部备案确认，不存在损害我校利益的情形。该八项专利许可符合《中华人民共和国促进科技成果转化法》等相关法律、法规和我校内部的相关规定，是为进一步促进相关技术成果的产业化转化、实现校企双赢而实施，协议的签署已履行了相应的内外部审批程序，程序合法、合规，实现了国有资产的保值增值，相关协议的内容真实、合法、有效。我校将上述技术使用费中的1,000万元（税后）作为对黄卫东教

授团队的科研奖励，奖励分配如下：黄卫东740万元、林鑫60万元、陈静60万元、杨海欧40万元、薛蕾40万元、谭华40万元、马良20万元，具体奖励及投资方式为由西工大资产公司将奖励款1,000万元（税后）一次性汇入黄卫东教授科研团队的持股公司西安晶屹的银行账户。2016年7月9日，我校出具了《西北工业大学关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明》，该科研奖励符合《中华人民共和国促进科技成果转化法》、《国务院办公厅转发科技部等部门关于促进科技成果转化若干规定的通知》等相关法律、法规和我校内部的相关规定，合法、有效。

2、我校确认，铂力特有限/铂力特股份作为专利权人单独享有的专利权、著作权及非专利技术等其他知识产权，均未利用我校资金、教学科研设备、技术资料等物质技术条件或资源，我校对此不持异议。铂力特有限/铂力特股份与我校不存在共有知识产权，铂力特有限/铂力特股份与我校之间不存在知识产权领域的任何争议或纠纷。

3、我校确认，我校部分教职员工在完成我校的教学、科研等本职工作外，同时作为铂力特有限/铂力特股份的股东或兼职人员，曾经参与了铂力特有限/铂力特股份的部分研发项目，并形成了部分专利技术成果；该部分专利技术成果为这些教职员工在执行我校教学、科研任务之外完成，不属于利用我校物质条件的情况，故该部分专利成果归铂力特有限/铂力特股份所有，我校与铂力特有限/铂力特股份就该部分专利技术成果的归属不存在任何争议或纠纷。

4、我校确认，铂力特有限/铂力特股份与我校的产学研合作关系，有利于我校开展教学科研工作，在与铂力特有限/铂力特股份合作过程中，遵循平等、独立、有偿、互利的原则，不存在无偿使用我校技术、场地、人员、研发设备、科研成果的情形，未损害我校利益，我校及下属单位亦不存在为铂力特有限/铂力特股份分担研发费用或以其他形式进行利益输送的情形，同时亦不存在损害铂力特有限/铂力特股份相关利益的情形。”

(3) 关于铂力特有限/铂力特股份历次股权转让、增资涉及西工大资产公司持股比例变化事宜

“我校确认，铂力特股份为我校下属西工大资产公司参股的公司，铂力特有限/铂力特股份历次股权转让、增资均按相关法律法规及相关程序进行了报批、备案，不存在损害我校及下属西工大资产公司利益的情形。”

(4) 关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明

“根据《西北工业大学科技成果转化管理办法》校科字[2009]385号文件及2011年印发的《西北工业大学国有资产管理委员会会议纪要》，本校同意将黄卫东教授科研团队研发的科技成果即激光立体成形三维金属零件的材料送进方法及其配套装置等八项专利（专利清单见附件一）的许可使用费人民币2400万元用于投资设立西安铂力特激光成形技术有限公司及缴纳相关税费，其中：1040万元作为对西安西北工业大学资产经营管理有限公司（以下简称资产公司）的资本金投入，由资产公司代表学校持有西安铂力特激光成形技术有限公司26%的股权；1000万元作为对黄卫东教授团队的科研奖励，用以出资设立西安铂力特激光成形技术有限公司，持有该公司25%的股权。剩余款项由西安西北工业大学资产经营管理有限公司代扣代缴本次奖励黄卫东教授科研团队全部的应缴税款及相关费用。具体奖励及投资方式为由西安西北工业大学资产经营管理有限公司将奖励款1000万元（税后）一次性汇入黄卫东教授科研团队的持股公司（西安晶屹金属材料有限公司）的银行账户。”

综上，西安晶屹/萍乡晶屹认购发行人股份的出资来源为西工大对西安晶屹/萍乡晶屹股东/合伙人的科研奖励，出资来源合法，不存在利益输送的情况。

(二) 核查过程

1、对陈静、林鑫、杨海欧、谭华、马良进行了访谈；

2、检索了西工大官方网站（<http://www.nwpu.edu.cn/>），核查萍乡晶屹其余 5 名西工大教师合伙人在西工大的任职情况；

3、访谈西工大组织部部长，取得了西工大出具的《西北工业大学关于黄卫东教授科研团队科技成果转化奖励的说明》和《西北工业大学关于西安铂力特增材技术股份有限公司相关事项确认函》；

4、查阅了《西北工业大学促进科技成果转化管理办法》、2011年7月6日印发的《西北工业大学国有资产管理委员会会议纪要》；

5、查阅了发行人现持有的专利证书和国家知识产权局于2019年3月7日出具的《证明》；

6、查阅了发行人设立时的出资凭证。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：萍乡晶屹其余 5 名西工大教师合伙人投资萍乡晶屹已履行了必要程序，符合高校人员对外投资的相关规定，已取得相关证明。

公司设立初期，上述人员为公司提供了技术支持。2013 年之后，因铂力特有限的生产经营逐步进入正轨，前述人员不再参与公司的生产经营和技术研发。

前述人员认购萍乡晶屹份额已履行出资义务，出资来源为个人自有资金。

西安晶屹/萍乡晶屹认购发行人股份的出资来源为西工大对西安晶屹/萍乡晶屹股东/合伙人的科研奖励，不存在利益输送的情况。

(4) 披露发行人与西工大科研项目合作协议的具体内容，包括但不限于双方关于权利义务的具体约定、利益分配方式，就前述合作发行人是否向西工大支付费用，如是，说明相关费用的确定方式、是否公允。

(一) 补充披露情况

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“（四）公司正在从事的研发项目”之“3、与其他单位的合作研发情况”中补充披露下述楷体加粗内容：

报告期内，发行人与西工大及其下属院系合作开展的科研课题项目如下：

序号	研究项目	下设相关课题	课题牵头单位	课题参与单位(发行人/西工大相关方)	课题牵头单位的权利义务	课题参与单位(发行人/西工大相关方)的权利义务	课题牵头单位经费预算来源	课题参与单位(发行人/西工大相关方)经费预算来源	发行人是否以自有资金向西工大相关方支付费用	其他项目参与单位(除发行人及西工大相关方以外)
1	光机电一体化——3D打印技术	-	发行人	西工大凝固技术国家重点实验室	协助项目主管单位监督、检查项目进展和经费使用情况,协调解决课题研究过程中出现的问题等	根据项目要求,开展课题研究等	100万元来源于财政预算;100万元自筹	-	否	-
2	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	激光选区熔化全流程集成控制软件开发	西工大	发行人	负责牵头组织课题任务分配、任务实施工作、项目节点进度监督检查;激光选区熔化热应力变形规律研究	对项目提出优化改进意见,按时完成任务;成形方向优化,自动支撑算法与自适应填充算法研究、三维模型的描述与数据处理算法、工艺参数在线检测与智能控制系统研究	50万元,全部来源于财政预算	150万元,全部来源于财政预算	否	成都飞机工业(集团)有限责任公司、上海飞机制造有限公司、北京星航机电装备有限公司、中国航空工业集团公司航空动力控制系统研究所、西安航天发动机厂、上海航天精密机械研究所、上海新力动力设备研究所、西安航空动力股份有限公

序号	研究项目	下设相关课题	课题牵头单位	课题参与单位(发行人/西工大相关方)	课题牵头单位的权利义务	课题参与单位(发行人/西工大相关方)的权利义务	课题牵头单位经费预算来源	课题参与单位(发行人/西工大相关方)经费预算来源	发行人是否以自有资金向西工大相关方支付费用	其他项目参与单位(除发行人及西工大相关方以外)
										司、北京遥感设备研究所
3	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	增材制造——电解加工的整体制造策略	发行人	西工大	统筹负责，成立课题管理小组和专家组，组织各家参研单位进行课题的日常管理工作，接受有关管理部门的管理和监督，及时报告课题执行中出现的重大问题等；研究整体构件增材制造过程参数对构件尺寸、表层应力/应变、表面形貌的作用规律，形成典型构件增材制造过程的整体制造策略	按照任务及成果指标开展研究，接受有关管理部门的管理和监督；开展整体构件增材制造过程参数对构件尺寸、表层应力/应变、表面形貌控制机理研究	231万元来源于财政预算；350万元自筹	28万元，全部来源于财政预算	否	南京航空航天大学、西安航天发动机有限公司、北京动力机械研究所
4	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	激光增材非均匀组织电化溶解行	西工大	发行人	组织课题的实施和监督，并协调课题实施过程中的有关问题；明晰激光增材制造不同宏微观组织结构特	按时、按质、按量完成任务；研究激光增材制造工艺参数对表面残余应力、沉积	256万元，全部来源于财政预算	50万元来源于财政预算；110万元自筹	否	南京航空航天大学、西安航天发动机有限公司、北京动力机械研究所

序号	研究项目	下设相关课题	课题牵头单位	课题参与单位(发行人/西工大相关方)	课题牵头单位的权利义务	课题参与单位(发行人/西工大相关方)的权利义务	课题牵头单位经费预算来源	课题参与单位(发行人/西工大相关方)经费预算来源	发行人是否以自有资金向西工大相关方支付费用	其他项目参与单位(除发行人及西工大相关方以外)
	体制造技术	为及调控方法			征及其对材料电化学生增材制造宏微观组织-应力状态-表面形貌-热处理状态-电化学生溶解特征间关系规律	态表面组织形成的影响规律,不同热处理工艺和组织的对应关系,建立工艺参数-沉积态组织-热处理工艺-热处理组织图谱				
5	增材制造支撑动力装备复杂系统构件创新设计、制造和维修全流程优化的应用示范	动力装备易损件的增材制造快速维修	发行人	西工大	统筹负责,成立课题管理小组和专家组,组织各家承担单位进行课题的日常管理工作,接受有关管理部门的管理和监督,及时报告课题执行中出现的重大问题等;负责燃气轮机叶栅外场修复研究	根据项目总体目标和技术路线的需要,提供课题实施的配套条件和人员投入,接受有关管理部门的管理和监督;负责完成激光增材修复不锈钢的组织演化规律研究、激光增材修复构件的变形开裂机理研究、激光增材修复典型	235万元来源于财政预算;700万元自筹	137万元,全部来源于财政预算	否	中国航发商用航空发动机有限责任公司、无锡市产品质量监督检验院、中国航发控制系统研究所、上海交通大学、东方电气集团东方汽轮机有限公司

序号	研究项目	下设相关课题	课题牵头单位	课题参与单位(发行人/西工大相关方)	课题牵头单位的权利义务	课题参与单位(发行人/西工大相关方)的权利义务	课题牵头单位经费预算来源	课题参与单位(发行人/西工大相关方)经费预算来源	发行人是否以自有资金向西工大相关方支付费用	其他项目参与单位(除发行人及西工大相关方以外)
						构件的力学性能特征				
6	增材制造专用材料设计制备及通用软件平台开发建设	非晶态合金增材制造专用粉末和增材制造技术	西工大	发行人	及时向参与单位提供试样构件；收到政府专项经费后及时拨付参与单位；研究开发用于非晶态合金激光增材制造的专用粉末材料，研究激光立体成形过程中激光与非晶态粉末的交互作用机理，通过工艺优化，抑制残余应力，制造出高性能的非晶合金零件	对牵头单位提供的试样构件进行性能评测，并把评测结果反馈给牵头单位；收到牵头单位拨付的专项经费后，按照国家规定使用专项经费；按时完成参与单位承担的各项工作和研究任务；研究开发用于非晶态合金激光增材制造工艺性和力学性能，实现小批量实验材料制备研究，主要完成非晶态合金试样构件的性能评测	200万元，全部来源于财政预算	99万元来源于财政预算；301万元自筹	否	-

序号	研究项目	下设相关课题	课题牵头单位	课题参与单位(发行人/西工大相关方)	课题牵头单位的权利义务	课题参与单位(发行人/西工大相关方)的权利义务	课题牵头单位经费预算来源	课题参与单位(发行人/西工大相关方)经费预算来源	发行人是否以自有资金向西工大相关方支付费用	其他项目参与单位(除发行人及西工大相关方以外)
7	高能束增材制造复杂结构无损检测方法研究	-	西工大	发行人	对参与单位的研究开发成果进行验收,及时拨付研究开发经费;选定增材制造试样模型,选定模型的增材制造验收交付标准及成形工艺方案,选定增材制造模型的生产周期及交货时间表	按进度完成研究开发工作;按时完成增材制造试样的研发及制作,及时交付	-	58万元来源于财政预算;88万元自筹	否	-

根据发行人提供的与西工大及其下属院系签署的合作协议、项目任务书、课题任务书及说明，报告期内，发行人与西工大及其下属院系开展的合作研究主要为发行人与西工大及其下属院系共同承担部分国家重点研发课题项目，相关科研项目中双方对项目中形成的知识产权或技术归属进行了约定，其中合作完成的工作所产生的技术、知识产权成果，归双方共同所有，各自独立完成工作所产生的成果，由完成单位享有。在实际研发过程中，由于各自承担研发课题中的不同内容，因此，极少存在形成共有知识产权的情况。截至本第二轮问询函回复出具日，该类项目均未形成双方共同共有的专利、软件著作权等知识产权。报告期内，发行人与西工大及其下属院系签署相关合作协议并依约履行，对于双方的权利义务、利益分配方式等方面作出了明确约定。上述科研课题，除项目/课题牵头单位收到财政专项经费后按规定转拨付给其他参与单位外，不存在发行人以自有资金向西工大支付额外费用的情形。

（二）核查过程

- 1、查阅了发行人与西工大相关方签署的合作协议、项目任务书、课题任务书；
- 2、取得了发行人出具的说明。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人与西工大相关方签署相关合作协议并依约履行，对于双方的权利义务、利益分配方式等方面作出了明确约定。

综上所述，自铂力特有限设立后，西工大通过西工大资产管理公司将黄卫东研发团队研发的科技成果（简称“八项专利”）以独占方式许可公司使用，为公司设立后的发展起到了积极的推动作用。报告期内，八项专利已形成稳定的收入贡献且预期将持续增长，但占公司营业收入的比例较低，公司未对授权技术形成重大依赖。

截至本第二轮反馈回复出具日，西工大黄卫东研发团队作为发明人的专利仅占公司已授权专利总数的7.29%。2013年之后，西工大黄卫东研发团队不再兼职发行人工作，亦不再向发行人提供技术支持。随着公司的发展，公司已组建了独立的研发团队，并系统地掌握了金属增材制造领域“原材料、工艺、设计、装备”等核心技术，并形成多项自主知识产权。

报告期内，发行人与西工大存在共同参与承担国家科研课题项目的情形，对于双方的权利义务、利益分配方式等方面均作出了明确约定，由于各自承担研发课题中的不同内容，因此，极少存在形成共有知识产权的情况。截至本第二轮问询函回复出具日，该类项目均未形成双方共同共有的专利、软件著作权等知识产权。

西工大资产管理公司一直为发行人的参股股东，对发行人不构成控制，通过参加发行人股东大会并行使股东表决权，以及通过其提名的董事、监事参加董事会、监事会会议并行使表决权，以上述方式参与发行人的生产经营管理。

综上，发行人对西工大不存在重大依赖。

问题2：关于核心技术人员

根据首轮问询问题7的回复，自发行人成立以来，黄卫东一直担任发行人的首席科学家，发行人聘请黄卫东担任发行人首席科学家主要基于黄卫东在金属增材制造领域的重大影响力，以及黄卫东作为实际控制人之一在发行人业务、技术发展方向的专业指导。发行人在首轮问询问题8中回复，黄卫东为发行人7项专利的共同发明人，发行人相关专利发明人程锦泽、迟博、韩超、兰亚洲、刘泽众、王俊伟、吴春蕾、熊嘉锋、许海嫒、杨岑普、程光明、李晨阳、张薇已从发行人离职。

请发行人：（1）说明黄卫东所任首席科学家职务的性质、承担的主要工作，黄卫东是否在发行人处领薪；（2）结合黄卫东在发行人生产经营过程中发挥的实际作用说明未将其认定为核心技术人员的原因及合理性；（3）说明离职发明人在发行人处的主要职务、贡献，离职时间、离职原因、离职去向，与西工大是否存在关联关系，相关人员离职对发行人生产经营的影响；（4）说明相关离职人员是否为发行人核心技术人员，如是，请说明发行人核心技术人员最近2年内是否发生重大不利变化。

请保荐机构和发行人律师对前述问题核查并发表意见。

（1）说明黄卫东所任首席科学家职务的性质、承担的主要工作，黄卫东是否在发行人处领薪。

（一）问题回复

黄卫东所任发行人首席科学家职务，不属于公司正式员工，为发行人聘请的外部咨

询顾问；承担的主要工作包括：为发行人在3D打印行业的发展方向以及发展趋势做出专业指导，为发行人研发体系建设提供技术支持和专业指导、根据公司需要在重大方面负责指导发行人的技术开发和研制、为发行人培养科技人才等；黄卫东作为发行人首席科学家，2018年在发行人处领取的薪酬为59.95万元。

（二）核查过程

1、查阅了发行人与黄卫东签署的《聘用协议》、发行人工资表、发行人向黄卫东支付薪酬的转账凭证；

2、对黄卫东进行了访谈。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：黄卫东所任发行人首席科学家职务，不属于公司正式员工，为发行人聘请的外部咨询顾问；承担的主要工作包括：为发行人在 3D 打印行业的发展方向以及发展趋势做出专业指导，为发行人研发体系建设提供技术支持和专业指导、根据公司需要在重大方面负责指导发行人的技术开发和研制、为发行人培养科技人才等；黄卫东作为发行人首席科学家，2018年在发行人处领取的薪酬为 59.95 万元。

（2）结合黄卫东在发行人生产经营过程中发挥的实际作用说明未将其认定为核心技术人员的原因及合理性。

（一）问题回复

黄卫东自担任公司首席科学家以来，在宏观方面指导发行人的业务发展方向及技术研究方向，避免发行人将大量资金投入技术发展暂不成熟的业务领域，并为发行人提供与 3D 打印相关技术支持，包括为发行人技术人员在研发过程中提供技术指导和技术支持，及时告知发行人 3D 打印领域的发展趋势及帮助发行人制定未来发展规划等。黄卫东的劳动关系一直保留在西工大，未在发行人相关部门担任具体职务，未与发行人签署劳动合同，但从实质重于形式的角度，鉴于黄卫东对发行人的技术发展方向以及发展趋势做出专业指导且西工大同意黄卫东在铂力特的兼职行为，发行人决定将黄卫东新增认定为核心技术人员。

黄卫东已承诺：“1、自所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用。

2、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

3、发行人上市后，本人将严格遵守监管机构关于股东减持股份的相关规定和监管要求。

4、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”黄卫东作出的股份锁定承诺符合《上市规则》第 2.4.5 条关于核心技术人员减持股份的规定。

黄卫东最近两年内一直担任发行人的董事、首席科学家，发行人将黄卫东新增认定为核心技术人员，不会致使发行人核心技术人员最近两年内发生重大不利变化。

（二）核查过程

- 1、对黄卫东进行了访谈，取得了其出具的说明及承诺；
- 2、取得了发行人出具的说明。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：从实质重于形式的角度，鉴于黄卫东对发行人的技术发展方向以及发展趋势做出专业指导，且在重大方面负责指导发行人的技术开发和研制，黄卫东为公司的核心技术人员。黄卫东、薛蕾、杨东辉、赵晓明按照对核心技术人员的要求出具了相关的承诺，并在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其相关人员的重要承诺”之“（一）本次发行前股东所持股份的锁定承诺”之“3、核心技术人员股份锁定承诺”中补充披露。

（3）说明离职发明人在发行人处的主要职务、贡献，离职时间、离职原因、离职去向，与西工大是否存在关联关系，相关人员离职对发行人生产经营的影响。

（一）问题回复

上述离职发明人在发行人处的主要职务、贡献，离职时间、离职原因、离职去向情况如下：

序号	姓名	部门 / 职务	任职时间	工作职责 / 工作成果
1	程锦泽	设备部 / 机械工程师	2015.7-2017.3	参与设备水气路设计工作，未有独立完成的工作成果
2	迟博	设备部 / 机械工程师	2015.7-2017.7	参与S600型设备部件设计工作，未有独立完成的工作成果
3	韩超	设备部 / 机械工程师	2015.7-2017.7	参与S300、S500型设备部件设计工作，未有独立完成的工作成果
4	兰亚洲	技术部 / 研发工程师	2014.7-2017.12	参与发动机部件技术研发，未有独立完成的工作成果
5	刘泽众	市场部分析员	2014.7-2018.6	市场分析
6	王俊伟	董事会秘书、副总经理	2011.12-2017.2	项目申报管理、公司上市过程中的投融资事项
7	吴春蕾	设备部 / 机械工程师	2015.6-2017.8	参与 S200 型设备部件设计工作，未有独立完成的工作成果
8	熊嘉锋	技术部 / 研发工程师	2015.3-2018.3	参与弧焊成形、工艺研发及增材修复相关工作
9	许海嫚	技术部 / 研发工程师	2016.4-2018.4	负责试样生产机加工及性能检测节点跟进
10	杨岑普	设备部 / 机械工程师	2016.3-2018.8	参与 S500 型设备部件设计工作，未有独立完成的工作成果
11	程光明	科研项目部 / 项目申报员	2016.8-2018.3	科研项目申报
12	李晨阳	科研项目部 / 项目申报员	2014.7-2017.3	科研项目申报
13	张薇	科研项目部 / 专利申报员	2016.7-2017.3	专利申报

上述人员均为个人主动离职，主要由于个人发展、家庭、工作地址等因素。

上述人员中王俊伟选择自主创业、兰亚洲任职伊万卡刀具贸易（上海）有限公司、

韩超任职鑫精合激光科技发展（北京）有限公司、刘泽众任职西安皋德增材科技有限公司、熊嘉锋任职西安正业激光科技有限公司、许海嫚任职西安增材制造国家研究院有限公司、杨岑普任职西安天和海防智能科技有限公司、程光明暂未工作，其他离职人员的离职去向未向公司报备。

上述离职发明人不在西工大任职，与西工大不存在关联关系。

增材制造系新兴行业，近年来发展较为迅速，行业中新进入企业增多，因此，行业从业人员的流动性增大。铂力特构建了金属增材制造研发体系和人才培养体系，坚持以需求为牵引，在实践中学习锻炼、在实践中培养人才，因此，参与公司知识产权形成的人员较多，但上述离职人员均为辅助性参与相关研发工作，未有独立完成的科研成果。

上述离职人员中，除了王俊伟在担任公司董事会秘书、副总经理期间作为发明人之一参与超过5项专利权项目，韩超、刘泽众、许海嫚、杨岑普作为非主要负责人员参与超过5项专利权项目外，其余人员在公司任职期间，主要负责或参与的研发项目（包括发明、实用新型、非专利技术）均未超过5项，不符合公司关于核心技术人员“在公司任职期间，主要负责或参与的研发项目（包括发明、实用新型、非专利技术）超过5项，且均与公司核心技术相关”的认定标准。韩超、刘泽众、许海嫚、杨岑普在公司的职务为相关部门所属员工，不符合公司关于核心技术人员“在公司研发、技术、管理等部门担任重要职务”的认定标准。王俊伟已于2017年2月离职，离职至今超过2年，且其离职前主要担任发行人董事会秘书职务，主管发行人股权事务管理及组织筹备董事会、监事会和股东大会等事项。据此，上述离职人员不符合发行人对核心技术人员的认定标准，在任职期间未对公司的业务、技术起到重要作用，不属于公司的核心技术人员。

综上，上述离职人员不属于公司的核心技术人员，且在任职期间未对公司的业务、技术起到重要作用，因此上述人员离职不会对发行人的正常生产经营造成影响。

（二）核查过程

- 1、查阅了发行人提供的员工花名册、劳动合同；
- 2、访谈了公司管理层和相关负责人；

3、访谈了西工大人事处科员，并取得了西工大于2019年3月12日出具的《西北工业大学关于西安铂力特增材技术股份有限公司相关事项确认函》。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：离职发明人与西工大不存在关联关系；上述人员离职未对发行人的正常生产经营造成影响。

（4）说明相关离职人员是否为发行人核心技术人员，如是，请说明发行人核心技术人员最近 2 年内是否发生重大不利变化。

（一）问题回复

上述离职人员在其作为发明人并由公司申请的专利中因贡献较低，未发挥主要作用，所以不属于该等专利研发的核心人员，也不属于公司的核心技术人员。

公司核心技术人员最近 2 年内未发生重大不利变化。

（二）核查过程

- 1、查阅了发行人提供的员工花名册、劳动合同；
- 2、访谈公司管理层和相关负责人；

（三）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：相关离职人员非为发行人核心技术人员，公司核心技术人员最近 2 年内未发生重大不利变化。

问题3：关于技术路线

请发行人结合3D打印技术目前应用情况、行业主要企业出货量和具体产品类型，客观分析披露3D打印技术目前是否处于技术稳定阶段、是否处于市场化推广阶段，目前行业主要技术路径是否存在不同或分歧，发行人与行业前五大企业主要技术路线是否相同，未来行业是否存在重大技术风险；如有，请补充披露。

请保荐机构核查并发表意见。

（一）补充披露情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展态势、（四）行业技术水平发展情况、（五）下游市场应用概况、

（七）行业竞争格局及主要企业、（十）发行人与同行业可比公司的比较情况”中补充披露了下述楷体加粗内容：

1、全球3D打印市场保持快速增长并已在多个行业实现广泛应用

经过30多年发展，增材制造产业正从起步期迈入成长期，呈现出加速增长的态势。根据从事增材制造行业研究的美国咨询机构Wohlers Associates,Inc.统计显示，全球增材制造产值（包括产品和服务）从2012年的22.8亿美元增长到2017年的73.36亿美元，五年来增长超过300%，年复合增长率高达26.20%。2017年，全球增材制造行业市场规模达到了73.36亿美元，同比增长21.00%，增速较2016年提高3.6个百分点。其中增材制造相关产品（包括增材制造设备销售及升级、增材制造原材料、专用软件、激光器等）产值为31.33亿美元，同比增长17.4%；增材制造相关服务（包括增材制造零部件打印、增材制造设备维护、技术服务及人员培训、增材制造相关咨询服务等）产值为42.02亿美元，同比增长23.8%。

根据Wohlers Associates（2018）报告显示，2017年，增材制造**主要应用于航空航天、汽车、工业机械、消费品/电子、医疗/牙科领域，上述行业在增材制造整体应用领域的**份额占比合计接近80%，已经成为航空航天等高端设备制造及修复领域的重要技术手段，逐步成为产品研发设计、创新创意及个性化产品的实现手段以及新药研发、临床诊断与治疗的工具。其中，增材制造在航空航天、汽车领域的应用占比逐年提升，2017年分别为18.9%、16.0%，相较于2015年分别提升了2.3个百分点、2.2个百分点。同时，增材制造的应用范围也在不断向建筑、服装、食品等领域扩展。

增材制造应用方式正逐步从原型设计走向直接制造。据Wohlers对全球82家服务提供商和28家系统制造商统计数据显示，零部件直接制造占其营业收入的比例逐年提升，近五年复合增长率为23.5%。2017年，零部件直接制造的产值为9.18亿美元，同比增长32.4%。

2、行业主要技术路线

3D打印技术从诞生至今30余年，目前处于多技术路线共存的状态，根据国际标准化组织ISO/TC261增材制造技术委员会2015年新发布的国际标准ISO/ASTM52900:2015，将增材制造工艺原理分为粘结剂喷射（选择性喷射沉积液态粘

结剂粘结粉末等材料的增材制造工艺)、定向能量沉积(利用聚焦热能熔化材料即熔即沉积的增材制造工艺)、材料挤出(将材料熔化后通过喷嘴或孔口挤出成形的增材制造工艺)、材料喷射(将材料以微滴的形式选择性喷射沉积的增材制造工艺)、粉末床选区熔化(通过热能选择性地熔化/烧结粉末床区域的增材制造工艺)、薄材叠层(将薄层材料逐层粘结以形成实物的增材制造工艺)、立体光固化(通过光致聚合作用选择性地固化液态光敏聚合物的增材制造工艺)七类,主流的技术都可以归入这七类。

金属3D打印工艺原理主要分为粉末床选区熔化和定向能量沉积两大类,采用这两类工艺原理的金属3D打印技术都可以制造达到锻件标准的金属零件。**根据Wohlers对包括铂力特在内的全球36家主要的金属3D打印企业统计,2018年度,采用粉末床选区熔化技术为18家,采用定向能量沉积技术为8家,合计占比达到72%。**

3、行业主要企业出货量、具体产品类型及技术路线

(1) 德国 EOS

德国 EOS 成立于 1989 年,是金属和高分子材料工业 3D 打印的领导者。EOS 公司现在已经成为全球最大的金属增材制造设备提供商,**产品类型覆盖增材制造设备、打印服务、材料、工艺和咨询服务等。**

(2) 德国 SLM Solutions

德国 SLM Solutions 集团是世界领先的金属激光增材制造设备生产商及服务提供商,法兰克福上市公司。一直以来 SLM 专注于选择性激光熔化(SLM)相关的高新技术研发及产业化,公司同时也是该技术领域的先驱之一,为客户提供具有高自由度形态部件的设计和制造方法,适用于个性化定制及批量的部件生产,**产品类型覆盖增材制造设备、原材料、打印及软件服务。**

(3) 美国 GE 增材

GE 通过全球并购实现从增材制造应用向增材制造装备及服务供应商转变。GE 公司 2010 年开始布局增材制造技术,通过不断并购实现从增材制造用户方到服务提供方的转变。2016 年,GE 公司成功收购瑞典 Arcam 公司和德国 Concept Laser 公司,成为金属增材制造领域的佼佼者,并在航空发动机领域实现了增材制造零部件的规模化应用。

(4) 美国 3D Systems

3D Systems 成立于 1986 年，纽约证券交易所上市企业，全球销售规模最大的 3D 打印解决方案供应商，提供“从设计到制造”全套增材制造解决方案，包括 3D 打印机、打印材料、打印服务和云计算按需定制部件。主要技术路线包括材料挤出、激光烧结、光固化成形及 3DP 等多种，可选材料包括塑料、金属、陶瓷等多种。

(5) 雷尼绍公司 (Renishaw)

雷尼绍是世界领先的工程科技公司之一，在精密测量和医疗保健领域拥有专业技术。公司向众多行业和领域提供产品和服务，从飞机引擎、风力涡轮发电机制造，到口腔和脑外科医疗设备等。此外，公司是英国唯一一家设计和制造工业用金属增材制造设备的公司，产品覆盖增材制造设备、金属粉末材料、辅助设备和软件及专业打印和技术服务咨询等。

上述公司的主要技术路线及设备出货量如下：

公司名称	国家	主要金属增材制造技术	2018年度收入	2018年出货量（台）
EOS	德国	粉末床选区熔化	/	460（含非金属增材制造设备）
SLM Solutions	德国	粉末床选区熔化	0.84亿欧元	102
GE增材（收购瑞典Arcam与德国Concept Laser）	美国	粉末床选区熔化	/	240
3D Systems（收购法国Phenix Systems）	美国	粉末床选区熔化	6.88亿美元	2,368（含非金属增材制造设备）
雷尼绍	英国	粉末床选区熔化	6.12亿英镑	68

数据来源：中信建投证券根据Wohlers Report及各公司年报整理

4、3D打印技术处于稳定发展阶段，未来行业不存在重大技术风险

3D 打印的七类技术原理发明伊始迄今一直处于稳定的发展状态，在过去 30 余年的实践中证明了其能够分别解决不同的增材制造问题而在产业应用中具有不可替代的技术价值和广阔的发展空间，因此已经成为固化下来的技术形式，同传统法机械加工的车、铣、刨、磨、钳和热加工的铸、锻、焊、粉末冶金一样，不太可能在未来消失。

根据产业周期理论认为，产业从诞生到消亡一般会经历导入期、成长期、成熟期

和衰退期四个阶段。处于成长期的产业表现为行业中的市场参与者逐渐增多，同时，行业利润增加，市场增长率进一步提高，技术逐渐定型，市场壁垒增加，产品价格有所下降，行业标准逐渐形成。3D 打印产业整体市场增长率达到 30%左右，技术方面逐渐定型，形成以七大技术为主，多种衍生技术共存的局面，随着行业整合的加剧，市场壁垒增加，增材制造设备价格有所下降，因此 3D 打印产业处于成长期。

增材制造技术已经从研发转向了产业化应用，已在下游多个行业推广应用，且在实际应用广度及各自领域中的应用深度不断被拓展，未来行业不存在重大技术风险，尽管如此，增材制造的技术成熟度还不能同减材、等材等传统制造技术相比，仍需要从科学基础、工程化应用到产业化生产等环节开展大量基础性研究工作。同时，增材制造产业处于快速发展期，但应用成本相对较高，应用范围相对较窄，整体产业规模相对于传统制造规模依旧较小。

5、公司与行业主要企业的技术路线基本一致

公司的金属增材制造主要采取粉末床选区熔化和定向能量沉积技术，由上文分析可知，公司与行业主要企业的技术路线基本一致。

（二）核查过程

保荐机构访谈了发行人首席科学家与管理层，对3D打印技术发展进行了了解；查阅了行业研究报告，对行业发展情况、行业主要企业进行了了解；查阅了专业文献及图书，对3D打印技术具体应用情况进行了解。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为，3D打印技术目前已得到广泛应用；经过多年发展，增材制造技术已经从研发转向了产业化应用，3D打印技术已趋于稳定，已在下游多个行业推广应用，且在实际应用广度及各自领域中的应用深度不断被拓展；目前行业存在多种技术路线，各种技术路线具有相应特点和应用领域；发行人与行业主要企业在技术路线方面基本一致，未来行业不存在重大技术风险，但在产业化方面需进一步加强，公司并已在《招股说明书》中对产业化风险进行风险提示。

问题 4：关于核心器件依赖进口

根据招股说明书披露，国内增材制造装备核心器件，如高光束质量激光器及光束整形系统、高品质电子枪及高速扫描系统、大功率激光扫描振镜、动态聚焦镜等精密光学器件、阵列式高精度喷嘴/喷头等严重依赖进口，激光器市场基本被 Trumpf、IPG 等 3-4 家国外企业占有，扫描振镜市场则主要被德国 Scanlab 公司占有，公司设备的部分核心器件对国外品牌存在一定的依赖性。

请发行人：（1）披露公司进口核心器件的名称，在公司主要产品中的功能、成本占比；（2）说明公司拥有自主知识产权的核心技术体现在哪个器件的哪种功能上，如果缺少上述进口器件对公司生产经营的影响；（3）披露中美贸易摩擦对发行人核心器件进口的影响，其他核心器件出口国是否存在出口限制。

请保荐机构和发行人律师对发行人是否对相关进口器件是否存在严重依赖发表明确核查意见。

（1）披露公司进口核心器件的名称，在公司主要产品中的功能、成本占比；

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、主要原材料及能源供应情况”之“（一）主要原材料、产品和能源的采购情况”之“2、公司进口核心器件的相关情况”中对以下楷体加粗内容进行补充披露：

公司生产的增材制造设备主要为采用SLM技术的激光选区熔化成形设备以及采用LSF技术的激光立体成形设备，进口核心元器件主要为激光器及激光扫描振镜。激光器的主要作用为熔化金属粉末使其能够形成最终零部件，在各型号设备产品的成本中平均占比约为19%。激光扫描振镜是控制激光束偏转及激光光斑位置的装置，通过扫描振镜的不断移动，完成整个零部件的截面打印，在各型号设备产品的成本中平均占比约为6%。

（2）说明公司拥有自主知识产权的核心技术体现在哪个器件的哪种功能上，如果缺少上述进口器件对公司生产经营的影响；

（一）问题回复

1、公司拥有自主知识产权的核心技术体现

公司自成立以来建立了独立的研发体系和研发团队，并在LSF技术的基础上逐步发展SLM、WAAM等技术新产品。公司拥有自主知识产权的核心技术主要体现在三个方

面，即保障机械结构整体设计的稳定运行功能，设备质量管控体系的品质保障功能以及自主研发控制软件的整体操作功能。

(1) 保障机械结构整体设计的稳定运行功能

金属3D打印设备是集合众多元器件的复杂机床，其核心技术在于设备自身的集成设计以满足3D打印工艺的特殊要求。经过多年发展，公司在3D打印设备技术方面经过多年积累，已拥有完善的建模及仿真技术，可实现产品智能化的设计与制造。

机械结构设计的高精度、高稳定性是设备可靠运行的核心要素，具体主要体现在高品质光学系统、高精度运动系统、高效稳定循环过滤系统等重要机械结构设计上，具体如下：

1) 光学机构是设备核心机构，其设计优劣决定了设备长时间工作的稳定性、零部件尺寸精度以及零部件内部组织性能。公司针对光学机构开发了多激光拼接校正技术等核心技术以及多种专利技术，3D打印设备所需要的加工工艺参数是高品质的光学系统需要对设备上所有光学元器件进行优化选型或者设计特定的光路结构，以获得工艺参数需要的特定尺寸激光光斑尺寸、特定范围内的激光能量密度分布。在确保单激光设备零部件精度前提下，实现了双激光、四激光重叠区域零部件内部质量、表面粗糙度与非拼接区域一致，公司基于多年的技术研发，目前已实现对相关技术的掌握。此外，公司积累了完善的测试方法及测试能力，有效的保证了设备的稳定性和一致性。

2) 公司在现有小型设备Z轴机械结构设计方案核心技术的基础上，朝更大尺寸、更高成形高度、更快成形效率方向深入，使其同时兼具更加智能化的性能。同时公司研发了大型设备Z轴粉末密封技术核心技术，该技术能够持续降低大型零部件加工成本，提升生产工艺可操作性，巩固设备核心技术优势。

3) 公司经过多年技术积累在气密性设计方案核心技术基础上设计出更先进的技术方

案，提升了设备气密性指标，强化了设备密封处密封效果，降低了惰性气体的消耗。

4) 公司经过自身多年的技术积累，在设备的高气密性设计方案中能使设备的最低氧含量降低至100PPM以下，使得钛合金、铝合金等活泼材料在打印过程中不会出现粉末成分氧含量上升状况，避免客户高价值金属粉末长时间使用报废情况出现。

(2) 设备质量管控体系的品质保障功能

3D打印技术数字化的制造技术，是未来工业4.0的重要组成部分，其设备自身以及加工过程的数字化程度是未来大数据、人工智能的基础。针对此趋势与要求，公司自主开发工业总线技术，该核心技术使设备具备逐步实现无人化工厂管理、满足工业4.0需求，使设备运行更高效、维护更便捷。设备通过集成硬件自身总线技术基础，基于开放的OPC UA平台将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中，实现集中、高效、便利的管理。设备集成主要体现在总线设计以及设备调试过程中。

1) 设备总线技术通过对PLC自身集成的现场工业总线二次开发，使设备的各个伺服驱动器、PLC、传感器、变频器等能够互联互通，通过软件与电气控制程序的二次开发，实现设备的精度补偿功能、故障自动处理等功能，提高设备控制的稳定性、可靠性。

2) 对于设备调试，公司制定了详细的设备调试规范以及检验规范，并专门开发了调试软件以及相应的调试工装。其中，电气调试时可按照步骤对设备各项功能逐一进行调试后自动生成调试报告，减少对人员技能依赖的同时也可确保调试过程可靠。针对不同部件及集成系统，设备出厂测试项目累计超过200项，可全方位把控设备质量。即使将部分进口元器件更换为国产元器件，公司也有完善的测试方案和测试手段验证产品的性能及设备的相关功能，避免潜在的风险。

(3) 自主研发控制软件的整体操作功能

公司拥有具备自主知识产权的机器控制软件及相关图形图像软件平台，并具有相关核心算法及定制开发能力。铂力特自主研发的BLT-MCS (Machine Control System) 软件不仅可以实现总线设计集成的安全及运动控制，保证激光扫描过程的精准，也确保了设备成形稳定、可靠及高度自动化，其在整个增材制造设备中属于中枢集成控制，负责对所有工作过程中的状况进行协调处理。

公司自主研发多激光拼接校正技术，通过该技术实现控制最终零部件产品精度。扫描振镜系统是控制激光进行零部件截面打印的运动机构，其系统集成与二次开发关系到零部件最终的精度以及打印效率，属于设备的核心设计与集成开发难点。公司选用的扫描振镜为市场上通用的扫描振镜，其广泛应用在激光打标、激光焊接、激光雕刻等不同场景。通过公司多激光拼接校正技术进行单振镜精度校正以及多振镜之间精度校正与坐标系匹配，保证最终零部件产品精度。

公司自行研发模具嫁接技术，该技术通过设备上配备的标准工业相机获得待嫁接零部件照片，MCS软件内部应用相应算法，实现自动对模具基材的轮廓进行提取，与需进行打印的零部件自动进行坐标系平移、旋转、自动进行嫁接，实现对模具行业客户定制化需求的满足。

2、缺少上述进口器件对公司生产经营的影响

(1) 公司对部分进口器件的依赖情况

公司生产的增材制造设备主要为采用SLM技术的激光选区熔化成形设备以及采用LSF技术的激光立体成形设备，涉及的进口核心元器件主要为高光束质量激光器及激光扫描振镜。光纤激光器具有较高的技术壁垒，全球主要的光纤激光器生产厂商有美国的IPG、nLight，德国的Trumpf、ROFIN等，上述公司在高光束质量激光器市场中处于垄断地位，根据前瞻产业研究院的统计，作为全球最大的光纤激光器生产企业，美国IPG公司在我国光纤激光器市场处于绝对领导地位，2017年按照销售收入，其在中国光纤激光器市场的占比达到60%。激光扫描振镜市场则主要被德国Scanlab公司占有。我国在光纤激光器领域起步较晚，虽然取得一定突破，但在激光器光束质量及稳定性方面与国际巨头尚存在一定的差异。公司的增材制造设备面向航空航天等领域开发，对成形质量要求极高，为保证产品质量，同时考虑研发及生产选型惯性、客户认知度以及供应商的长期合作等原因一直选用国外进口品牌，报告期内，公司光纤激光器最终供应商主要为美国IPG公司，少量采购nLight公司产品，激光扫描振镜的最终供应商为德国ScanLab公司。短期内，如果缺少上述进口器材可能会对公司生产经营产生一定的负面影响。

(2) 公司可分散采购，降低单一品牌依赖度

报告期内，公司上述核心器件的采购较为稳定。目前，中国已成光纤激光器最大消费市场，对国外生产厂商具有极大的吸引力，根据前瞻产业研究院的统计，随着中国市场光纤激光器需求的增长，IPG也越来越重视中国市场，近三年在中国的业务占比逐年上升，2017年达到44.1%。德国的Trumpf、ROFIN等公司也加大中国市场的开发力度。同时，公司目前所用的光纤激光器为500W、200W两种，中低功率的光纤激光器不在美国出口管制名单内，本次中美贸易摩擦中，激光器进口不会受到大的影响。公司亦将根据生产经营需要以及政策环境的变化进行分散采购，降低依赖于单个供应商的风险。

(3) 顺应国产化替代的大趋势，逐步寻求国产替代厂商

在国家政策支持和市场需求增长的促进下，我国光纤激光器及扫描振镜行业发展较快，出现了诸如科锐激光、创鑫激光等具有一定全球竞争力的企业，从主要产品的国产化进程来看，我国企业在中低功率光纤激光器产品领域研发进展较快，鞍山精准光学扫描技术有限公司等国内厂商也已积极开发高品质激光扫描振镜，并已逐步投入商用，随着国内相关产品技术的不断进步，公司将逐步加大相关元器件的国产化替代。

(3) 披露中美贸易摩擦对发行人核心器件进口的影响，其他核心器件出口国是否存在出口限制。

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、主要原材料及能源供应情况”之“（一）主要原材料、产品和能源的采购情况”之“2、公司进口核心器件的相关情况”中对下述楷体加粗内容进行补充披露：

目前中美贸易摩擦尚未对发行人核心器件的进口造成影响，公司主要从美国IPG公司采购激光器，该激光器不属于美国出口限制名单中的大功率激光器，其他核心器件出口国如德国等亦不存在出口限制。考虑后期可能存在的贸易摩擦风险，公司已提前做好相关核心器件的国产品牌的使用验证及开发多国化备用供应商。

请保荐机构和发行人律师对发行人是否对相关进口器件是否存在严重依赖发表明确核查意见。

(一) 核查过程

保荐机构和发行人律师核查了发行人相关进口器材在生产及产品中的运用，核查国内同类型产品的供应情况以及发行人自身相关技术运用。

(二) 核查意见

保荐机构和发行人律师认为，增材制造设备作为高端工业设备，对激光器及振镜要求极高。相关国外市场经过多年发展，技术较为成熟先进，公司由于产品定位高端，以及一直以来的选型惯性、客户认知度以及供应商的长期合作等原因一直所选用为国外进口器材。目前国内光纤激光器及振镜市场虽然一直在进步当中，但与国外仍存在一定差距。短期内，如果缺少上述进口器材可能会对公司生产经营产生一定的负面影响。但由

于激光器及振镜市场为全球化市场，供应商分布于美国、德国等国家，不存在对单一国家产品的依赖，在必要情况下可选择其他国家产品替代。同时，目前国内相关产品技术在不断进步当中，部分产品已达到生产技术基本要求，随着国内相关产品技术的不断进步，公司将逐步加大相关元器件的国产化。发行人对相关进口器件不存在严重依赖。

问题5：关于股权变动

请发行人：（1）补充说明2015年12月《增资协议》约定的主要内容；（2）王俊伟退出是否为其真实意思表示，股份以低价转让给萍乡博睿是否构成股权激励，该部分股份均由薛蕾向萍乡博睿增资取得的原因及合理性；（3）说明萍乡博睿历次内部股权变动均由薛蕾以较低价格受让的原因，是否构成股权激励；（4）说明王俊伟及萍乡博睿6名股东在报告期内陆续退出的原因，该7人是否为公司关键人员，其离职是否对公司经营构成不利影响。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）补充说明 2015 年 12 月《增资协议》约定的主要内容。

（一）问题回复

2015 年 12 月 24 日，铂力特有限及其股东方（折生阳、西工大资产管理公司、西安晶屹、雷开贵、黄芑）与增资方（薛蕾、贾鑫、赵晓明、王俊伟、杨东辉、萍乡博睿）签署《西安铂力特激光成形技术有限公司之增资协议》，约定的主要内容如下：

增资方案	<p>第四条 增资方案</p> <p>4.1 在参考甲方截至 2015 年 5 月 31 日的公司整体评估值以及盈利能力等因素的前提下，各方经协商一致，最终确定本次增资的每一元出资额的价格为 2.2 元。</p> <p>4.2 各方一致同意，本次增资，增资方以现金方式对甲方进行增资，增资方的总投资额为 1552.936 万元，按照第 4.1 款确定的增资价格增加出资额，即增加甲方的注册资本和实收资本；增资方的总投资额与新增出资额之间的差额计入甲方的资本公积金。</p> <p>4.3 各方一致同意，按照第 4.2 款计算方式，本次增资中，增资方总投资额为 1552.936 万元，其中 705.88 万元计入注册资本，其余 847.056 万元计入资本公积。增资方各方具体的投资额及其对应的出资额情况如下：</p> <p>（1）丙方一投资额 683.298 万元，其中 310.59 万元计入注册资本，372.708 万元计入资本公积；</p>
-------------	--

	<p>(2) 丙方二投资额 165.638 万元，其中 75.29 万元计入注册资本，90.348 万元计入资本公积；</p> <p>(3) 丙方三投资额 165.638 万元，其中 75.29 万元计入注册资本，90.348 万元计入资本公积；</p> <p>(4) 丙方四投资额 165.638 万元，其中 75.29 万元计入注册资本，90.348 万元计入资本公积；</p> <p>(5) 丙方五投资额 165.638 万元，其中 75.29 万元计入注册资本，90.348 万元计入资本公积；</p> <p>(6) 丙方六投资额 207.086 万元，其中 94.13 万元计入注册资本，112.986 万元计入资本公积；</p>
<p>变更事项</p>	<p>第六条 变更事项</p> <p>6.1 因本次增资行为，甲方的章程、工商注册登记等相关事宜也应做相应的变动，甲方股东会审议批准甲方注册资本增加事项时应当同时依照本协议的规定相应修改甲方公司章程并就具体变更事宜予以明确。</p> <p>6.2 因本协议之履行而导致甲方之有关工商登记的变更的具体事宜由甲方依法负责办理。</p> <p>6.3 各方于本协议生效之日起 20 个工作日内向甲方提供用于办理增资事项的工商变更登记手续的相关全部文件。</p> <p>6.4 甲方应在收到增资方的全部增资资金之日起 20 个工作日内办理完毕有关本次增资的工商变更登记手续。甲方应当在增资完成日向增资方签发股票并置备于股东名册，股票是证明股东所持股份的凭证。</p> <p>6.5 乙方一需按照《工业和信息化部所属事业单位国有资产处置管理暂行办法》将因本次增资的资产评估报告和变更事项报工业和信息化部备案，具体事宜由乙方一负责办理。</p>
<p>承诺与保证</p>	<p>第八条 承诺与保证</p> <p>8.1 增资方就本次增资事项陈述、保证并承诺如下：</p> <p>(1) 其是依据中国法律设立并有效存续及经营良好的有限责任公司、合伙企业，或者是完全民事行为能力人，具有完全的行为能力，具有对甲方增资的资格。</p> <p>(2) 增资方保证根据本协议的约定，及时向甲方提供用于办理本次增资的工商变更登记手续的相关文件，并对甲方提出的与本次增资相关的请求提供帮助。</p> <p>(3) 增资方保证按照第五条的相关规定，如期、足额缴付增资资金；增资方保证对此次增资所投入的货币资金拥有合法的处分权；增资方保证不出现质押借款等以增资所获股份的全部或部分权益抵押以获得资金的情形，否则增资无效。</p> <p>(4) 在本次增资完成后，增资方承诺全力支持和配合甲方工作，遵守有关法律法规及中国证监会、证券交易所的规范性文件和政策的规定。</p>

	<p>(5) 各增资方在符合法律法规的规定和本协议约定的限制条件的情况下转让个人持有的甲方出资或甲方整体变更后的股份公司股份的,按照以下方式进行转让:</p> <p>1、在甲方向中国境内证券交易所提交上市申报材料前,各增资方转让出资/股份的,应当按照甲方最近一期经审计、评估(资产基础法)后的甲方股东全部权益价值评估值为作价依据转让给丙方六;</p> <p>2、在甲方向中国境内证券交易所提交上市申报材料后至甲方上市前,各增资方转让出资/股份的,应当按照本协议约定的增资价格转让给丙方六;</p> <p>3、甲方上市之后,各增资方在甲方及股份公司自上市之日起工作不满三年的,不得转让个人持有的上市公司股份;</p> <p>4、甲方上市之后,各增资方在甲方及股份公司自上市之日起工作满三年的,且符合相关法律法规及各增资方限售承诺的前提下,各增资方无论是否担任董事、监事、高级管理人员,也无论是否在职,在符合出售或转让所持有的上市公司股份条件之日起,每年转让的出资额/股份不得超过其持有的出资额/股份总数的 25%。同时,如果离职,在离职后半年内,不得转让其所持有的出资/股份。</p> <p>(6) 若增资方违反上述承诺和保证而给甲方或者其他方造成损失,或导致本次增资行为无法完成,增资方同意对甲方或者其他方因此而遭受的损失承担相应的赔偿责任,增资方各方不相互承担连带责任。</p> <p>8.2 股东方就本次增资事项陈述、保证并承诺如下:</p> <p>(1) 其均是甲方之合法股东,具备签署本协议的权利能力和行为能力,并一致同意甲方本次增资。</p> <p>(2) 不存在法律上及事实上影响甲方本次增资的情况或事实。</p> <p>(3) 其持有的甲方股份均为合法持有、不存在任何瑕疵。</p> <p>(4) 若违反上述承诺和保证而给甲方或者增资方造成损失,或导致本次增资行为无法完成,非增资方同意对甲方或者增资方因此而遭受的损失承担相应的赔偿责任,非增资方各方应当相互承担连带责任。</p>
--	---

注:上述甲方为发行人,乙方一为西工大资产管理公司,乙方二为西安晶屹,乙方三为折生阳,乙方四为雷开贵,乙方五为黄芑,丙方一为薛蕾,丙方二为贾鑫,丙方三为赵晓明,丙方四为王俊伟,丙方五为杨东辉,丙方六为萍乡博睿。

(二) 核查过程

查阅了 2015 年 12 月铂力特有限及其股东方(折生阳、西工大资产管理公司、西安晶屹、雷开贵、黄芑)与增资方(薛蕾、贾鑫、赵晓明、王俊伟、杨东辉、萍乡博睿)签署的《西安铂力特激光成形技术有限公司之增资协议》。

(三) 核查意见

经核查,保荐机构和申报会计师认为:2015 年 12 月 24 日,铂力特有限及其股东

方（折生阳、西工大资产管理公司、西安晶屹、雷开贵、黄芑）与增资方（薛蕾、贾鑫、赵晓明、王俊伟、杨东辉、萍乡博睿）签署《西安铂力特激光成形技术有限公司之增资协议》，主要条款为增资方案、变更事项、承诺与保证等。

（2）王俊伟退出是否为其真实意思表示，股份以低价转让给萍乡博睿是否构成股权激励，该部分股份均由薛蕾向萍乡博睿增资取得的原因及合理性。

（一）问题回复

1、王俊伟退出是真实意思表示

经核查此次股权转让凭证、访谈王俊伟，并取得其出具的声明，确认王俊伟股权转让系其真实意思表示，不存在欺诈、胁迫、恶意串通、以合法形式掩盖非法目的、损害社会公共利益、重大误解、显失公平等情形，亦不存在委托持股或代为持股的情形。

2、股份以低价转让给萍乡博睿不构成股权激励

王俊伟将其所持发行人股份转让给萍乡博睿不构成股权激励，具体原因如下：

（1）本次股权转让属于正常的股权转让，不符合股权激励的内涵

股权激励目标为通过员工持股方式建立公司、股东与员工的利益共同体，提升公司价值进而实现股东利益增值。王俊伟将所持发行人股权转让给萍乡博睿后，不再持有发行人股权，与发行人利益已实现分割。王俊伟将所持股权全部转让给萍乡博睿初衷是实现股权退出，该部分股权由薛蕾向萍乡博睿增资取得，不是以获取职工或其他方服务为目的的交易，是各方在协商一致的基础上按照当时增资时签订的《增资协议》所约定退出条款所执行，该部分股权在 2015 年授予王俊伟时已确认股份支付。

（2）本次股权转让价格具有合理性

2017 年 6 月王俊伟因离职将其持有的公司股份转让给萍乡博睿，股权转让价格系根据其增资时增资协议的约定，参考股权转让前最近一期经审计、评估（资产基础法）后的铂力特股东全部权益价值评估值，并经双方协商一致后确定，转让目的亦与前次引入外部投资者存在较大差异，转让价格低于前次股权变动价格具有合理性。

3、该部分股份均由薛蕾向萍乡博睿增资取得的原因及合理性

根据王俊伟增资时签订的《增资协议》之约定，在铂力特向中国境内证券交易所提交上市申报材料前，其所持有的铂力特股权应当按照铂力特最近一期经审计、评估（资产基础法）后的铂力特股东全部权益价值评估值为作价依据转让给萍乡博睿。

由于薛蕾系公司实际控制人，且为萍乡博睿的执行事务合伙人，公司当时尚无其他股权激励计划，此次股权转让已经萍乡博睿内部合伙人一致同意，因此，由薛蕾向萍乡博睿增资并取得王俊伟转让的股权具有合理性。此次增资符合萍乡博睿合伙协议的约定，不存在违反有关内部规定和承诺的情况。

（二）核查过程

1、查阅了王俊伟退出的股权转让协议、股权支付凭证；

2、对王俊伟进行了访谈，并取得了其出具的声明；

3、查阅了 2015 年 12 月铂力特有限及其股东方（折生阳、西工大资产管理公司、西安晶屹、雷开贵、黄芑）与增资方（薛蕾、贾鑫、赵晓明、王俊伟、杨东辉、萍乡博睿）签署的《西安铂力特激光成形技术有限公司之增资协议》。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：王俊伟退出是真实意思表示，股份以低价转让给萍乡博睿不构成股权激励，由于薛蕾系公司实际控制人，且为萍乡博睿的执行事务合伙人，此次股权转让已经萍乡博睿内部合伙人一致同意，因此，由薛蕾向萍乡博睿增资并取得王俊伟转让的股权具有合理性。

（3）说明萍乡博睿历次内部股权变动均由薛蕾以较低价格受让的原因，是否构成股权激励。

（一）问题回复

1、萍乡博睿历次内部股权变动均由薛蕾以较低价格受让的原因

萍乡博睿为公司实施股权激励所设立的员工持股平台，相关员工取得萍乡博睿份额的成本较低，其在未满足股权激励相关要求时，综合考虑其工作年限、贡献度，并经协

商确定退出价格较为合理。

2017年6月之前，萍乡博睿《合伙协议》中未约定员工因离职等原因离开公司时其所持合伙财产份额的处理方式。员工离职时，一般由执行事务合伙人与员工协商处理员工所持合伙份额。边芳军、蒋珍今、颜慧因个人原因离职，故与薛蕾签署《出资额转让协议》，将其持有的萍乡博睿合伙份额转让给薛蕾。此次出资额变动系退出人员与萍乡博睿执行事务合伙人薛蕾协商一致的结果，本次出资额转让价格系依据持股员工的工作年限、公司贡献度，并经协商一致后确定。此次股权变动符合萍乡博睿合伙协议的约定，不存在违反有关内部规定和承诺的情况，具有合理性。

2017年6月，萍乡博睿各合伙人签署了新的《萍乡博睿企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定员工持股平台的流转、退出机制为：“有限合伙人自入伙之日起在西安铂力特增材技术股份有限公司（以下简称“铂力特”）连续工作时间不满六年即与西安铂力特增材技术股份有限公司解除劳动关系的（包括但不限于该合伙人主动辞职、因严重违反法律法规规章制度而被辞退、或因严重过失给西安铂力特激光成形技术有限公司或其关联公司造成经济损失而被辞退等情形，退休人员除外），应当退伙，退伙时，其所持合伙企业的出资应优先转让给普通合伙人，转让价格为该合伙人取得其合伙份额的价格或普通合伙人认可的价格。”鉴于于全成于2018年5月离职，2018年8月，萍乡博睿各合伙人签署了《萍乡博睿企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议之补充协议》（以下简称“《合伙协议之补充协议》”），员工持股平台的流转、退出机制未发生变化。因此，于全成、刘祎超、郭彩萍均依照《萍乡博睿企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》及《合伙协议之补充协议》之约定转让给薛蕾，本次出资额转让价格系依据持股员工的工作年限、公司贡献度，并经协商一致后确定，具有合理性。

综上，萍乡博睿历次内部股权变动均由薛蕾以较低价格受让具有合理性。

2、萍乡博睿历次内部股权变动不构成股权激励

股权激励目标为通过员工持股方式建立公司、股东与员工的利益共同体，提升公司价值进而实现股东利益增值。边芳军、蒋珍今、颜慧、于全成、刘祎超、郭彩萍将所持萍乡博睿出资额转让给薛蕾后，不再间接持有发行人股权，与发行人利益已实现分割。上述人员将所持出资额全部转让给薛蕾是因个人原因离职，按照《合伙协议》及《合伙协议之补充协议》的约定实现股权的退出，系正常的股权转让行为，不是以获取职工或

其他方服务为目的的交易，不符合股权激励内涵和目标，不属于股权激励。该部分股权在 2015 年授予相关人员时已确认股份支付。

（二）核查过程

1、查阅了萍乡博睿的合伙协议、《萍乡博睿企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》及其《补充协议》、历次内部股权变动的股权转让协议；

2、对边芳军、蒋珍今、颜慧、于全成、刘祎超、郭彩萍进行了访谈，并取得了其出具的声明。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：萍乡博睿历次内部股权变动均为退出人员与萍乡博睿执行事务合伙人薛蕾协商一致的结果，出资额转让价格系依据持股员工的工作年限、公司贡献度，并经协商一致后，并按照《合伙协议》及《合伙协议之补充协议》的约定由执行事务合伙人薛蕾受让，具有合理性。萍乡博睿历次内部股权变动系正常的股权转让行为，不符合股权激励内涵和目标，不属于股权激励。

（4）说明王俊伟及萍乡博睿 6 名股东在报告期内陆续退出的原因，该 7 人是否为公司关键人员，其离职是否对公司经营构成不利影响。

（一）问题回复

1、王俊伟及萍乡博睿6名股东在报告期内陆续退出的原因

经访谈王俊伟及萍乡博睿退出的 6 名股东，其在报告期内陆续退出的原因如下：

姓名	离职原因
王俊伟	个人创业
边芳军	个人职业规划
蒋珍今	个人原因
颜慧	家庭原因
于全成	个人职业规划
刘祎超	个人原因
郭彩萍	个人职业规划

2、该7人离职未对公司经营构成不利影响

王俊伟及萍乡博睿退出的6名股东离职前在公司任职情况如下：

姓名	任职	离职时间
王俊伟	副总经理兼董事会秘书	2017年2月
边芳军	副总经理兼财务总监	2017年1月
蒋珍今	质检部部长	2017年5月
颜慧	财务部副部长	2016年12月
于全成	技术部职员	2018年5月
刘祎超	审计部副部长	2019年2月
郭彩萍	监事会主席	2019年3月

公司上述职位现任人员如下：

职务	目前任职人员
董事会秘书	崔静姝
副总经理兼财务总监	梁可晶
质检部部长	质检部现整合为质量与安全管理部门和检验检测中心，由喻文韬主管
财务部副部长	暂无
审计部副部长	暂无
监事会主席	宫蒲玲

上述离职人员离职前虽处于公司的重要部门，但目前公司已有合适的人员进行任职，且上述离职人员均不是公司核心技术人员，因此，其离职未对公司经营构成不利影响。

（二）核查过程

- 1、对边芳军、蒋珍今、颜慧、于全成、刘祎超、郭彩萍进行了访谈；
- 2、查阅了公司的员工名册。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：王俊伟及萍乡博睿6名股东在报告期内陆续退出均为个人发展原因，上述离职人员离职前虽处于公司的重要部门，但目前公司已有合适的人员进行任职，且上述离职人员均不是公司核心技术人员，因此，其离职未对公司经营构成不利影响。

问题6：关于核心技术和业务模式

回复显示，报告期内公司的金属粉末生产线只进行少量试生产及研发试验，未用于生产客户定制化产品及单独对外销售。

请发行人：（1）客观披露各期销售3D打印原材料的性质、采购来源、业务模式，说明招股说明书（申报稿）中与3D打印原材料相关的信息披露是否构成误导性陈述，说明在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时是否将原材料业务计算在内；（2）说明在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时，是否将使用外购设备打印定制化产品的收入计算在内，相关计算是否合理；（3）说明公司各期3D打印定制化产品完工入库金额或销售金额中由外购设备提供的比例显著高于固定资产中外购设备比例的原因，说明这一情况是否符合公司“技术先进性”的定位；（4）说明铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议中约定了竞业限制条款“代理商应避免参与经销区域内的相竞争的产品的销售或营销”是否限制公司销售自主品牌产品，公司是否违反相关竞业限制条款，EOS是否就此提出异议；（5）说明公司代理销售EOS行为属于代销还是经销，用总额法确认收入是否符合准则规定；（6）从金额角度补充说明各期向EOS采购的各项设备、配件等的来源、去向情况。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）客观披露各期销售3D打印原材料的性质、采购来源、业务模式，说明招股说明书（申报稿）中与3D打印原材料相关的信息披露是否构成误导性陈述，说明在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时是否将原材料业务计算在内；

（一）补充披露情况

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务情况”之“（四）公司的主要经营模式”之“3、生产模式”及“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）发行人报告期内的销售情况”之“1、主要产品的产销情况”中对下述楷体加粗内容进行了补充披露：

1、各期销售3D 打印原材料的情况

单位：万元

供应商来源	粉末性质	2018年度	2017年度	2016年度
-------	------	--------	--------	--------

泰克纳等离子体系统公司、 陕西伯仲和信贸易有限公司	钛合金以及纯 钛混合粉末	284.48	-	-
PRAXAIR SURFACE TECHNOLOGIES. INC.	高温合金粉末	239.31	181.37	75.38
EOS GmbH Electro Optical Systems	钛合金、高温合 金粉末	164.66	165.43	141.09
泰克纳等离子体系统公司	钛合金	138.45	69.51	-
陕西伯仲和信贸易有限公司	钛合金、铝合金 粉末	131.35	283.00	125.15
SANDVIK OSPREY LTD.	不锈钢、模具钢 粉末	90.82	64.06	25.30
宝鸡海宝特种金属材料有限 责任公司	钛合金粉末	3.72	55.30	18.12
中航迈特粉冶科技（北京） 有限公司	高温合金粉末	41.72	-	-
其他	钴铬合金、钛合 金、高温合金等 粉末	72.24	37.16	31.32
合 计		1,166.75	855.83	416.36

注：陕西伯仲和信贸易有限公司的最终供应商为德国 TLS Technik GmbH & Co. Spezialpulver KG，其在国内代理销售德国 TLS 公司粉末材料。

2、销售3D 打印原材料的性质和业务模式

(1) 金属3D 打印对粉末材料各项参数指标要求有别于传统粉末冶金

金属粉末是金属3D 打印的主要原材料之一，目前市场上的金属粉末主要针对粉末冶金工业开发，传统粉末冶金主要通过高压将金属粉末在模具中压制成形，成形后的压坯通过烧结使产品得到所要求的最终物理机械性能。烧结不同于金属熔化，烧结温度比所用的金属粉末的熔点低，烧结过程中粉末颗粒通过扩散、再结晶、熔焊、化合等一系列的物理化学过程，从而使得产品达到所要求的物理机械性能。由于目前主流的金属3D 打印技术均是对金属粉末直接熔化成形，最终成形产品的机械性能受金属粉末各项参数指标的影响较大。因此，金属3D 打印对粉末材料各项参数指标要求有别于传统粉末冶金。除粉末球形度、松装密度等要求更高外，金属3D 打印金属粉末最关键的参数指标为粉末的化学成分及粒度分布。金属粉末材料的成分一般通过所含基体元素、强化元素、杂质元素和其他元素等多个元素按原子比范围进行规定。例如 TC4 钛合金材料，通常由 Ti 基体元素、Al、Fe 和 V 元素、以及 C、H、O、N 等间隙元素组成。由于3D 打印工艺特点，合金粉末在成形过程中会有部分低熔点元素温度过高而产生烧

蚀，最终导致成形制件部分元素化学成分偏低，影响产品性能及质量，同时在成形中产生的热应力，会导致零件出现变形开裂现象，从而需要优化粉末材料的化学成分，细化粉末化学成分指标。作为选区熔化工艺的重要组成部分，粉末床的颗粒粒度分布、孔隙率、分层厚度等特性对成形过程中的传热传质等有重要的影响，进而影响成形产品的密度、精度和残余应力等。

(2) 公司通过大量的研究、试验，获得了适合各型设备、后处理工艺及最终产品性能要求的金属3D打印材料参数指标

随着金属3D打印零件生产量的增加，市场上金属粉末材料种类偏少、专用化程度不够的弊端也日益显现。一般的金属粉末供应商仅提供符合常规制造方法和通用标准的金属粉末，具体的工业化应用参数需由相关专业方提供，以实现其达到金属3D打印需求的目的。同时，金属3D打印原材料的各项参数指标确定较为复杂，表现为各项指标均为范围限定，且与增材制造设备的打印工艺、成形零部件的后处理工艺、不同产品的性能要求等息息相关，定制化属性较为明显，因此，一般客户采购增材制造设备后，大多会向设备商采购所需的金属3D打印原材料。

以粉末的化学成分及粒度分布为例，铂力特公司通过大量试验、研究，获得不同合金材料中易产生元素烧损现象的低熔点合金元素，研究每种易烧损元素在不同工艺参数下的烧损百分比，根据易变形、易裂金属材料特点，从力学性能出发，获得材料金相组织特征，进一步通过调整优化合金化学成分，建立化学成分、金相组织与力学性能之间的量化关系，建立了3D打印技术化学成分、加工工艺、内部组织、制件性能之间的量化关系，形成数据库，从而形成适合所售各型设备、打印及后处理工艺的原材料企业标准和使用规范，以此标准向粉末生产商定制化制备粉末原材料，从而解决了客户制件成分偏析、零件变形开裂、非金属夹杂物超标等问题，降低客户零件制备成本。公司根据所售设备的技术特征和不同客户的定制化产品需求，针对不同材料开发了不同分层厚度的工艺参数，层厚变化从0.015mm到0.050mm不等。例如电子行业的客户提出3D打印铝合金Ra3.2 μm 的表面粗糙度要求，相关工艺参数采用传统的铝合金粉末粒度分布无法实现，需根据工艺参数对粒度分布进行定制化研究，通过不同粒度分布的铝合金粉末打印试验，得到匹配工艺参数的粉末粒度范围要求，最终可向客户提供定制化粉末、定制化工艺参数、定制化设备和定制化产品的全套解决方案。

(3) 报告期内，公司所售金属3D打印原材料的业务模式为 OEM

公司在2018年下半年建成高品质球形金属粉末试验生产线，报告期内，只进行少量试生产及研发试验，生产少量钛合金粉末用于试制样品零部件，未用于生产客户定制化产品及单独对外销售。报告期内，公司对外的销售的3D打印原材料采取 OEM 形式，结合公司所售设备及打印工艺，为满足客户对最终成形零件在耐腐蚀性、延展性、断裂韧性、抗疲劳性等各方面的不同需求定制开发不同参数标准的、适用于不同应用场景的金属粉末材料，同时，结合自身所掌握的粉末生产工艺，对部分供应商的粉末制备工艺提供一定的技术指导。经过多年的开发研究，公司可向客户提供钛合金、铝合金、铜合金、高温合金、不锈钢、高强钢、模具钢等不同参数指标的金属粉末原材料，从而可以满足客户不同场景的应用需求。随着未来公司粉末生产线的投产，公司将更为便捷的满足自身生产及客户的需求。公司金属3D打印原材料的业务模式与 EOS 等主流厂商类似，EOS 在芬兰的 EOS Oy 材料工厂主要进行金属材料的开发、资格验证和质量保证，生产则由吉凯恩粉末冶金公司(GKN Powder Metallurgy)等不同的金属粉末生产厂商提供，相关原材料亦根据 EOS 设备及工艺等定制开发。

3、在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时将原材料业务计算在内具有合理性

基于金属增材制造区别于传统制造的特性，设备、原材料、工艺参数、软件服务的开发始终是相辅相成的，以上所有要素都需要完美地相互配合才可以生产出合格的零部件，特别是对于批量生产而言，上述要素的组合至关重要。公司在金属增材制造原材料的开发中投入了较多的人力、物力，获得了适合金属增材制造的原材料粉末标准和制备工艺控制技术，与金属粉末制造商合作，以满足下游客户的应用需求。因此，公司在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时将原材料业务计算在内具有合理性，招股说明书（申报稿）中与3D打印原材料相关的信息披露不构成误导性陈述。

公司报告期内经销部分 EOS 设备，因此除自用外，会根据客户生产需求，采购部分产自 EOS 的粉末并销售，公司将该部分销售 EOS 粉末的收入从核心收入中剔除，已对招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(二)核心技术产品或服务占营业收入的比例”进行了修改及补充披露。

(二) 核查过程

保荐机构及会计师对公司管理层、技术部门进行访谈，查阅相关行业资料，了解金属增材原材料粉末相关生产技术及业务模式，对主要供应商进行了访谈，查看相关粉末销售的供应来源。

（三）核查意见

保荐机构及会计师认为：基于金属增材制造区别于传统制造的特性，设备、原材料、工艺参数、软件服务的开发始终是相辅相成的，以上所有要素都需要完美地相互配合才可以生产出合格的零部件，特别是对于批量生产而言，上述要素的组合至关重要。公司在金属增材制造原材料的开发中投入了较多的人力、物力，获得了适合金属增材制造的原材料粉末标准和制备工艺控制技术，与金属粉末制造商合作，以满足下游客户的应用需求。因此，公司在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时将原材料业务计算在内具有合理性，招股说明书（申报稿）中与3D 打印原材料相关的信息披露不构成误导性陈述。

（2）说明在计算核心技术产品或服务占营业收入的比例时，是否将使用外购设备打印定制化产品的收入计算在内，相关计算是否合理。

（一）问题回复

1、发行人将使用外购设备打印定制化产品的收入计入了核心技术产品收入

报告期各期，发行人公司核心技术产品或服务构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3D 打印设备及配件（自研）	7,248.73	24.87%	3,719.39	16.91%	4,358.87	26.20%
3D 打印定制化产品	12,245.14	42.01%	8,900.54	40.47%	6,477.59	38.94%
其中：自研设备生产	8,647.69	29.67%	4,552.20	20.70%	1,484.47	8.92%
外购设备生产	3,597.45	12.34%	4,348.34	19.77%	4,993.12	30.02%
3D 打印原材料	1,002.08	3.57%	690.39	3.41%	275.28	1.91%
3D 打印技术服务	327.43	1.12%	421.21	1.92%	466.4	2.80%
核心技术产品合计	20,823.37	71.58%	13,731.53	62.71%	11,578.15	69.86%
营业收入	29,147.92	100.00%	21,994.84	100.00%	16,634.33	100.00%

2、发行人在金属3D打印定制化产品的多个工序及环节中均掌握关键技术

金属3D打印定制化产品的生产过程一般经过原材料准备及基材加工、模型处理、添加支撑、模型剖分、打印成形、热处理、零件与基材分离、去支撑与打磨、抛光、喷砂及检测等多步工序，涉及产品设计、加工准备、加工过程控制、后处理及质量检测等多个环节的紧密协调，并非仅依靠3D打印设备打印成形即可简单实现。公司在金属3D打印定制化产品生产方面所掌握关键技术具体如下：

(1) 产品设计及加工准备环节

主要涉及工序	公司核心技术名称	核心技术描述
原材料准备及基材加工、模型处理、添加支撑、模型剖分	基于不同产品性能要求的原材料参数指标	由于目前主流的金属3D打印技术均是对金属粉末直接熔化成形，最终成形产品的机械性能受金属粉末各项参数指标的影响较大。因此，金属3D打印对粉末材料各项参数指标要求有别于传统粉末冶金。除粉末球形度、松装密度等要求更高外，金属3D打印金属粉末最关键的参数指标为粉末的化学成分及粒度分布。
	复杂结构设计优化技术	公司结合增材制造技术特点，研究形成了基于增材制造技术的构件一体化结构设计、轻量化结构设计、拓扑优化结构设计等先进设计技术，为航空航天、核工业等领域重点型号的设计和增材制造技术的推广应用提供有效的技术支持。同时，在设计3D打印零件时，除考虑3D打印工艺外，亦考虑后处理工艺对设计的约束，并为后处理预留出加工余量，公司掌握了各项工艺的限制因素及丰富的后处理结果数据，保证产品可进行最大化的优化设计，并达到技术指标要求。
	基于不同结构的工艺支撑设计方法	支撑结构起到的作用一是加强和支持零件与构建平台的稳定性，二是带走零件打印过程中多余的热量，三是防止零件翘曲以及降低零件打印过程中的失败概率。公司掌握了基于不同结构的工艺支撑设计方法，可以在满足打印要求的基础上最大限度地减少支撑结构的使用，从而提高增材制造的效率、降低成本。
	基于不同结构的零件摆放方向选择	摆放方向的选择会影响支撑材料的用量以及所需的后处理工作量，同时亦影响零件的表面质量、加工时间和成本，尤其是具有复杂几何形状的零件可能不太容易摆放，需要在表面质量、加工时间、成本和支撑结构之间权衡取舍，公司拥有丰富的工程化应用经验，可以合理评估相关因素，以满足打印质量要求。

	仿真驱动设计优化技术	公司研究开发的仿真驱动设计优化技术，可以综合考虑3D打印零件的摆放方向、零件支撑结构、所需的生产时间和成本、后处理方式等，对增材制造过程进行行为预测，实现打印前的质量控制。
--	------------	--

(2) 加工过程控制

主要涉及工序	公司核心技术名称	核心技术描述
打印成形	基于不同材料的SLM、LSF技术工艺参数	基于不同材料的SLM、LSF技术工艺参数设置主要影响零件的残余应力，残余应力是快速加热和冷却的必然产物，应力的累积可能造成打印零件变形、开裂等，公司通过研究激光功率、扫描速度以及扫描策略等工艺参数对打印过程应力分布状态的影响，解决了易裂高温合金难成形、耐高温钛合金打印过程中变形与开裂、铜合金打印过程中对激光的高反射等3D打印技术难题。
	基于不同结构/材料的SLM、LSF控形控性方法	公司通过研究防变形工艺结构、工艺支撑、工艺参数对打印过程中零件变形、表面粗糙度、内部冶金缺陷、内部晶粒取向等的影响，成功解决了薄壁结构易变形、复杂内流道结构的表面质量及性能要求高、高应力与易裂材料的3D打印、大尺寸结构件激光立体成形离散应力控制及内部冶金缺陷控制、大型结构件组合制造非均一组织控制、大型结构组合制造在强约束条件下变形控制等技术难题，并成功应用于飞机、航天型号的零部件增材制造。
	铝合金薄壁件电弧增材制造成形轨迹优化技术	基于铝合金薄壁件电弧增材制造表面精度差、气孔缺陷多的问题，公司掌握了铝合金薄壁件电弧增材制造成形轨迹的优化控制技术，并应用于铝合金薄壁零件的制备。
	不锈钢电弧增材制造扫描策略优化技术	自2015年以来，不锈钢电弧增材制造技术的应用需求不断增长，但存在扫描策略复杂，成形缺陷较多的问题，公司掌握了不锈钢电弧增材制造扫描策略优化技术，减少了起弧收弧次数及缺陷出现的几率，并应用于核电领域裙板制造及核工业堆内构件试验件项目。
	不锈钢电弧增材制造参数组合优化技术	自2015年以来，基于核电领域对电弧增材制造的需求，在公司技术团队开始研发不锈钢电弧增材制造参数组合工艺优化技术，获得最优电流电压、焊接速度匹配值，并于2017年用于核电裙板试验件，2019年应用于核工业堆内构件试验件项目。
	激光成形修复高温合金构件变形开裂调控技术	基于航空发动机热端部件高精度、高性能修复需求，公司掌握了激光立体成形高温合金过程变形开裂的机理，建立调控方法，形成了预防变形开裂的工艺准则，并应用于高

		温合金零部件修复。
	激光立体成形组织晶粒形貌控制技术	基于定向凝固高温合金发动机叶片修复的需求，公司掌握了激光立体成形过程中柱状晶/等轴晶生长转变的机理，获得了控制激光立体成形组织晶粒形貌的技术，并应用于定向凝固高温合金发动机叶片修复。
	金属增材制造过程质量智能检测及控制技术	公司通过对金属增材制造过程的研究，提取了影响产品打印过程和最终质量的关键因素，获得了关键参数对打印过程和最终质量的影响规律。基于关键参数识别的基础上，对识别的信号进行数字化转换，建立关键质量参数连续识别和转换系统，在此基础上，对连续的参数信号进行智能化分析，通过数据库的诊断给予控制信号，最终形成在线质量控制系统。

(3) 后处理

主要涉及工序	公司核心技术名称	核心技术描述
热处理、零件与基材分离、去支撑与打磨、抛光、喷砂等	“材料——热处理工艺——性能”选择图谱	金属3D打印具有快速加热与快速凝固的技术特点，成形的制件存在一定的残余应力，为了改善制件的力学性能，消除成形过程的残余应力，需要通过热处理工艺来调整制件的力学性能，使成形制件的力学性能达到客户要求的技术参数。针对不同材料，公司展开了大量实验研究，建立了“材料——热处理工艺——性能”选择图谱，挖掘金属增材制造材料的潜在性能，从而提高材料强度和塑性的匹配度，使其断裂韧性、疲劳性能等得到进一步提高。该图谱内包含具体金属材料牌号及其对应的不同的热处理具体指导工艺以及不同热处理工艺下的金相组织、硬度、物理性能和力学性能的具体参数，使得该工艺流程得以标准化、数据化。
	基于不同材料的后处理技术	零件的表面粗糙度对零件的性能有很大影响，关系到零件的耐磨损性、抗疲劳强度、耐腐蚀性等，公司掌握了基于不同材料的后处理技术，使得零件可以尽可能获得最佳的表面粗糙度。

(4) 质量检测

主要涉及工序	公司核心技术名称	核心技术描述
无损检测技术		
	金属增材复杂零件的缺陷识别和判定	公司通过对金属增材制造材料工艺参数开发，明确了超出工艺窗口时，材料的缺陷形式和缺陷尺度。在金属增材制

	技术	造常见缺陷库的基础上，建立了不同材料、不同设备类型以及常见过程问题与缺陷形式的对应关系。产品缺陷可通过工程缺陷图谱进行初步预测，然后通过在线质量检测结果，判定可疑区域进行重点检测。同时研究了缺陷分布和缺陷尺度对于性能的影响规律，建立了基于结构复杂性的缺陷检测和判定办法。
	金属增材复杂流道零件尺寸检测和流阻判定技术	公司通过对流道结构功能模块划分，基于功能模块对流道进行定义和检测。一方面以随炉流道特征结构替代产品流道的检测办法，另一方面对真实产品的重点区域截面进行无损尺寸检测。对于复杂流道特征，提取不同流通功能对流道进行模块化划分，在模块化流道区域内部，必要时在产品合适位置添加测压孔和流量孔，兼顾清理粉末和流量检测的功能，后期通过合适的工艺方法进行封闭，最终形成复杂流道的模块化功能性流阻判定技术。

3、发行人积累了金属3D打印的大量数据，拥有丰富的工程化应用经验

作为一种数字化制造技术，在3D打印产品的制造过程中会产生大量的数据，数据将贯穿整个增材制造过程，以SLM技术为例，与增材制造相关的数据如下：

数据	数据描述
设计数据	CAD模型、拓扑优化、点阵结构，以及预留的组装和加工余量等
打印准备数据	零件构建方向、支撑结构等
工艺参数	模型切片、能量输入、扫描速度、扫描路径、打印过程监控等
后处理数据	热处理、精加工、支撑结构去除、表面处理等
质量检测数据	机械检测、无损检测等

公司通过对数据进行相关性分析，除形成标准的工艺流程外，也积极开发3D打印零件实时控制软件和质量分析软件等，进一步改进增材制造技术，使得3D打印定制化产品达到更高的产品质量稳定性和一致性。

综上所述，金属3D打印定制化产品生产过程是一整套工序的有机结合，并非简单的依靠3D打印设备进行成形；发行人在多个生产工序及环节上均拥有关键技术，形成了一个完整的数据链和工艺链。因此，发行人将使用外购设备打印定制化产品的收入计算在核心技术产品或服务收入内具有合理性。

（二）核查过程

保荐机构访谈了发行人管理层、技术人员及生产人员，了解了金属3D打印定制化产品生产流程、发行人所掌握的关键技术；获取了发行人自研设备与外购设备的技术指标；并获取了发行人核心产品收入明细表。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，金属3D打印定制化产品生产过程是一整套工序的有机结合，并非简单的依靠3D打印设备进行成形；发行人在多个生产工序及环节上均拥有关键技术，形成了一个完整的工艺链。因此，发行人将使用外购设备打印定制化产品的收入计算在核心技术产品或服务收入内具有合理性。

（3）说明公司各期3D打印定制化产品完工入库金额或销售金额中由外购设备提供的比例显著高于固定资产中外购设备比例的原因，说明这一情况是否符合公司“技术先进性”的定位。

（一）问题回复

报告期各期末，公司固定资产中自研设备和外购设备的具体数量如下：

数量：台

类别	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	台数	占比	台数	占比	台数	占比
自研设备（金属打印）	73	81.11%	49	79.03%	29	70.73%
外购设备（金属打印）	15	16.67%	11	17.74%	11	26.83%
外购设备 （非金属打印设备）	2	2.22%	2	3.23%	1	2.44%
合计	90	100.00%	62	100.00%	41	100.00%

注1：2017年公司外购一台光固化增材制造设备（树脂）；

注2：2018年末，公司外购增材制造设备较2017年末增加4台，分别为外购一台 EOS M400-4设备，一台 SLM solutions公司的金属增材制造设备，融资租赁两台江苏佩恩 EOS M280设备。

注3：2016年度、2017年度及2018年度，公司分别转固自研设备24台、20台、27台。2018年度，公司搬迁至新的生产基地，报废处置一台早期生产的自研设备，并将两台自研设备升级改造。

注4：由于2台自研设备升级改造，未在期末固定资产清单中，同时两台弧焊设备遗漏统计，现对第一轮问询函回复上表中截至2016年末、2017年末自研设备（金属打印）台数进行更新。

由于报告期各期发行人自研金属3D打印设备投入使用时间存在差异，自研设备投入生产时间占比低于期末数量比例。报告期各期，发行人自研设备与外购设备按月加权平均数量如下：

数量：台

类别	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	台数	占比	台数	占比	台数	占比
自研设备（金属打印）	56.45	77.33%	32.10	71.65%	10.65	51.78%
外购设备（金属打印）	14.55	19.93%	11.00	24.55%	9.65	46.92%
外购设备 （非金属打印设备）	2.00	2.74%	1.71	3.81%	0.27	1.31%
合计	73.00	100.00%	44.81	100.00%	20.58	100.00%

由于设备投入使用后，金属3D打印定制化产品在经过3D打印设备打印成形工序后，尚需进行热处理、基材分离及后处理等多步工序，完工尚需一定周期，因此，自研设备与外购设备生产3D打印定制化产品完工入库金额占比变动会滞后于自研设备与外购设备占比变动。

报告期内，公司各期3D打印定制化产品完工入库金额中分别由自研设备和外购设备提供的比例如下：

单位：万元

类别	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自研设备	5,908.41	76.06%	3,087.05	57.38%	1,228.98	33.32%
外购设备	1,860.01	23.94%	2,293.27	42.62%	2,459.26	66.68%
合计	7,768.42	100.00%	5,380.32	100.00%	3,688.24	100.00%

金属3D打印定制化产品完工入库至实现销售同样需要一定时间，因此，自研设备与外购设备生产金属3D打印定制化产品销售金额占比滞后于生产入库金额占比变动。

报告期内，公司各期3D打印定制化产品销售金额中分别由自研设备和外购设备提供的比例如下：

单位：万元

类别	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自研设备	8,647.69	70.62%	4,552.20	51.15%	1,484.47	22.92%
外购设备	3,597.45	29.38%	4,348.34	48.85%	4,993.12	77.08%
合计	12,245.14	100.00%	8,900.54	100.00%	6,477.59	100.00%

综上所述，发行人各期3D打印定制化产品完工入库金额或销售金额中由外购设备提供的比例变动滞后于设备数量占比变动，符合发行人生产经营实际情况，未与公司“技术先进性”的定位相冲突。

（二）核查过程

保荐机构访谈了发行人管理层及相关部门，了解了金属3D打印定制化产品的生产周期；获取了发行人各月固定资产明细表，自研设备、外购设备生产金属3D打印定制化产品入库清单及销售明细表。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人各期3D打印定制化产品完工入库金额或销售金额中由外购设备提供的比例变动滞后于设备数量占比变动，符合发行人生产经营实际情况，未与公司“技术先进性”的定位相冲突。

（4）说明铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议中约定了竞业限制条款“代理商应避免参与经销区域内的相竞争的产品的销售或营销”是否限制公司销售自主品牌产品，公司是否违反相关竞业限制条款，EOS是否就此提出异议。

（一）问题回复

1、公司通过铂力特（香港）与EOS公司签订经销商协议，铂力特（香港）仅销售EOS公司的产品，不涉及其他竞争品牌的同类设备，也未销售公司自主品牌的产品。

2、增材制造领域国际知名的市场咨询公司Wohlers Associates发布的《沃勒斯报告》中也连续多年持续跟踪铂力特公司在设备研发方面的进展，且公司与EOS亦就相关产品进行交流。EOS知悉公司生产、销售自主品牌产品并未对相关情况提出过异议。发行人正在与EOS公司协商，在未来的经销商协议中，对该条竞业限制条款的适用范围予以明

确。

3、保荐机构及申报会计师对EOS公司亚太区销售总监（曾任EOS大中华区总经理）进行了访谈，其表示铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议中约定的竞业限制条款未限制公司销售自主品牌产品，公司未有违反相关竞业限制条款，EOS未就此提出异议。

综上所述，铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议中约定的竞业限制条款未限制公司销售自主品牌产品，公司未有违反相关竞业限制条款，EOS未就此提出异议。

（二）核查过程

- 1、查询铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议；
- 2、对EOS公司亚太区销售总监（曾任EOS大中华区总经理）进行了访谈。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师经核查认为，铂力特（香港）与EOS公司签订的经销协议中约定的竞业限制条款未限制公司销售自主品牌产品，公司未有违反相关竞业限制条款，EOS未就此提出异议。

（5）说明公司代理销售EOS行为属于代销还是经销，用总额法确认收入是否符合准则规定。

（一）问题回复

1、公司代理销售EOS行为属于经销

代销与经销主要区别如下：（1）代销的双方是一种代理关系，而经销双方则是一种买卖关系；（2）代销是以委托人即厂商的名义销售，签订销售合同，而经销商则以自己的名义从事销售；（3）代销商的收入主要为佣金收入，而经销商的收入则是商品买卖的差价收入；（4）从法律关系上讲，代销行为即委托人行为，代销商与第三人之间在授权范围内发生的民事行为的法律后果归于委托人（供货商），而经销商与用户之间发生的民事行为的法律后果须由其自己承担。

根据公司与供应商（EOS）签订的代理协议及采购协议，公司从供应商（EOS）处购买商品，再以公司的名义销售给最终客户，主要赚取买卖差价，公司在交易过程中承

担了商品所有权上的主要风险及客户的信用风险。综上所述，公司代理销售EOS行为属于经销。

2、采用总额法核算符合会计准则的规定

(1) 公司在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险

根据公司与供应商（EOS）签订的代理协议及采购协议，代理设备的采购适用 CIP 贸易条款，即卖方在货物交由承运人保管时起，货物从交货地点运往目的地的运输途中的风险以及货物灭失或损坏的其他风险即由买方承担，无论最终客户是否采购该商品，公司都必须向供应商支付合同约定的报酬。因此，公司作为代理商采购的用于销售的设备应当作为公司的存货。公司承担了取得客户确认的交货验收单前的存货风险，包括存货保管风险、运输途中的风险等，以及交付后的产品质量风险和退换货风险等。公司在交易过程中承担了存货所有权上的主要风险和报酬。

(2) 公司承担向客户转让商品的主要责任

公司与供应商、客户分别签订采购、销售合同，供应商与客户不存在直接的购销交易关系，公司与供应商、客户双方之间的责任义务通过采购、销售合同分别区分，根据公司与客户签订的销售合同，公司是交易中的主要责任人，负有向客户提供商品或服务的主要责任。

(3) 公司可以自主决定所交易的商品或服务的价格

公司作为代理商向供应商（EOS）采购设备后，公司能够依据宏观经济形势、行业经济状况、市场需求、营销策略、市场汇率波动等情况，自主决定向客户销售的商品或服务的价格，即与最终客户协定的销售价格均由公司与客户确定，与供应商无关。公司具备所交易商品的合理自由定价的权利。

(4) 公司承担了客户的信用风险

一方面，客户向公司支付货款，不存在客户直接向公司供应商支付货款的情形，公司承担了应收客户款项的信用风险；另一方面，公司向供应商支付货款独立于客户向本公司支付货款，二者在支付时点上不具有相关性，且公司往往需要向供应商预付货款。因此，公司承担了客户的信用风险。

基于上述判断，尽管公司代理销售设备及配件的利润来源于同一产品的买卖差价，但是从风险承担、责任义务以及结算方式等多角度衡量，公司在向客户转让商品前能够控制该商品，其从事交易时的身份是主要责任人，公司对代理销售收入应当采用总额法核算。

(5) 上述会计处理符合《企业会计准则》的规定

财政部 2017 年 7 月 5 日修订发布了《企业会计准则第 14 号—收入》(财会〔2017〕22 号)(以下简称“新收入准则”)，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业，自 2020 年 1 月 1 日起施行。根据新收入准则第三十四条的规定“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入”。公司在报告期内尚未执行新收入准则，在新收入准则发布前，现行的《企业会计准则》尚未对“主要责任人”还是“代理人”的判断提供具体指引，但财政部在 2013 年、2014 年的《企业会计准则解释第 6 号》、《企业会计准则解释第 7 号》征求意见稿阶段，均考虑过引入相关判断指引，虽然未纳入最终发布的正式稿中，但征求意见稿中的相关指引与最终发布的新收入准则无实质性区别，公司在报告期内对代理销售收入采取总额法也基于上述判断，其会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(二) 核查方法

保荐机构及申报会计师访谈了发行人管理层，对发行人代理 EOS 公司产品情况进行了解；获取了发行人采购、销售 EOS 公司产品的采购合同、销售合同，查阅相关合同条款；比照《企业会计准则》进行分析。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司代理销售 EOS 行为属于经销，公司采用总额法确认 EOS 产品的销售业务符合《企业会计准则》规定。

(6) 从金额角度补充说明各期向EOS采购的各项设备、配件等的来源、去向情况

(一) 问题回复

公司按照客户需求采购 EOS 设备及配件，报告期内，向 EOS 采购的各项设备、配件去向情况如下：

单位：万元

采购类型	期初余额	本期采购	生产自用	对外销售	销售费用	研发费用	期末余额
序号	A	B	C	D	E	F	G=A+B-C-D-E-F
2018 年							
成套设备类	800.67	9,015.41		5,928.40			3887.69
金属粉末	180.90	168.84	57.07	124.89	0.04		167.73
电子电气类配件	7.38	92.62	41.26	41.12	1.88		15.74
其他		107.25	107.25				
合计	988.95	9,384.12	205.58	6,094.41	1.92		4,071.16
2017 年							
成套设备类	332.72	5,777.89		5,309.93			800.67
金属粉末	118.98	342.74	173.02	105.09		2.71	180.90
电子电气类配件	6.14	66.41	34.99	30.18			7.38
合计	457.83	6,187.04	208.01	5,445.21		2.71	988.95
2016 年							
成套设备类	584.95	3,049.13		3,301.37			332.72
金属粉末	257.00	90.18	129.53	98.67			118.98
电子电气类配件	5.80	15.99	8.93	6.73			6.14
其他		128.56	128.56				
合计	847.76	3,283.86	267.02	3,406.77			457.83

注：上述采购不包括自用设备的采购

（二）核查过程

- 1、获取 EOS 设备或配件采购、去向明细，采购合同、销售合同进行核对；
- 2、对 EOS 进行走访，确认采购的类型、数量、金额；
- 3、对主要 EOS 设备客户进行函证，确认收入金额的准确性和真实性；
- 4、对存货进行实物盘点，确认存货数量的真实性和完整性；
- 5、对主要发出商品对应的客户进行现场访谈，确认公司发出商品真实性；

（三）核查意见

经核查，我们认为：发行人补充说明向 EOS 采购的各项设备、配件等的来源、去向情况真实、完整。

问题 7：关于采购、供应商

请发行人：（1）说明问询问题 23（2）中有关材料与设备产量的勾稽关系中，未包含 2018 年生产的 S600 的原因，勾稽关系的测算是否准确；（2）说明金属粉末采购量、领用量、对外销售量与期初、期末结余的勾稽关系；（3）进一步说明报告期内公司主要材料采购价格变动较大的具体原因，对与市场价格金额及走势差异较大的情况应当客观说明原因；（4）进一步说明金属粉末供应商变动较大的原因及合理性，公司向代理商采购粉末的原因；（5）补充说明各项外协加工业务的合同主要条款，说明外协加工商是否具有独立取得业务的能力，并结合《首发业务若干问题解答（二）》的规定逐项论证说明相关业务属于委托加工还是购销业务，说明会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）说明问询问题 23（2）中有关材料与设备产量的勾稽关系中，未包含 2018 年生产的 S600 的原因，勾稽关系的测算是否准确；

（一）问题回复

2018年生产的2台S600公司在在产品中核算，因已达到可使用状态，审计调整至固定资产，本勾稽关系表未对2台S600进行调整，现予以更正。

1) 光纤激光器

单位：个

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
序号		A	B	C	D	E=A+B-C-D	F	G	H=C+F-G		

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
2016年	光纤激光器	4	45	41		8	3	5	39	39	
	产成品设备领用										
	S200系列								6	6	1
	S300系列(不含S320)								30	30	1
	C600								1	1	1
	C1000								2	2	1
2017年	光纤激光器	8	68	63		13	5	23	45	43	
	产成品设备领用										
	S200系列								16	16	1
	S300系列(不含S320)								23	23	1
	S320								4	2	2
	C600								2	2	1
2018年	光纤激光器	13	136	141		8	23	65	99	82	
	产成品设备领用										
	A100								11	11	1
	A300								11	11	1
	S200系列								16	16	1
	S300系列(不含S320)								32	32	1
	S320								14	7	2
	S400系列								2	1	2

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
	S500系列								4	1	4
	S600系列								8	2	4
	C600								1	1	1

2) 场镜

单位：个

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
	序号	A	B	C	D	$E=A+B-C-D$	F	G	$H=C+F-G$		
2016年	场镜	3	45	37		11	9	7	39	39	
	产成品设备领用										
	S200系列								6	6	1
	S300系列(不含S320)								30	30	1
	C600								1	1	1
	C1000								2	2	1
2017年	场镜	11	67	69	1	8	7	31	45	43	
	产成品设备领用										
	S200系列								16	16	1
	S300系列(不含S320)								23	23	1
	S320								4	2	2
	C600								2	2	1

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量	
2018年	场镜	8	182	148		42	31	80	99	82		
	产成品设备领用											
	A100								11	11	1	
	A300								11	11	1	
	S200系列								16	16	1	
	S300系列(不含S320)									32	32	1
		S320								14	7	2
	S400系列								2	1	2	
	S500系列								4	1	4	
	S600系列								8	2	4	
C600								1	1	1		

3) 设备外防护件

单位：个

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
序号		A	B	C	D	$E=A+B-C-D$	F	G	$H=C+F-G$		
2016年	设备外防护件	0	40	40		0	7	8	39	39	
	产成品设备领用										
	S200系列								6	6	1
S300系列(不									30	30	1

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
	含S320)										
	C600								1	1	1
	C1000								2	2	1
2017年	设备外防护件	0	48	47		1	8	12	43	43	
	产成品设备领用										
	S200系列								16	16	1
	S300系列(不含S320)								23	23	1
	S320								2	2	1
	C600								2	2	1
2018年	设备外防护件	1	98	84		15	12	14	82	82	
	产成品设备领用										
	A100								11	11	1
	A300								11	11	1
	S200系列								16	16	1
	S300系列(不含S320)								32	32	1
	S320								7	7	1
	S400系列								1	1	1
	S500系列								1	1	1
	S600系列								2	2	1

年度	设备型号	期初数量	采购数量	生产领出数量	销售出库	期末库存数量	期初在产品用料	期末在产品用料	结转产成品用料	设备产量	单台标准用量
	C600								1	1	1

注1：“期末在产品用料”包括存货中在产品设备及在建工程中在建设设备用料；

注2：弧焊增材制造专机生产工艺与激光打印设备不同，不领用光纤激光器、场镜及外防；

注3：2018年2台S300改造（原亦未领用激光器，场镜及外防）在本第二轮问询回复的相应勾稽关系测算中删除。

（二）核查过程

保荐机构和申报会计师经核查发行人相关材料的采购数量，并核对产品产量，实施存货盘点程序，验证存货数量的真实性和完整性；抽查材料采购的合同、入库单据、验收单据等，并结合对供应商的函证和访谈，检查原材料采购的真实性、完整性和合理性；抽查发行人材料发出及领用的原始凭证，检查领料单的签发是否经过授权批准；检查原材料结转成本计价是否正确、结转数量是否和领用数量一致，结合存货盘点情况，验证原材料的真实性和完整性。

（三）核查意见

保荐机构和申报会计师认为核心材料的采购数量与产品产量之间具有勾稽关系。

（2）说明金属粉末采购量、领用量、对外销售量与期初、期末结余的勾稽关系；

（一）问题回复

金属粉末采购量、领用量、对外销售量与期初、期末结余的勾稽关系如下：

单位：公斤

年度	期初数量	采购数量	生产领用数量	单独销售数量	随设备销售	期末数量
序号	A	B	C	D	E	F=A+B-C-D-E
2016年	13,124.08	25,816.08	9,948.94	3,422.73	220.00	25,348.49
2017年	25,348.49	31,387.30	16,099.03	10,175.67	285.00	30,176.09
2018年	30,176.09	49,224.10	21,423.99	10,613.56	435.00	46,927.64

公司每年采购金属粉末量及库存数量较大原因主要为在金属3D打印成形过程中特别是SLM成形过程，其原理为逐层铺粉烧结，最终直至整个物体成形。即需要先在工作平台上铺一层金属粉末材料，每一层铺粉均需填充满对应零件高度的打印仓以满足3D

打印的整体构型成形生产需要，但激光束只对选区内的金属粉末根据产品构型进行加热成形，当一层烧结完成后，再铺一层粉末，进行下一层烧结，此过程逐层循环直至整个物体成形。在3D打印成形过程中，由于有惰性气体保护环境，未被烧结成形部分的金属粉末其物理及化学性质不发生改变，在打印完成后可完全回收筛分后进行下次使用。对于S600等大设备成形打印满高甚至需要1吨金属粉储备，连续打印需要更多的储备量，故公司需储备一定量的金属粉末以满足生产需求。

（二）核查过程

保荐机构和申报会计师经核查发行人金属粉末的采购数量，并核对金属粉末的领用，实施存货盘点程序，验证存货数量的真实性和完整性；抽查采购合同、入库单据、验收单据等，并结合对供应商的函证和访谈，检查原材料采购的真实性、完整性和合理性；抽查发行人粉末发出及领用的原始凭证，检查领料单的签发是否经过授权批准；检查原材料结转成本计价是否正确、销售结转数量是否和销售出库数量一致，结合存货盘点情况，验证原材料的真实性和完整性。

（三）核查意见

保荐机构和申报会计师认为金属粉末结余数与采购数量、领用量、对外销售量之间具有勾稽关系。

（3）进一步说明报告期内公司主要材料采购价格变动较大的具体原因，对与市场价格金额及走势差异较大的情况应当客观说明原因；

（一）问题回复

公司由于定制化生产的特性，所采购的原材料品类多、规格型号复杂，同时3D打印属于新兴产业，可比企业不多，难以获得较多的相关原材料市场价格。

公司主要材料采购采用“三比”原则，即比质量、比价格、比交付服务能力。采购价格随行就市。报告期内公司自研设备及定制化产品产销量增加，且对部分类别材料采取集中采购策略，采购议价能力有所提升。报告期内，阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司、武汉诺雅光电科技有限公司、Tekna Plasma Europe SAS.等供应商也给予公司一定的优惠，因此公司大部分产品采购价格呈下降趋势。发行人主要材料采购价格的变动趋势符合市场行情。

公司报告期内，采购金额占比较大的各大类原材料中采购金额相对较大或生产过程中较为重要的具体品种的采购价格变动情况如下，采购价格变动趋势如下：

单位：元

原材料		单位	2018年	2017年	2016年
			单价	单价	单价
光学器件类	光纤激光器	台	112,453.82	139,194.13	145,299.14
	场镜	个	18,493.18	29,171.31	29,914.53
	扩束镜组件	个	20,142.45	20,384.61	20,512.82
机械加工类	外防钣金	件	31,339.14	35,897.43	35,897.43
	直线运动导轨	个	1,770.88	1,770.94	1,770.94
电子电气类	湿式分离防爆除尘器	个	54,961.11	55,407.69	56,300.00
	稳压电源	件	9,572.65	9,867.91	10,256.41
	工控机	个	8,044.12	8,152.91	8,104.11
金属粉末	规格16-45 μ m	公斤	487.63	526.91	608.24
	规格20-53 μ m	公斤	1,048.59	1,713.40	2,505.84
	规格15-45 μ m	公斤	467.34	552.13	572.89

1、光学器件类

(1) 采购价格波动的具体原因

报告期内，公司采购的光学器件类产品主要是光纤激光器、场镜、扩束镜组件，整体采购单价呈略微下降趋势。就单台成本比重较大的光纤激光器来说，采购价格呈下降走势。光纤激光器主要分为连续性光纤激光器和脉冲式光纤激光器，价格受输出功率的影响较大，公司生产激光选区熔化成形设备及激光立体成形设备使用连续性光纤激光器，输出功率主要是200W至6,000W，不同设备型号安装的激光器输出功率不同。

报告期内公司光纤激光器的供应商为阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司，采购价格呈略微下降趋势，主要系2016年公司因生产设备数量较少采购量较少，2017年起公司生产设备（销售及自用）台数增加明显，采购量增多，公司在市场端谈判有了更多的主动权，采购量的增加及采购策略的调整使得采购价格呈略微下降趋势。

报告期内场镜采购价格呈下降趋势主要系供货单位由原有的代理商逐步转换为材料直接供应商导致。2016年、2017年场镜主要从武汉诺雅光电科技有限公司及其同一控

制下企业HACKELASER COMPANY LIMITED公司处采购，2018年其逐步转换为从直接供应商Qioptiq Singapore Pte Ltd处采购，因此采购价格呈略下降趋势。

报告期内扩束镜组件采购价格稳定，未发生较大变动。

(2) 与市场价格金额及走势差异的原因

根据市场公开数据，目前市场上光学器材类配件部分厂商相关销售采购单价变动情况如下：

厂家	产品类型	2018年	2017年	2016年
		单价	单价	单价
深圳市杰普特光电股份有限公司 (拟科创板上市)	激光器(元/台)	20,360.81	19,216.27	18,467.35
锐科激光 (300747)	脉冲光纤激光器 (元/台)	未披露	12,500	12,500
	连续光纤激光器 (元/台)	未披露	134,700	130,600

资料来源：Wind资讯，同行业上市公司公开披露的招股说明书、定期报告，下同。

由于国内市场激光器生产厂家较少，同时行业内可获取的公开数据较少。从选取的深圳市杰普特光电股份有限公司来看，其销售脉冲光纤激光器和连续光纤激光器价格为平均计算金额，本公司采购的均为连续性光纤激光器，因此与市场价格金额存在差异。

由于公司与供应商阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司长期合作，报告期内市场激光器材料行情及供需关系基本不变的情况下，通过采购量的增加及采购策略的调整使得公司采购单价呈略微下降趋势。

2、机械加工类

(1) 采购价格波动的具体原因

报告期内，公司采购的机械加工类产品主要是外防钣金和直线运动导轨，外防钣金是自研设备的核心器材之一。

公司采购的外防钣金均为内部设计，委托供应商加工成形的机械加工类配件。机械加工类配件由于相关产品种类规格繁多，不同规格产品间价格差异较大，机械加工类产品成本构成主要为原材料成本、机时成本、人工成本。公司机械加工类产品原材料主要

为钢材、铝材类，报告期内大宗原材料行情整体稳定，略微下浮，而机时成本主要取决于工艺方式，报告期内公司机加产品加工工艺基本保持不变，因此机时成本基本不变。人工成本方面，因传统制造业工人成本上升逐年略有增加。目前市场上整体机械加工类配件由于市场已非常成熟，价格相对稳定。

外防钣金的价格与设备的大小成正比关系，设备越大，需要的外防钣金越大，使用的原材料越多，相应的机时成本和人工成本也多。公司报告期内外防钣金采购单价2018年下降主要系与供应商长期合作，采购量增加导致。报告期内直线运动导轨采购价格稳定。

(2) 与市场价格金额及走势差异原因

根据市场公开数据，目前市场上机械加工类配件部分厂商相关销售采购单价变动情况如下：

厂家	产品类型	2018年	2017年	2016年
		单价	单价	单价
祥鑫科技股份有限公司 (拟主板上市)	数控钣金件(元/件)	12.81	14.48	17.41
上机数控(603185)	滚动导轨(元/套)	未披露	1,600.00	1,600.00
	GZB导轨(元/套)	4,000.00	4,400.00	未披露

根据上表数据，公司机械加工类产品与可获取的市场公开数据产品平均单价差异较大，主要系公司机械加工类配件均为定制化产品，单价受钣金大小、加工复杂程度等影响较大，市场上难以获得完全相同产品市场数据。

3、电子电气类

(1) 采购价格波动的具体原因

报告期内，公司采购的电子电气类产品主要是湿式分离防爆除尘器、稳压电源和工控机，湿式分离防爆除尘器根据客户需求配置，稳压电源根据客户现场电压稳定性情况进行配置，工控机为设备实现定制化及智能化的必须配件。电子电气类产品市场在我国已属于高度成熟市场，相关产品价格稳定，产品受规格及参数不同，单价差别极大，公司采购的电子元气件均属于标准化产品，通用性较高，报告期内市场供需关系稳定，行情波动较小，公司采购价格略微下浮主要系报告期内采购量增加导致。

(2) 与市场价格金额及走势差异原因

根据市场公开数据,目前市场上电子电气类配件部分厂商相关销售采购单价变动情况如下:

厂家	产品类型	2018年	2017年	2016年
		单价	单价	单价
安徽蓝盾光电子股份有限公司 (拟创业板上市)	工控机(元/个)	3,223.63	3,212.98	3,226.78
亿嘉和(603666)	工控机(元/个)	未披露	5,200.00	5,500.00
四川英杰电气股份有限公司 (拟创业板上市)	功率控制器(万元/套)	0.40	0.41	0.52
	功率控制电源系统 (万元/套)	6.55	5.90	5.20
	特种电源模块(万元/套)	3.09	2.94	1.13
	特种电源系统(万元/套)	3.64	9.66	15.02
	其他电源系统(万元/套)	1.51	1.94	3.18

由于公司采购产品型号、规格等在市场上难以找到完全相同产品市场公开数据,从而选取相似或相近产品市场数据。根据上表数据,电子电器类行业产品已属于高度成熟市场,由于竞争的不断加大,通用类产品单价呈逐渐下降趋势,公司采购电子电气类产品价格变动趋势与市场行情基本相符。

4、金属粉末

(1) 采购价格波动的具体原因

金属粉末按材质分主要有铁、钨、钼、铜、钴、镍、钛、钽、铝、锡、铅等粉末,其中用于3D金属打印使用的粉末主要是铜粉、钢粉、铝合金、高温合金、钛合金、钨合金等,价格因粉末材质差异较大,其中价值较高的为高温合金、钛合金、钨合金,而钢粉、铝合金价值较低,另外粉末纯度越高,价格越高。金属粉末按粒径分从0-50 μm 至更大不等,不同材质粉末可以实现的粒径大小与金属粉末的制作工艺有关,粒径大的粗粉与粒径小的细粉价格差异较大。

公司采购金属粉末主要为钛合金金属粉末,钛合金金属粉末价格主要受其原材料金属钛价格波动影响,同时受金属粉末工艺及品类影响。2017年4月以后钛精矿价格下跌,且随着国内外的粉末生产产业链及工艺水平的逐年成熟,市场钛合金粉末量产能力均有

显著提升，市场加工成本下降。另外，公司自身采购价格逐渐降低主要原因是与供应商长期合作并加大采购量后所获得议价能力有提升，因此，公司金属粉末采购价格在报告期内逐年下降。

（2）与市场价格金额及走势差异原因

根据市场公开数据，目前市场上钛相关原材料部分厂商相关销售采购单价变动情况如下：

厂家	产品类型	2018年	2017年	2016年
		单价	单价	单价
四川安宁铁钛股份有限公司 (拟主板上市公司)	钛精矿（元/吨）	1,426.62	1,605.54	804.86
湖北五方光电股份有限公司 (拟主板上市)	五氧化三钛（元/kg）	532.21	551.93	576.62

上述市场价格为金属粉末原材料金属钛价格走势，由于金属粉末价格不仅受上游原材料影响，还受生产加工工艺、添加物价格波动等因素影响，而目前市场上难以获得与公司所采购规格型号金属粉末市场数据。公司采购金属粉末类产品价格均通过不同供应商之间比价后获得，变动趋势与市场行情相符，公司自身采购价格逐年降低主要原因系与供应商长期合作并加大采购量后议价能力提升导致。

（二）核查过程

保荐机构和申报会计师经核查发行人采购合同、入库单据、验收单据等，并结合对供应商的函证和访谈，检查原材料采购的真实性、完整性和合理性。

（三）核查意见

保荐机构和申报会计师认为主要材料采购价格波动合理。

（4）进一步说明金属粉末供应商变动较大的原因及合理性，公司向代理商采购粉末的原因；

（一）问题回复

1、报告期内金属粉末主要供应商采购情况

单位：万元

年度	供应商名称	采购粉末类型	采购金额	占当年粉末采购比例 (%)
2016年	陕西伯仲和信贸易有限公司	铝合金粉	69.83	3.72
		高温合金粉	80.13	4.26
		钛合金粉	476.23	25.35
	小计		626.19	33.33
	PRAXAIR SURFACE TECHNOLOGIES.INC.	高温合金粉	408.40	21.74
	泰克纳	钼粉	28.86	1.54
		钛粉	234.55	12.48
	小计		263.41	14.02
	EOS	高温合金粉	74.51	3.97
		尼龙粉	15.67	0.83
	小计		90.18	4.80
	合计		1,388.18	73.88
2017年	陕西伯仲和信贸易有限公司	铜粉	35.94	1.42
		铝合金粉	190.10	7.51
		钛合金粉	698.03	27.56
	小计		924.08	36.48
	泰克纳	钛合金粉	589.41	23.27
		钨粉	50.50	1.99
	小计		639.91	25.27
	PRAXAIR SURFACE TECHNOLOGIES.INC.	高温合金粉	468.39	18.49
	EOS	高温合金粉	83.71	3.31
		铝合金粉	41.39	1.63
		尼龙粉	10.45	0.41
		钛合金粉	207.20	8.18
	小计		342.74	13.53
合计		2,375.13	93.78	
2018年	PRAXAIR SURFACE TECHNOLOGIES.INC.	高温合金粉	1,158.07	39.50
	泰克纳	钛合金粉	747.39	25.49
		钨粉	12.82	0.44
	小计		760.21	25.93

	陕西伯仲和信贸易有限公司	铝合金粉	67.15	2.29
		钛合金粉	214.96	7.33
	小计		282.10	9.62
	EOS	高温合金粉	30.25	1.03
		钛合金粉	10.40	0.35
		铝合金粉	118.75	4.05
		尼龙粉	9.44	0.32
	小计		168.84	5.76
	合计		2,369.22	80.80

注1: 泰克纳采购金额包括泰克纳等离子体系统(苏州)有限公司及泰克纳等离子体系统公司, 其为同一控制下企业, 因此合并计算。

注2: EOS采购金额包括EOS GmbH Electro Optical Systems及易欧司光电技术(上海)有限公司, 其为同一控制下企业, 因此合并计算。

2、金属粉末供应商变动较大的原因及合理性

公司粉末供应商相对稳定, 报告期内主要为PRAXAIR、陕西伯仲和信贸易有限公司、泰克纳及EOS。公司主要向泰克纳公司采购钛合金粉末, 主要向PRAXAIR采购高温合金粉, 陕西伯仲和信贸易有限公司及EOS采购的粉末种类较多, 包括钛合金、高温合金、铝合金等, 陕西伯仲和信贸易有限公司代理销售德国TLS Technik GmbH & Co. Spezialpulver KG公司的粉末。

报告期内, 公司各年向上述供应商采购金额变化较大, 一是由于随着公司生产规模的逐渐扩大, 公司采购议价能力提升, 直接向最终供应商采购粉末原材料, 降低了向国外品牌的国内代理商采购粉末的数量, 从而可以降低采购成本及保证供应的及时性; 二是随着金属增材技术下游应用的推广, 除钛合金产品外, 高温合金产品需求增加较多, 2018年度, 公司生产领用高温合金粉末量较2017年度增长73.39%, 公司在2018年度向PRAXAIR采购的高温合金粉末增长幅度较大。报告期内, 公司向泰克纳采购钛合金粉末的金额呈现稳定增产趋势。三是由于金属3D打印是对金属粉末直接熔化成形, 最终成形产品的机械性能受金属粉末各项参数指标的影响较大。因此, 金属3D打印对粉末材料各项参数指标要求有别于传统粉末冶金。直接向最终供应商采购粉末并形成长期合作关系更有利于公司把控原材料采购的标准及质量。

公司报告期内经销部分EOS设备, 因此除自用外, 会根据客户生产需求, 采购部分适配EOS设备的粉末, 因此, 报告期内, 向EOS采购粉末量呈现一定的波动。

3、公司向代理商采购粉末的原因

陕西伯仲和信贸易有限公司为公司早期的粉末供应商并延续至今，其代理销售德国 TLS Technik GmbH & Co. Spezialpulver KG公司的粉末，由于公司早期生产规模及采购量较小，同时，国内高品质的金属粉末生产商较少，从代理商采购国外高品质金属粉末具有一定的便捷性，随着公司生产规模和采购量的增长，公司开始直接向最终供应商采购粉末原材料。

（二）核查过程

保荐机构和申报会计师经核查发行人采购合同、入库单据、验收单据等，并结合对供应商的函证和访谈，检查原材料采购的真实性、完整性和合理性，抽查发行人粉末发出及领用的原始凭证并详细分析公司业务发展。

（三）核查意见

保荐机构和申报会计师认为金属粉末供应商变动较大的原因合理，符合生产需要及市场情况，公司向代理商采购粉末与发行人生产情况相符。

（5）补充说明各项外协加工业务的合同主要条款，说明外协加工商是否具有独立完成业务的能力，并结合《首发业务若干问题解答（二）》的规定逐项论证说明相关业务属于委托加工还是购销业务，说明会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）问题回复

（1）外协加工业务的合同主要条款

各项外协加工业务的合同主要条款如下：

合同类型	甲方责任	乙方责任	支付和结算	工程质量及验收	工艺要求
检测合同	1.负责向乙方提供相关检验、检测等方面的技术图纸、标准及技术要求； 2.负责对乙方的工作进行审查、监督和管理；	1.负责保证工件的检验质量及检验数据的准确性和文件的完整性； 2.乙方保证向甲方提供工程中有关检验、检测方面的相关人员、实	甲方收到检测报告确认无误，并且结算清单双方签字核对无误后，乙方开具6%增值税	1.乙方应按委托单及技术 requirements 确保达到各相关规范标准及甲方要求	1.以甲方技术要求作为合同附件附上

合同类型	甲方责任	乙方责任	支付和结算	工程质量及验收	工艺要求
	<p>3.负责保存检测报告;</p> <p>4.甲方按合同约定付款时间向乙方支付相应款项</p>	<p>实验室的资质及相关技术条件;</p> <p>3.保证有能力在甲方规定的工期内完成所有的检验工作,并提供检测报告;</p> <p>4.负责乙方施工人员的安全和保险等工作;</p> <p>5.对甲方提供的标准、图纸、模型、工艺制度、实物等产品信息进行保密,无权告知非相关第三方;</p> <p>6.在产品检验、检测期间乙方负责零件的仓储管理,保证零件完整性,防止磕碰、丢失等。</p>	<p>专用发票,甲方收到发票后30日内全额付款</p>	<p>的工艺标准进行验收。</p>	
热处理合同	<p>1.如因甲方提供的工件本身存在质量缺陷而出现加工质量问题由甲方负责;</p> <p>2、甲方按照工艺技术要求进行验收;</p> <p>3、在加工前准备及加工过程中,甲方有义务到乙方现场进行技术交底;</p> <p>4、甲方按合同约定付款时间向乙方支付相应款项</p>	<p>1、严格按照甲方的委托内容及技术要求进行加工作业,否则出现问题由乙方承担;</p> <p>2、接甲方委托通知后立即组织生产,按甲方规定时间完成;</p> <p>3、工件到乙方现场后,仓储保管工作全部由乙方负责,如有损坏或丢失全部由乙方承担;</p> <p>4、乙方需对甲方提供每批次的热处理过程记录,乙方人员、设备资质证书,设备定期校验记录等其他甲方需要的材料并及时给甲方进行更新;</p>	<p>甲乙双方按月度进行结算,以双方确认的实际加工炉数计算费用,乙方开具13%增值税专用发票给甲方,甲方收到发票后30日内全额付款。</p>	<p>1.甲方按照提供给乙方的技术标准、工艺要求进行验收</p>	<p>1.以甲方提供外协加工单及其技术要求作为合同附件附上</p>

合同类型	甲方责任	乙方责任	支付和结算	工程质量及验收	工艺要求
		<p>5、乙方需保证炉子在合格有效期内进行热处理加工；</p> <p>6、甲方提供的所有零件信息、技术标准、工艺要求,乙方有义务进行保密,不能透漏给第三方,如出现因乙方行为导致泄密,甲方有权追究法律责任,赔付甲方的损失。</p>			
加工合同	<p>1、如果甲方提供的工件本身存在质量缺陷而出现加工质量问题由甲方负责；</p> <p>2、甲方按照工艺技术要求进行验收；</p> <p>3、在加工前准备及加工过程中,甲方有义务到乙方现场进行技术交底。</p> <p>4、甲方按合同约定付款时间向乙方支付相应款项。</p>	<p>1、严格按照甲方的委托内容及技术要求进行加工作业,否则出现问题由乙方承担；</p> <p>2、接甲方委托通知后立即组织生产,按甲方规定时间完成；</p> <p>3、工件到乙方现场后,仓储保管工作全部由乙方负责,如有破损或丢失全部由乙方承担；</p> <p>4、乙方不得以任何方式向任何第三方泄露甲方提供的零件相关信息,包括甲方提供乙方的任何技术、商业信息。</p>	<p>双方签订合同后(含甲乙双方双方签字确认的零件加工明细单),且验收合格,乙方开具清单总金额的13%增值税专用发票,甲方收到发票后45天内全额付款。</p>	<p>1.甲方按照提供给乙方的技术要求进行验收</p>	<p>1.以甲方按照提供给乙方的技术要求作为合同附件附上</p>

(2) 外协加工商具有独立取得业务的能力

报告期内,公司主要外协加工商为上市公司或重点大型国有企业及军工单位。同时公司检测和热处理外协服务等外协供应商均获得相应资质,公司仅为相关外协供应商客户之一,外协供应商具有独立获得业务的能力。

报告期内,公司各年主要外协厂商采购额占外协厂商收入比例及外协供应商性质如

下:

单位: 万元

序号	外协单位名称	加工内容	金额	占外协比例	占外协厂商收入比例	性质
2018年度						
1	安泰科技股份有限公司 涿州新材料分公司 (000969.SZ)	热处理	266.80	17.59%	0.53%	上市公司
2	中航试金石检测科技 (大厂)有限公司	检验 检测	182.84	12.05%	2.85%	民营企业
3	国标(北京)检验认证 有限公司	检验 检测	129.06	8.51%	未配合提供	国有控股企业
4	陕西三航动力焊接技术 有限公司	热处理	107.11	7.06%	15%	民营企业
5	西安兵器工业特种设备 检测有限责任公司	检验 检测	86.09	5.67%	未配合提供	国有控股企业
	小计	-	771.89	50.88%		
2017年度						
1	安泰科技股份有限公司 涿州新材料分公司 (000969.SZ)	热处理	185.98	13.42%	0.4%	上市公司
2	西安思明机电设备有限公司	机加工	142.61	10.29%	38.4%	民营企业
3	国标(北京)检验认证 有限公司	检验 检测	130.33	9.41%	未配合提供	国有控股企业
4	西安兵器工业特种设备 检测有限责任公司	检验 检测	71.36	5.15%	未配合提供	国有控股企业
5	西安渭航金属材料研究 所	检验 检测	66.58	4.81%	6.5%	民营企业
	小计	-	597.09	43.08%		
2016年度						
1	西安渭航金属材料研究 所	检验 检测	56.24	13.93%	7%	民营企业
2	西安思明机电设备有限公司	机加工	45.49	11.27%	7.64%	民营企业
3	西安益群理化检测服务 有限公司	检验 检测	38.62	9.56%	35%	民营企业

4	西安力阳焊机有限公司	热处理	24.79	6.14%	7%	民营企业
5	西安科建测量系统有限公司	检验检测	23.78	5.89%	未配合提供	民营企业
	小计	-	188.91	46.79%		

综上所述，公司外协加工商具有独立取得业务的能力。

(3) 外协加工业务会计处理符合《企业会计准则》的规定

合同条款与《首发业务若干问题解答（二）》中委托加工业务的特征核对如下：

序号	《首发业务若干问题解答（二）》条款	合同条款是否相符
1	由委托方提供原材料和主要材料	是
2	受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务	是
3	双方一般签订委托加工合同	是
4	合同价款表现为加工费	是
5	加工费与受托方持有的主要材料价格变动无关	是
6	加工商仅进行简单的加工工序，物料的形态和功用方面并没有发生本质性的变化	是

经逐条核对，公司外协业务属于委托加工业务，公司按照委托加工业务进行会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

(二) 核查过程

保荐机构和申报会计师核查了外协合同、外协出库单、工序流转卡、外协单位签收记录等，并结合对外协供应商的函证和访谈，核查外协业务发生的真实性、合理性。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为外协供应商具备独立业务能力，外协加工业务符合《首发业务若干问题解答（二）》的规定中委托加工业务，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 8：关于销售、客户

请发行人：(1) 说明 3D 打印原材料销售中粗粉价格显著变动的原因；(2) 对于少量将原材料粉末随设备发出并将原材料粉末成本计入设备销售成本的做法，结合具

体数据说明相应的会计核算是否符合《企业会计准则》的规定；(3)说明回复中关于“S500 为公司最新研发成功及外销的设备”的披露内容与销售清单中 S500 的销售对象不符的原因；(4)说明各资产负债表日后的销售退回情况；(5)披露 3D 打印设备及配件（自研）和 3D 打印定制化产品前五名客户的情况。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见，说明对客户函证、走访或其他程序的具体情况及其结果。

(1) 说明 3D 打印原材料销售中粗粉价格显著变动的原因；

(一) 问题回复

报告期各期，发行人粗粉销售金额分别为48.38万元、45.40万元及16.95万元，占主营业务收入比重分别为0.29%、0.21%及0.06%，绝对金额较小且占比较低，其价格显著变动主要系发行人销售粉末品种变化所致，2017年度，粗粉销售价格较低，主要系发行人销售3,629公斤耐磨钢材料，其价格为75.21元/公斤，使整体价格下降幅度较大。

(二) 核查过程

保荐机构及申报会计师获取了发行人销售明细表、相关销售合同、出库单据及发票等凭证。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人粗粉销售金额较小，销售价格受销售品种变化影响较大。

(2) 对于少量将原材料粉末随设备发出并将原材料粉末成本计入设备销售成本的做法，结合具体数据说明相应的会计核算是否符合《企业会计准则》的规定；

(一) 问题回复

公司存在很少量的随设备发出供客户测试用金属原材料粉末，公司将该部分金属原材料粉末成本计入相应的设备销售成本核算。报告期内，计入设备及配件销售成本的金属原材料粉末金额与设备及配件的主营业务成本比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	---------	---------	---------

计入设备销售成本的金属原材料粉末金额	26.60	12.14	5.96
设备及配件销售营业成本	10,263.72	8,592.55	6,236.99
比例（%）	0.26%	0.14%	0.10%

金属粉末系 3D 打印设备生产 3D 打印零件的必备原材料，客户在购买 3D 打印设备后会对设备进行验收，设备试用是验收的重要环节，金属粉末随设备出售是为了满足部分客户收到设备后的试用需要，是公司 3D 打印设备销售的附属品，同时公司在销售 3D 打印设备的报价过程中，已经考虑了随设备发货的金属粉末的相关成本，将随设备出售的金属粉末成本计入相应的设备销售成本使相应设备的收入成本相互匹配。综上，公司将随设备发出供客户测试用的金属粉末相关成本计入设备销售成本符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查方法

- 1、保荐机构查阅了公司报告期内 3D 打印设备及配件（自研）以及代理销售设备及配件的相关业务合同；
- 2、保荐机构对随设备发出供客户测试用的金属粉末的金额进行了计算。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，对于少量将原材料粉末随设备发出并将原材料粉末成本计入设备销售成本的做法，符合《企业会计准则》的规定。

（3）说明回复中关于“S500 为公司最新研发成功及外销的设备”的披露内容与销售清单中 S500 的销售对象不符的原因；

（一）问题回复

S500 为公司最新研发成功及外销的设备，是指 S500 为公司最新研发成功及对外销售的设备。为防止报告阅读者对相关信息存在误读，公司已修改招股说明书中的描述，将“外销”更正为“**对外销售**”。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、发行人的经营成果分析”之“（三）毛利分析”之“2、主营业务毛利率情况分析”进行修改并对其涉及“外销”的相关披露进行修改。

（二）核查方法

保荐机构查阅公司 S500 销售合同，检查验收报告等相关文件，核查 S500 客户情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，销售清单中 S500 的销售对象与真实情况一致。

（4）说明各资产负债表日后的销售退回情况；

（一）问题回复

各资产负债表日后的销售退回情况：

单位：万元

项目	2018年资产负债表日后		2017年资产负债表日后		2016年资产负债表日后	
	退货金额	2018年主营业务成本占比	退货金额	2017年主营业务成本占比	退货金额	2016年主营业务成本占比
3D打印设备及配件（自研）			103.21	0.80%		
3D打印定制化产品					3.52	0.04%
3D打印原材料			53.13	0.41%		
合计			156.34	1.21%	3.52	0.04%

注1：上表退货金额为当年销售产品在期后的退货情况，金额为出库成本金额；

注2：上述数据口径为报告期内销售的产品在各资产负债表日后的跨期退货情况；

1、2016年销售产品在资产负债表日后发生零件退货3.52万元，占2016年主营业务成本0.04%；

2、2017年销售产品在资产负债表日后发生设备及粉末退货156.34万元，占2017年主营业务成本1.21%，其中设备退货103.21万元，占比0.80%，粉末退货53.13万元，占比0.41%。公司在核算冲销相关收入成本时，发生1台激光选区熔化设备退货，退货时随同设备销售的粉末一起退回，已冲销2017年主营业务成本；

3、2018年销售产品在资产负债表日至本问询函回复出具之日不存在退回情况。

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师核查产品退货情况，根据退货情况查询销售年度，确定截止资产负债表日后销售退货情况。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，资产负债表日后销售退货情况及相关会计处理未见异常。

（5）披露 3D 打印设备及配件（自研）和 3D 打印定制化产品前五名客户的情况。

（一）补充披露情况

发行人分别在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）发行人报告期内主要客户情况”之“5、3D打印设备及配件（自研）前五名客户情况”与之“6、3D打印定制化产品前五名客户情况”对下述楷体加粗内容进行了修改及补充披露：

2018年度，公司3D打印设备及配件（自研）前五名客户情况如下：

单位：万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航空发动机集团有限公司	中国航发西安动力控制科技有限公司	540.76	1.86%
	中国航发动力股份有限公司	391.06	1.34%
	A单位	36.77	0.13%
	中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	32.55	0.11%
	小计	1,001.14	3.43%
中国航天科工集团有限公司	北京航星机器制造有限公司	836.90	2.87%
	I单位	18.68	0.06%
	北京星航机电装备有限公司	5.95	0.02%
	B单位	4.39	0.02%
	小计	865.92	2.97%
合肥中科重明科技有限公司		775.86	2.66%
中国航天科技集团有限公司	D单位	304.37	1.04%
	北京卫星制造厂有限公司	275.86	0.95%
	P单位	15.09	0.05%
	首都航天机械有限公司	10.69	0.04%

	O单位	9.74	0.03%
	其他	5.03	0.02%
	小计	620.78	2.13%
中国航空工业集团有限公司	G单位	349.75	1.20%
	成都飞机工业(集团)有限责任公司	30.16	0.10%
	沈阳飞机工业(集团)有限公司	26.32	0.09%
	N单位	18.87	0.06%
	小计	425.10	1.46%
合计		3,688.81	12.66%

2017年度,公司3D打印设备及配件(自研)前五名客户情况如下:

单位:万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
	山东豪迈机械科技股份有限公司	494.20	2.25%
	湖北省康复辅具技术中心	382.72	1.74%
	西安增材制造国家研究院有限公司	379.41	1.73%
中国航空工业集团有限公司	中航天地激光科技有限公司	375.47	1.71%
	N单位	0.35	0.00%
	小计	375.82	1.71%
	北京市富乐科技开发有限公司	295.11	1.34%
合计		1,927.26	8.76%

2016年度,公司3D打印设备及配件(自研)前五名客户情况如下:

单位:万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航天科技集团有限公司	北京长征火箭装备科技有限公司	596.70	3.59%
	O单位	557.38	3.35%
	Q单位	41.03	0.25%
	小计	1,195.11	7.18%
中国航空发动机集团有限公司	中航商用航空发动机有限责任公司	697.99	4.20%
	A单位	25.70	0.15%
	中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	4.86	0.03%
	小计	728.55	4.38%
	南京神舟航天智能科技有限公司	612.61	3.68%

中国核工业集团有限公司	中核北方核燃料元件有限公司	335.74	2.02%
南京工业大学		334.42	2.01%
	合计	3,206.43	19.28%

注：公司报告期内的主要客户按照销售的最终用户及最终用户受同一控制的合并口径进行统计

2018年度，公司3D打印定制化产品前五名客户情况如下：

单位：万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航空工业集团有限公司	成都飞机工业（集团）有限责任公司	2,363.57	8.11%
	F单位	578.88	1.99%
	G单位	387.1	1.33%
	中航贵州飞机有限责任公司	316.15	1.08%
	中航沈飞民用飞机有限责任公司	211.12	0.72%
	其他	168.85	0.58%
	小计	4,025.66	13.81%
中国航天科工集团有限公司	I单位	2,848.62	9.77%
	北京星航机电装备有限公司	105.77	0.36%
	贵州航天朝阳科技有限责任公司	96.83	0.33%
	J单位	58.26	0.20%
	南京晨光集团有限责任公司	12.35	0.04%
	其他	31.26	0.11%
	小计	3,153.10	10.82%
中国航空发动机集团有限公司	H单位	814.43	2.79%
	中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	793.46	2.72%
	中国航发南方工业有限公司	503.34	1.73%
	M单位	381.39	1.31%
	西安航发精密铸造有限公司	173.45	0.60%
	其他	154.88	0.53%
	小计	2,820.95	9.68%
中国神华能源股份有限公司	中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司	691.62	2.37%
	榆林神华能源有限责任公司郭家湾煤矿分公司	39.97	0.14%
	小计	731.58	2.51%

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航天科技集团有限公司	北京星驰恒动科技发展有限公司	208.45	0.72%
	首都航天机械有限公司	27.97	0.10%
	R单位	25.66	0.09%
	S单位	15.52	0.05%
	T单位	15.09	0.05%
	其他	32.79	0.11%
	小计	325.48	1.12%
合计		11,056.77	37.93%

2017年度，公司3D打印定制化产品前五名客户情况如下：

单位：万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航空工业集团有限公司	成都飞机工业（集团）有限责任公司	2,027.48	9.22%
	F单位	256.41	1.17%
	中航沈飞民用飞机有限责任公司	251.28	1.14%
	G单位	182.56	0.83%
	中航贵州飞机有限责任公司	179.33	0.82%
	其他	273.32	1.24%
	小计	3,170.39	14.41%
中国航空发动机集团有限公司	中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	902.45	4.10%
	M单位	274.61	1.25%
	H单位	156.96	0.71%
	中国航发南方工业有限公司	96.04	0.44%
	中国航发动力股份有限公司	34.27	0.16%
	其他	59.36	0.27%
	小计	1,523.70	6.93%
中国航天科工集团有限公司	I单位	1,354.51	6.16%
	北京星航机电装备有限公司	37.91	0.17%
	J单位	31.09	0.14%
	贵州航天朝阳科技有限责任公司	31.08	0.14%
	贵州航天林泉电机有限公司	28.21	0.13%
	其他	13.87	0.06%
	小计	1,496.66	6.80%

中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司		864.41	3.93%
中国航天科技集团有限公司	U单位	117.18	0.54%
	首都航天机械有限公司	95.59	0.44%
	E单位	75.34	0.34%
	S单位	66.04	0.30%
	北京航天爱锐科技有限责任公司	56.50	0.26%
	其他	144.67	0.66%
	小计	555.31	2.52%
合计		7,629.22	34.69%

2016年度，公司3D打印定制化产品前五名客户情况如下：

单位：万元

实际控制人	客户名称	金额	占比
中国航空工业集团有限公司	成都飞机工业（集团）有限责任公司	1,896.82	11.40%
	F单位	599.55	3.60%
	中航贵州飞机有限责任公司	398.32	2.39%
	沈阳飞机工业（集团）有限公司	344.63	2.07%
	G单位	306.44	1.84%
	其他	431.37	2.59%
	小计	3,977.14	23.91%
中国航空发动机集团有限公司	M单位	285.38	1.72%
	中国航发动力股份有限公司	148.60	0.89%
	H单位	116.98	0.70%
	中航商用航空发动机有限责任公司	75.07	0.45%
	中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司	28.02	0.17%
	其他	111.84	0.67%
	小计	765.88	4.60%
中国航天科技集团有限公司	E单位	188.34	1.13%
	K单位	54.06	0.32%
	D单位	45.13	0.27%
	O单位	41.67	0.25%
	V单位	33.01	0.20%
	其他	33.47	0.20%
	小计	395.67	2.38%

中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司		338.39	2.03%
中国航天科工集团有限公司	I单位	172.78	1.04%
	B单位	44.66	0.27%
	北京星航机电装备有限公司	34.19	0.21%
	J单位	21.59	0.13%
	贵州航天朝阳科技有限责任公司	16.11	0.10%
小计		289.33	1.74%
合计		5,766.42	34.67%

注：公司报告期内的主要客户按照销售的最终用户及最终用户受同一控制的合并口径进行统计

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师访谈了发行人财务总监及副总经理，对销售流程进行了了解；获取了发行人收入明细表及销售清单；对发行人各产品类型收入进行了抽查，核对了销售合同、会计凭证、出库单、交付单或验收报告及发票等凭证，核查比例占公司营业收入比例超过90%；对发行人主要客户及新增客户共78家进行了函证或走访，了解其与发行人的合作情况，并核对其与发行人之间的业务数据，函证或走访金额情况如下：

单位：万元

项目	3D 打印定制化产品	3D 打印设备及配件（自研）	3D 打印原材料	3D 打印技术服务	代理销售增材制造设备及配件	合计
2018 年度						
主营业务收入	12,245.14	7,248.73	1,166.75	327.43	8,015.29	29,003.32
走访金额	10,222.51	4,643.97	672.38	315.03	7,977.78	23,831.66
函证金额	10,459.15	4,992.32	706.17	315.25	7,318.78	23,791.67
走访或函证金额	10,459.15	4,992.32	706.17	315.25	7,977.78	24,450.67
走访比例	83.48%	64.07%	57.63%	96.21%	99.53%	82.17%
函证比例	85.41%	68.87%	60.52%	96.28%	91.31%	82.03%
走访或函证比例	85.41%	68.87%	60.52%	96.28%	99.53%	84.30%
2017 年度						
主营业务收入	8,900.54	3,719.39	855.83	421.21	7,990.33	21,887.29
走访金额	7,125.71	3,327.98	502.88	212.14	7,684.26	18,852.96
函证金额	7,195.21	3,346.73	502.88	391.39	4,941.08	16,377.29
走访或函证金额	7,221.30	3,327.98	502.88	391.39	7,684.26	19,127.80
走访比例	80.06%	89.48%	58.76%	50.37%	96.17%	86.14%

函证比例	80.84%	89.98%	58.76%	92.92%	61.84%	74.83%
走访或函证比例	81.13%	89.48%	58.76%	92.92%	96.17%	87.39%
2016 年度						
主营业务收入	6,477.59	4,358.87	416.36	466.40	4,804.41	16,523.65
走访金额	5,061.23	3,223.98	157.92	117.29	4,770.61	13,331.03
函证金额	5,237.06	3,665.55	190.40	203.54	4,392.17	13,688.73
走访或函证金额	5,243.22	3,921.97	190.40	203.54	4,770.61	14,329.74
走访比例	78.13%	73.96%	37.93%	25.15%	99.30%	80.68%
函证比例	80.85%	84.09%	45.73%	43.64%	91.42%	82.84%
走访或函证比例	80.94%	89.98%	45.73%	43.64%	99.30%	86.72%

(三) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人已在招股说明书中对3D打印设备及配件（自研）和3D打印定制化产品前五名客户的情况进行了披露，披露数据真实、准确、完整。

问题 9：关于成本、毛利率

请发行人：（1）说明对于设备和定制化产品的成本结构中直接材料、直接人工、制造费用的占比变动趋势各不相同的原因，对于回复中解释的原因，在另一业务的成本结构变动中不适用的原因；（2）说明公司定制化产品或服务中的各项成本如何归集和分配，说明公司自有 3D 打印设备计提折旧与各项成本费用的勾稽关系；（3）结合销售清单，进一步说明同一系列或型号产品在不同期间或向不同客户销售时的毛利率差异较大的原因；（4）披露自产设备与代理业务的毛利率差异原因。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）说明对于设备和定制化产品的成本结构中直接材料、直接人工、制造费用的占比变动趋势各不相同的原因，对于回复中解释的原因，在另一业务的成本结构变动中不适用的原因；

（一）问题回复

公司3D打印设备及配件（自研）与3D打印定制化产品在生产工艺、生产流程以及成本结构均差异较大。3D打印设备及配件（自研）业务主要通过外购基础原材料与机

械加工零部件，在公司内部进行组装、调试方式进行生产；3D打印定制化产品主要是根据客户需求，通过3D打印设备对金属粉末进行烧结，逐层成形零件后再进行后处理加工进行生产。

从直接材料进行分析，3D打印设备及配件（自研）主要的原材料为零部件和机械加工零件。零部件方面，公司主要向供应商采购包括振镜、场镜、激光器、电子电气元器件等标准零部件；在机械加工零部件方面，公司采用设备研发部设计供应商带料加工的方式进行采购。3D打印定制化产品生产所需的原材料主要是不同规格牌号的金属粉末。从制造费用进行分析，3D打印设备及配件（自研）主要通过组装、调试方式进行生产，相关生产过程较少依赖机器设备类固定资产，主要依赖于场地、工装、仪器与人工组装，制造费用金额较小；3D打印定制化产品需要通过3D打印设备对金属粉末进行烧结并且零件成形并进行后处理完成，所以3D打印定制化产品的制造费用主要是生产设备的折旧费用、非核心生产环节的外协加工费用及生产过程中使用的惰性气体的费用。由于3D打印设备及配件（自研）与3D打印定制化产品的主要材料与制造费用的差异性，使得成本结构变动趋势各不相同。

由于3D打印设备及配件（自研）的制造费用主要是固定费用，随着工艺流程逐步成熟完善以及设备制造周期逐步减少，制造费用占比逐年下降；而3D打印定制化产品的制造费用主要是和产量相关的设备折旧、外协加工费及惰性气体费用，固定的制造费用占比较小，上述原因使得公司在报告期内3D打印设备及配件（自研）的制造费用比例逐年下降而3D打印定制化产品的制造费用比例较为稳定。

（二）核查方法

1、保荐机构查阅了公司与供应商签订的采购合同，并核对相应外购入库单金额及其他信息是否与合同一致；

2、保荐机构对固定资产进行折旧测算，核查生产性固定资产折旧金额是否计提准确；

3、保荐机构与公司管理层进行访谈，了解公司生产模式以及成本归集方法；

4、保荐机构对公司成本循环进行内控测试，分析公司成本核算相关内部控制制度是否得到有效执行。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为由于3D打印设备及配件（自研）与3D打印定制化产品在生产工艺、生产流程以及成本结构均差异较大，所以两者成本结构变动趋势各不相同。

（2）说明公司定制化产品或服务中的各项成本如何归集和分配，说明公司自有3D打印设备计提折旧与各项成本费用的勾稽关系；

（一）问题回复

公司3D打印定制化产品的原材料主要为金属粉末，在完成激光成形工序后，取出成形零件称重，同时归集该零件的直接材料。当月直接人工和制造费用按照本月入库成形零件的成形机时为权数在入库产成品中进行分配。

报告期内，公司自有3D打印设备计提折旧与各项成本费用的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
计提折旧金额	1,445.35	981.11	684.96
其中：制造费用	1,337.31	936.10	678.51
研发费用	108.05	45.00	6.45

（二）核查方法

1、保荐机构对公司固定资产进行了折旧计算，复核公司固定资产计提折旧金额是否准确；

2、保荐机构与公司管理层进行访谈，了解公司生产模式以及成本归集方法。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为公司定制化产品或服务中的各项成本归集和分配的方法符合《企业会计准则》的规定，公司自有3D打印设备计提折旧与各项成本费用勾稽一致。

（3）结合销售清单，进一步说明同一系列或型号产品在不同期间或向不同客户销售时的毛利率差异较大的原因；

（一）问题回复

报告期内，公司3D打印设备及配件的销售毛利率情况如下：

分类	型号	2018年度	2017年度	2016年度
3D打印设备及配件（自研）	S200系列	25.52%	26.44%	31.38%
	S300系列	61.16%	44.49%	53.79%
	S500系列	65.67%		
	A100系列	30.74%	-	-
	A300系列	36.77%	-	-
	C600	38.54%	37.24%	-
	C1000	-	-	39.49%
代理销售设备及配件	M280	23.28%		17.57%
	M290	17.48%	22.37%	18.97%
	M400	11.27%	26.96%	
	M400-4		6.97%	
	P110	30.52%		
	P396		-45.16%	
	激光跟踪仪	19.77%		

报告期内，公司自研设备销售毛利率变化较大，主要是影响自研设备销售毛利率的因素较多，首先，销售定价方面，公司对不同行业客户实行差异化定价策略，同时，客户对于打印设备配置的需求、成形尺寸要求以及其部分功能的定制化开发均会影响公司的销售定价；第二，新型号上市时前期研发投入的金额及产品推出市场的时间长短也会影响公司自研设备的销售价格；第三，由于市场同类产品相对较少，公司产品与国外厂商如EOS对标的产品相比有较大的价格优势，因此公司在销售定价时有较大的灵活度，可以根据市场竞争情况调整销售价格。销售成本方面，由于生产需要一定的周期，因此采购成本的变化对自研设备的成本有一定的影响，另外，随着生产技艺的成熟，自研设备生产量的增加，公司成本会呈现一定的规模效应。

1、S200系列设备

S200系列设备主要针对高校、科研院所开发，能够实现难熔金属，如钨、铜等材料的打印，同时，在公司推出针对医疗齿科领域的专用设备A100系列前，也向较多的医疗齿科客户销售该型设备。由于成形尺寸较小，设计难度相应较小，该设备销售价格及

毛利率较低。报告期内，S200系列设备平均毛利率为26.61%。

2016年度，公司S200系列设备正式推出并实现销售2台设备，不同客户间的毛利率差异主要是由于客户对于设备价格敏感度不同，使设备最终销售价格产生差异所致；2017年度，公司S200系列的毛利率较2016年度有所降低，主要原因系公司2017年度针对部分高校客户需求，推出了定制化配置，降低了设备销售价格，使毛利率有所下降所致；2018公司的S200系列毛利率较2017年度波动较小，一方面随着公司新型号的上市以及市场对价格的预期，公司S200销售价格继续下降，另一方面同年上市销售的S210为S200的升级换代产品，新型号上市第一年的定价策略较高，利润率略高于S200，两者相互影响使得S200系列的毛利率在2018年度未发生较大波动。

2、S300系列设备

S300系列较S200系列成形尺寸更大、成形过程更加稳定、成形效率更高，能够满足更多领域的应用要求，是公司主要的3D打印设备产品，其中S310型号设备通过空中客车公司认证，成为空客A330机型增材制造项目主要设备，具有较高的技术先进性。报告期内，公司S300系列设备平均毛利率54.40%，相对处于较高水平。

报告期内公司S300毛利率呈现出一定的波动。2016年度为S300系列设备销售首年，公司定价相对较高，使2016年度整体毛利率较高；同时，公司存在向客户委托第三方采购单位的情况，在此情况下，公司销售价格偏低，毛利率低于当年平均水平。2017年度，毛利率下降至44.49%，主要系2016及2017年度处于该系列机型改型阶段，以及前期部分生产机型在2017年度实现销售，相应的生产成本较高所致；公司为了开拓工业、医疗及政府单位等领域用户，制定了较低的销售价格，使部分客户毛利率低于平均水平。2018年度，公司S300系列设备毛利率回升至61.16%，主要系公司S310型号设备实现批量化销售，并且改型升级的S310设备生产工艺稳定并且部分元器件采购价格下降所致。

3、S500系列设备

S500系列报告期内毛利率达到65.67%，是公司报告期内毛利率最高的自研3D打印设备，S500系列主要面向航空航天长轴类零部件定制开发，实现最高1,500mm零部件打印，是目前全球范围内可见报道中打印高度最高设备，在行业内具有较高的技术含量，该型号在上市初期定价较高。

4、A100与A300系列设备

公司2018年度A100系列和A300系列实现对外销售，其中A100系列主要系主要面向医疗牙科义齿行业定制开发，A300系列主要面向模具行业定制开发。公司根据不同市场的用户规模、竞争程度等综合因素进行定价，报告期内A300系列毛利率36.77%，略高于A100系列的30.74%，主要是由于A300系列的成形尺寸大于A100，并且A300系列搭载500w激光器，成形效率较A100更高。2018年销售A300机芯一台，毛利率低于同期销售的其他A300设备，主要是由于机芯组装调试周期较短，工艺较为简单，售价较低所致。

5、C600与C1000系列设备

C600系列和C1000系列是公司研发的激光立体成形设备，主要面向航空航天领域零部件的毛坯件制备与零部件修复，报告期内，C1000系列毛利率接近40%，略高于C600系列，主要系由于C1000系列在产品成形尺寸方面大于C600系列，生产技术难度更大所致。

6、代理销售设备及配件

公司代理销售的EOS设备主要基于公司为客户提供整体的金属增材制造解决方案，同时由于在金属3D打印领域有着丰富的工程化应用经验，可以在应用端为客户提供全方位的示范、培训、服务等工作，增强德国EOS本地化服务的及时性和专业性。报告期内，代理销售设备及配件的毛利率维持在20%左右。

报告期内，公司代理收入分别为4,804.41万元、7,990.33万元及8,015.29万元，销量分别为12台、12台及18台。2017年度较2016年度，公司代理收入增长3185.92万元，同比增长66.31%，且毛利率相对较高，主要系公司于2016年度取得M400系列设备代理权，并在2017年度实现销售收入，由于M400系列设备成形尺寸较大，价格较高，使代理设备收入及价格均有所提高所致。随着增材制造产业化发展，增材制造设备价格整体呈现下降趋势，导致公司2018年度公司代理业务毛利率较低。

2017年度公司代理销售P396毛利率为-45.16%，主要系由于该产品代理销售过程中与M290同时销售，产品的销售价格与客户协商确定，合同总体毛利率处于合理水平。

（二）核查方法

- 1、对主要客户、供应商进行现场访谈、函证，核查业务的真实性；
- 2、查阅公司报告期内的销售及采购合同，并与公司采购入库单、销售出库单进行核对；
- 3、检查公司生产领料单，核对同一系列设备领用备件差异；
- 4、查看公司不同设备的说明书，了解不同设备工艺参数的差异。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司同一系列或型号产品在不同期间或向不同客户销售时的毛利率差异较大的原因合理，与实际情况相符。

（4）披露自产设备与代理业务的毛利率差异原因。

（一）补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、发行人的经营成果分析”之“（一）营业收入”之“6、主营业务收入的变动分析”之“（5）代理销售及相关服务”中对下述楷体加粗内容进行补充披露：

公司代理销售的EOS产品主要对标公司自研的激光选区熔化成形设备（不含配件销售及少量的EOS非金属3D打印机销售），报告期内的收益对比情况如下：

单位：万元

年度	类别	收入	毛利金额	毛利率
2018年度	自研激光选区熔化成形设备	5,917.54	3,028.16	51.17%
	代理销售EOS设备	7,348.53	1,173.36	15.97%
2017年度	自研激光选区熔化成形设备	3,297.34	1,225.49	37.17%
	代理销售EOS设备	7,386.43	1,636.98	22.16%
2016年度	自研激光选区熔化成形设备	2,380.56	1,216.70	51.11%
	代理销售EOS设备	4,419.66	819.35	18.54%

公司销售自研激光选区熔化成形设备的毛利率远高于代理销售EOS设备。2017年度，公司自研激光选区熔化成形设备毛利相对较低，主要是销售机型的构成差异所导致。2017年度，公司S200机型销售收入占自研设备销售收入的比例为35.99%，远高于2016年6.54%及2018年14.22%的销售占比。S200系列机型主要针对高校、科研院所开发，相

对定价较低，报告期内毛利率在25%到30%左右。

公司自产设备与代理业务的毛利率差异主要系由两种业务模式差异所引起的，其中代理业务主要是公司销售的EOS设备，该部分业务毛利率主要取决于公司为客户提供EOS设备后续整体服务的成本，并且公司并非EOS在国内的独家代理商，在业务开展过程中面临行业内其他代理商的竞争，所以毛利率较低。公司自产设备的毛利率高于代理业务，主要是由于自产设备是通过外购基础原材料与机械加工零部件，在公司内部进行组装、调试方式进行生产，设备的成本低于代理销售的EOS设备，使得自产设备毛利率较高。

（二）核查方法

1、保荐机构查阅了公司报告期内的设备销售合同及EOS的采购合同，检查了设备销售的验收报告等相关文件，并与公司采购入库单、销售出库单进行核对；

2、对主要客户、供应商进行现场访谈、函证，确认业务的真实性；

3、对公司的业务收入进行实质性分析，判断各项业务毛利率波动是否与业务实际情况相符；

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为，公司自产设备与代理业务的毛利率差异主要系由两种业务模式差异所引起的，与实际情况相符。

问题 10：关于期间费用

请发行人：（1）说明公司最近一期西北地区销售人员显著增加的原因，各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配的原因；（2）说明公司 2018 年售后服务职能的销售人员显著增加的原因，是否与公司产品存在较多质量问题有关；（3）结合代理销售业务的性质，说明向第三方支付代理销售佣金作为期间费用而非主营业务成本是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）说明公司最近一期西北地区销售人员显著增加的原因，各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配的原因；

（一）问题回复

1、说明公司最近一期西北地区销售人员显著增加的原因

公司最近一期西北地区销售人员显著增加的原因主要有：一是公司总部位于西安，属于西北地区，该地区的销售人员包括公司的售后及客服人员等，售后及客服人员的服务范围是负责公司在全国的销售和售后服务，并不只负责西北地区的相关业务；二是西安是我国主要的航空航天制造基地，公司西北地区客户数较多，公司配备较多的销售人员主要是考虑出于对当地客户的覆盖率以及开发跟踪服务等，同时未来亦可能将总部地区已有丰富经验的销售人员派遣至其他地区工作；三是西北地区2018年较2017年销售收入增加1,937.75万元，增幅为156.30%，2018年12月31日较2017年12月31日销售人员数量增加12人，增幅为100.00%，西北地区销售人员的增长与公司在该地区收入的增长亦有一定关系。

2、各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配的原因

各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配的原因主要有：一是销售收入相对于销售人员数量的敏感度存在滞后性，销售人员增加或减少，并不会对当期销售收入形成显著变化；二是存在部分长期合作客户，持续采购公司产品，该部分客户产生的销售收入对销售人员数量变化的敏感性较低；三是出于成本效益等因素考虑，公司在各地区的销售服务并未完全依赖当地销售人员，公司西北地区的销售人员更多的向全国提供服务支持，亦导致各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配。

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师访谈了销售经理，询问了公司最近一期西北地区销售人员增加的原因，并询问了销售人员数量与各地区销售收入不匹配的原因。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，公司最近一期西北地区销售人员显著增加及各地区销售人员数量与各地区销售收入不匹配合理，未见异常情况。

（2）说明公司 2018 年售后服务职能的销售人员显著增加的原因，是否与公司产品存在较多质量问题有关；

（一）问题回复

2018年12月31日售后服务职能的销售人员数量较2017年12月31日增加11人，售后服务人员职能主要涉及设备销售后的安装、调试、定期对客户进行培训、3D打印产品的后续服务跟踪以及后期客户关系维护等。由于公司设备、定制化打印产品销售的不不断增加，相应的售后服务职能人员的增加，同时为了增加客户的满意度、增加客户粘性，进一步提高售后服务的响应速度，也相应增加售后服务职能人员，不涉及公司产品质量问题。

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师访谈了销售经理，询问了公司2018年售后服务职能的销售人员显著增加的原因，保荐机构及申报会计师核查公司退货情况。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，公司2018年售后服务职能的销售人员显著增加为公司市场营销战略，不存在公司产品存在较多质量问题情况。

（3）结合代理销售业务的性质，说明向第三方支付代理销售佣金作为期间费用而非主营业务成本是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）问题回复

2018年度，由第三方协助公司促成了公司代理的部分EOS设备的销售，相关第三方在公司销售EOS设备中协助公司进行市场宣传与推广活动、寻找客户资源、商务谈判并提供相关供应链及关务服务等，若相关第三方开发或提供服务的客户最终与公司签订了合同且公司收到了货款，则公司按照合同约定的比例支付佣金。

公司与第三方签署的协议约定，第三方为公司策划并实施市场宣传及推广活动，为公司寻找客户资源，扩大公司销售区域及客户群体，为公司提供供应链以及关务服务，提供商务谈判服务等。

公司支付给第三方相关佣金不直接构成销售商品和提供劳务的成本，为替公司实现相关销售收入所服务。根据协议约定，计提佣金在公司收到客户回款时才会支付，佣金支付与收入确认各自独立。

综上，代理佣金作为期间费用而非主营业务成本符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师查阅《企业会计准则第14号——收入》（2017年修订）、《企业会计准则第14号——收入》应用指南（2018）、《企业会计准则第1号——存货（2006）》、《企业会计准则第1号——存货》应用指南及《会计科目和主要账务处理》的规定，并与公司会计政策进行比较。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，向第三方支付代理销售佣金作为期间费用而非主营业务成本符合《企业会计准则》的规定。

问题 11：关于研发活动和政府补助

请发行人：（1）说明公司如何区分生产相关和研发相关的设备、人员、材料，说明公司将客户需求研发计入研发费用而非对应生产成本是否符合《企业会计准则》的规定；（2）按照问题要求重新回复首轮问询问题 35（4），详细说明公司自主研发项目与承担的各类研发项目在资金、人员、材料、设备管理和财务会计核算上如何区分，是否存在混同的情形，说明科研经费是否专款专用，说明未采取专户储存资金的做法是否符合有关规定，以 C919 相关项目为例说明生产成本、研发费用、科研经费和政府补助之间的关系；（3）进一步说明科研经费的使用流程，包括项目立项、确定预算、收取科研经费、经费使用、对经费结余处置，说明公司研发人员从公司领薪的同时是否还从项目中列支费用，说明不同流程涉及的会计处理，逐项说明经费使用和支付的具体去向，说明回复表格中“已结转损益”的含义，逐项说明各政府补助、科研项目拨款是否符合《企业会计准则》关于政府补助的定义，明确说明政府补助按照总额法还是净额法进行处理及相关依据，结合报告期内研发失败或经费退回的情况，说明仅以项目验收作为专项应付款结转时点是否符合实质重于形式原则，说明各有关会计处理是否符合准则的规定；（4）将回复 338 页至 343 页中表格内容精简，合并披露与政府补助、科研经费拨款相关资金在当期、未来期间对损益的影响途径和影响金额，解释与期末专项应付款、递延收益、其它流动负债等的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见，对与各类研发性质活动的

会计核算内部控制是否有效发表明确意见。

(1) 说明公司如何区分生产相关和研发相关的设备、人员、材料，说明公司将客户需求研发计入研发费用而非对应生产成本是否符合《企业会计准则》的规定；

(一) 问题回复

1、发行人区分生产相关和研发相关的设备、人员、材料的方法

(1) 人员

发行人按照所承担职能划分了公司部门，其中设备制造部与生产部，承担3D打印设备生产与3D打印定制化产品生产，其所属人员属于生产相关人员（高级管理人员除外）；技术研发部、设备研发部、科研项目部及产品开发部承担发行人技术研发、产品研发等职能，其所属人员属于研发相关人员（高级管理人员除外）。

(2) 设备

发行人根据设备使用部门进行设备划分，完全由研发相关部门使用的设备作为研发相关设备，其折旧计入研发费用；生产部门使用的设备作为生产相关设备，其折旧计入制造费用。

(3) 材料

发行人在采购材料时，不对材料用途进行划分。在领用材料时，发行人根据领用材料的项目所属类型，将领用材料成本计入生产成本或研发费用。

2、发行人将客户需求研发计入研发费用而非对应生产成本符合《企业会计准则》的规定

发行人根据客户需求研发系由于定制化产品销售的特殊性，公司一般会在客户进行产品研发时介入，针对客户需求进行产品研发。在根据客户需求进行产品研发阶段，发行人一般未取得与客户签订的销售合同，而只有相关产品研发成功后，公司才能与客户签署正式的销售合同。鉴于相关产品是否能研发成功存在较大的不确定性且产品研发阶段公司无法获取客户对研发投入的补偿，因此该阶段的支出与发行人后续取得3D打印定制化产品销售收入并无直接关系。综上，发行人将客户需求研发计入研发费用符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查方法

1、保荐机构与申报会计师查阅了公司员工花名册并对报告期内的工资表进行了核对；

2、保荐机构与申报会计师查阅了公司固定资产卡片并对折旧费用进行了重新计算，并根据设备使用部门与折旧费用分配进行了核对；

3、保荐机构与申报会计师核对了生产领料单的项目编号，并核查了公司会计凭证，检查是否存在生产领料计入研发费用的情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人根据部门划分生产相关和研发相关的设备、人员，在领料时将材料成本根据项目类型计入生产成本或研发费用；发行人将客户需求研发计入研发费用符合《企业会计准则》的规定。

（2）按照问题要求重新回复首轮问询问题 35（4），详细说明公司自主研发项目与承担的各类研发项目在资金、人员、材料、设备管理和财务会计核算上如何区分，是否存在混同的情形，说明科研经费是否专款专用，说明未采取专户储存资金的做法是否符合有关规定，以 C919 相关项目为例说明生产成本、研发费用、科研经费和政府补助之间的关系；

（一）问题回复

1、发行人在科研项目专项资金与自有资金方面进行了区分

科研项目获得立项后，发行人科研项目部下发《科研项目经费预算表》给财务部与供应管理部。科研经费按项目实行编号、建卡管理。科研项目经费到达公司后，由发行人财务部开具科研经费“到款通知单”与科研项目部进行核对，科研项目部对拨款过程进行记录，形成《科研项目拨款记录登记表》，注明项目名称、专项及专题名称、归口管理部门、拨款金额、日期、文件号等内容，并归档拨款证明材料。

项目实施过程中，由相关研发部门根据各具体科研项目的需求，在各归口科研项目下根据研发需求提出经费申请，包括：材料费、调研费、差旅费、对外技术合作费、外委试验费、产品鉴定费、专利申请费等。相关费用申请需经科研项目负责人，科研部门

负责人，财务部及公司分管领导审批，保证了科研项目经费的专款专用。

科研项目部对专项经费的使用情况进行跟踪，财务部及时反馈专项经费的使用情况。

2、人员、材料、设备管理和财务会计核算的区分情况

公司自主研发项目与承担的各类科研项目在执行研发任务前，均需履行发行人内部立项程序，项目立项后生成项目编号，用于归集各项目的研发费用。

(1) 人员

发行人未按照项目自主研发项目与承担的各类研发项目对研发人员进行划分。发行人按照项目人员参与研发项目的工时情况，进行研发项目费用归集。

(2) 材料

发行人采购原材料时，未对材料用途进行划分。在材料领用时，发行人根据项目编号，将材料费用归集至各研发项目。

(3) 设备管理

发行人研发专用的设备较少，未对研发设备进行分类。发行人各月按照统计的设备的机器工时，在研发项目间分配设备的折旧费用。

3、说明科研经费是否专款专用，说明未采取专户储存资金的做法是否符合有关规定

根据公司报告期内的项目任务书、批文等文件，相关部门对于公司专项经费进行了约定，具体情况如下：

序号	项目	经费管理规定	是否已经验收
1	高性能金属构件激光3D打印技术创新团队	按照合同书支出	是
2	金属零件高精度高效率激光立体成形技术研究	专款专用、独立核算	是
3	陕西省金属增材制造工程研究中心创新能力建设	专款专用、专项管理	否
4	激光选区熔化（SLM）金属3D打印设备应用	专款专用	否
5	激光立体成形产业化基地建设-金属3D打印数字化制造工厂	专款专用	否
6	陕西3D打印产业园项目前期论证	预算验证通过后拨款	否

序号	项目	经费管理规定	是否已经验收
7	增材制造专用材料设计制备及通用软件平台开发建设	专款专用	否
8	多孔钛合金结构件激光选区熔化技术	专款专用	否
9	基于激光增材制造的大型TC4航空结构件的组合制造技术	专款专用	否
10	激光立体成形(LSF)金属3D打印设备关键技术与应用研究	单独核算、专款专用	否
11	激光立体成形产业化基地建设-金属增材制造数字化新模式应用	专账核算、专款专用	否
12	精密构件多光束激光选区融化增材制造工艺与装备	专款专用	否
13	高强铝合金增材制造技术在大型客机和民用航天制造中的应用示范项目	专款专用	否
14	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	专款专用	否
15	口腔修复体3D打印临床应用示范	专款专用	否
16	增材制造(3D打印)金属构件质量控制和评价体系应用推广	专款专用、单独核算	否
17	在传统制造结构件上增材制造精细结构	单独核算, 专款专用	否
18	钛/铝合金超细粉工程化研制及应用研究	专款专用	否
19	新型高强钢激光选区熔化技术	专款专用、独立核算	否
20	金属3D打印技术航空航天推广应用研究	专款专用	否
21	高性能高精度石油用大尺寸不锈钢异型管道激光制造技术	单独核算、专款专用	否
22	航空发动机风扇叶片进气边高效增材制造技术	单独核算、专款专用	否
23	增材制造TC4钛合金材质检测与控制技术	单独核算、专款专用	否
24	增材制造用高性能TC11金属粉末制备技术	单独核算、专款专用	否
25	高温合金航空发动机燃油喷嘴选择性激光熔化成形工艺技术研究	专款专用、独立核算	否
26	民机预研-增材制造预旋喷嘴试制	专款专用	否
27	高能束增材制造复杂结构无损检测方法与装备研究	专款专用	否
28	煤机用链轮高性能3D打印修复工业化应用	专款专用	是
29	激光立体成形技术	专款专用	是
30	金属增材制造技术装备产业化	专款专用	是
31	激光立体成形产业化基地建设(一期)——S300	专款专用	是

序号	项目	经费管理规定	是否已经验收
	型金属3D打印装备产业化		
32	C919飞机大型整体构件的激光立体成形	单独核算、专款专用	是
33	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	专款专用、单独核算	是
34	航空航天-激光立体成形技术及国家C919飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化	专款专用	是
35	激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目	专款专用、单独建账、单独核算	是
36	激光立体成形产业化基地建设——金属增材制造数字化新模式应用项目	专款专用	是

报告期内，公司对于专项经费未采用专户管理，公司通过台账备查以及辅助核算科目的方式确保经费专款专用，在经费存放和使用上存在瑕疵。报告期内，公司不存在经费存放与使用违规无法通过验收的情况，公司亦将完善经费存放与使用的内控制度，对于要求进行专户管理或单独核算的经费单独开设银行账户与自筹资金隔离，同时加强财务核算，确保专项经费专款专用。

4、以C919相关项目为例说明生产成本、研发费用、科研经费和政府补助之间的关系

公司参与或承担的C919相关的研发项目为“C919飞机大型整体构件的激光立体成形”以及“航空航天-激光立体成形技术及国家C919飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化”。

C919飞机大型整体构件的激光立体成形项目是陕西省科学技术厅委托的陕西省科技统筹创新工程计划项目，该项目成功研发与锻件力学性能标准相当的试样，结构件关键尺寸精度与表面粗糙度达到相关要求，成功研制C919大飞机中央翼缘条等结构件专用工装夹具。陕西省科学技术厅向公司拨付专项经费50.00万元，公司收到专项经费后作为专项应付款核算；公司在项目研发过程中使用专项经费购买原材料试制以及支付测试化验等相关费用，费用在发生当期计入研发费用。陕西华天会计师事务所出具“C919飞机大型整体构件的激光立体成形”结题财务验收审计报告，项目专项经费支出符合《陕西省科技计划经费监督管理办法》，陕西省科学技术厅于2017年6月30日出具验证字[2017]第04号验收证书，同意通过验收，该项目经费用于研发所发生的相关费用，是

与收益相关的政府补助，公司在项目验收通过后将专项应付款计入当期损益，确认其他收益50.00万元。

航空航天激光立体成形技术及国家C919飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化项目是工信部重大科技成果转化项目，该项目主要是研发C919飞机大型复杂钛合金结构件，由工信部拨付专项经费1,600.00万元，公司收到专项经费后作为专项应付款核算；公司在项目中使用专项经费购置设备等相关费用，购入设备作为固定资产核算；陕西兴化会计师事务所出具专项审计报告，专项资金的收支和决算总体符合国家相关科研经费管理的规定，项目于2015年1月10日通过验收并于2015年1月26日上交工信部科技司备案，该项目经费用于购置专用设备，是与资产相关的政府补助，公司在项目通过验收后将专项应付款转入递延收益，在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入其他收益。

公司生产的与C919相关的主要零件为缘条，公司对于缘条的生产所涉及的生产成本与相关项目的研发费用完全独立，缘条生产所需要的原材料在生产领用时作为生产成本核算，当月根据生产所耗费的机时比例分配生产人员工资及制造费用，零件验收合格后作为产成品入库，对外实现销售后结转主营业务成本。

（二）核查方法

- 1、保荐机构抽查了专项经费的银行回单及相关会计凭证；
- 2、保荐机构查阅了公司专项经费的批复、任务书、审计报告等相关文件；
- 3、保荐机构抽查相关研发费用的会计凭证；
- 4、保荐机构检查了研发人员及生产人员的花名册及工资表；
- 5、保荐机构查阅了《陕西省科技计划经费监督管理办法》和《国家重点研发计划资金管理办法》等政策性文件。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司自主研发项目与承担的各类研发项目在资金、人员、材料、设备管理和财务会计核算上单独区分，不存在混同的情形，公司科研经费专款专用，未采取专户储存资金的做法不存在违反相关规定，公司科研项目的研发费用、科研经费和政府补助与实际生产过程中的生产成本相独立，不存在混同的情况。

(3) 进一步说明科研经费的使用流程，包括项目立项、确定预算、收取科研经费、经费使用、对经费结余处置，说明公司研发人员从公司领薪的同时是否还从项目中列支费用，说明不同流程涉及的会计处理，逐项说明经费使用和支付的具体去向，说明回复表格中“已结转损益”的含义，逐项说明各政府补助、科研项目拨款是否符合《企业会计准则》关于政府补助的定义，明确说明政府补助按照总额法还是净额法进行处理及相关依据，结合报告期内研发失败或经费退回的情况，说明仅以项目验收作为专项应付款结转时点是否符合实质重于形式原则，说明各有关会计处理是否符合准则的规定；

(一) 问题回复

1、进一步说明科研经费的使用流程，包括项目立项、确定预算、收取科研经费、经费使用、对经费结余处置

①项目立项

公司的科研项目部负责科研项目的立项，科研项目部根据科技部、工信部以及其他部门发布的相关科研项目信息并结合公司业务发展方向及研发实力，制定科研项目申报方案，进行科研项目申报书编制，获得公司总经理签字批准后进行项目申报。科研项目申报获批后，公司与项目主管部门签署科研任务书。公司科研项目部将任务书下发给具体实施部门。项目实施部门按照任务书要求进行具体实施工作。

②确定预算

科研项目申报时，由科研项目部门根据项目需求编制项目预算，科研项目获得立项后，公司与项目主管部门签订《项目实施任务书》，任务书中规定项目经费预算。公司科研项目部根据《项目实施任务书》要求下发《科研项目经费预算表》给财务部与供应管理部。科研经费按项目实行编号、建卡管理。

③收取科研经费

科研项目经费到达公司后，由公司财务部开具科研经费“到款通知单”与科研项目部进行核对，科研项目部对拨款过程进行记录，形成《科研项目拨款记录登记表》，注明项目名称、专项及专题名称、归口管理部门、拨款金额、日期、文件号等内容，并归档拨款证明材料。

④经费使用

项目实施过程中，由相关研发部门根据各具体科研项目的需求，在各归口科研项目下根据研发需求提出经费申请，包括：材料费、调研费、差旅费、对外技术合作费、外委试验费、产品鉴定费、专利申请费、加班费等。相关费用申请需经项目负责人，科研部门负责人，财务部及公司分管领导审批。科研项目部对专项经费的使用情况进行跟踪，财务部应及时反馈专项经费的使用情况。

⑤对经费结余处置

报告期内公司的经费结余是由于研发项目尚未完成，相关项目仍有费用需要支出，公司不存在项目科研工作已经完成尚有专项经费未使用的情况。

2、说明公司研发人员从公司领薪的同时是否还从项目中列支费用

公司在申报相关课题时主要列支项目发生的材料费、购置设备费及测试费等相关费用，其中不包含在公司领薪的研发人员薪酬。报告期内，公司不存在将研发人员的薪酬列支在专项经费中的情况。

3、说明不同流程涉及的会计处理

公司的政府补助分为无需验收的政府奖励拨款和需要验收的专项经费，具体情况如下：

① 政府补助确认：

对于无需验收的政府补助，公司在收到政府补助款项时可确认满足政府补助所附条件，根据实际收到的拨款金额确认为政府补助；对于需要验收的专项经费，由于公司在收到专项经费时尚无法确定能否满足政府补助所附条件，根据谨慎性原则，公司在收到专项经费时作为专项应付款核算，不计入当期损益。当项目已经完成并通过验收后确认政府补助。

② 政府补助计量

对于公司已确认的政府补助，公司按照全额法进行计量，分为与资产相关的政府补助以及与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，公司在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入当期损益，与收益相关的政府补助用于补偿企业已发生的相关成

本费用或损失的，直接计入当期损益。

③政府补助列报

公司将与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入，符合《企业会计准则》中对于政府补助列报的规定。

4、逐项说明经费使用和支付的具体去向

报告期内，公司经费使用和支付的具体去向如下：

单位：万元

序号	项目	收到经费金额	使用金额	拨付金额	结余	经费内容
1	高性能金属构件激光3D打印技术创新团队	100.00	100.00		-	材料耗费 100.00 万元
2	金属零件高精度高效率激光立体成形技术研究	85.00	85.00		-	1、材料费 72.30 万元； 2、购置设备备件 10.00 万元； 3、检测费 2.70 万元。
3	陕西省金属增材制造工程研究中心创新能力建设	150.00	150.00		-	1、设备购置 63.45 万元； 2、产业基地建设相关费用 86.55 万元。
4	激光选区熔化（SLM）金属 3D 打印设备应用	1,400.00	1,400.00		-	1、生产线设备及备件购置 1,251.32 万元； 2、工程建设支出 148.68 万元。
5	激光立体成形产业化基地建设-金属 3D 打印数字化制造工厂	60.00	60.00		-	1、软件支出 43.92 万元； 2、配套软件相关技术服务费 16.08 万元。
6	陕西 3D 打印产业园项目前期论证	30.00	30.00		-	1、材料费 18.51 万元； 2、差旅费 2.98 万元； 3、会议费 4.73 万元； 4、其他费用 3.78 万元。
7	增材制造专用材料设计制备及通用软件平台开发建设	99.00	99.00		-	1、材料消耗 87.34 万元； 3、差旅费 0.92 万元； 4、会议费 1.37 万元； 5、备件购置 9.37 万元。
8	多孔钛合金结构件激光选区熔化技术	75.00	75.00		-	材料消耗 75.00 万元。
9	基于激光增材制造	45.00	45.00		-	1、材料消耗 39.88 万元；

序号	项目	收到经费金额	使用金额	拨付金额	结余	经费内容
	的大型 TC4 航空结构件的组合制造技术					2、差旅费 2.00 万元； 3、其他费用 3.12 万元。
10	激光立体成形 (LSF) 金属 3D 打印设备关键技术与应用研究	50.00	50.00		-	设备备件购置 50.00 万元
11	激光立体成形产业化基地建设-金属增材制造数字化新模式应用	700.00	700.00		-	1、设备购置 574.32 万元； 2、定制软件费用 125.68 万元。
12	精密构件多光束激光选区融化增材制造工艺与装备	370.00	-		370.00	尚未使用专项经费
13	高强铝合金增材制造技术在大型客机和民用航天制造中的应用示范项目	291.20	284.36		6.84	1、材料耗费 260.67 万元； 2、差旅费 9.34 万元； 3、委外费用 5.42 万元； 4、外部专家费用 2.90 万元； 5、其他费用 6.03 万元。
14	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	261.40	119.00	142.40	-	1、支付参研单位经费 142.40 万元 2、材料耗费 103.10 万元； 3、购置设备备件 8.44 万元； 4、差旅费 3.43 万元； 5、其他费用 4.03 万元。
15	口腔修复体 3D 打印临床应用示范	11.20	11.20		-	1、材料耗费 8.48 万元； 2、差旅费 1.90 万元； 3、其他费用 0.82 万元。
16	增材制造(3D 打印)金属构件质量控制和评价体系应用推广	283.02	-		283.02	尚未使用专项经费
17	在传统制造结构件上增材制造精细结构	46.80	25.67		21.13	材料耗费 25.67 万元。
18	钛/铝合金超细粉工程化研制及应用研究	351.00	351.00		-	1、材料耗费 331.24 万元； 2、差旅费 6.58 万元； 3、会议费 6.34 万元； 4、检测费 2.02 万元； 5、其他费用 4.82 万元。

序号	项目	收到经费金额	使用金额	拨付金额	结余	经费内容
19	新型高强钢激光选区熔化技术	20.00	20.00		-	1、材料耗费 14.44 万元； 2、差旅费 1.85 万元； 3、专家咨询费 1.15 万元； 4、其他费用 2.56 万元。
20	金属 3D 打印技术航空航天推广应用研究	40.00	40.00		-	1、材料耗费 35.87 万元； 2、差旅交通费 1.79 万元； 3、文献装订费 0.43 万元； 4、其他费用 1.91 万元。
21	高性能高精度石油用大尺寸不锈钢异型管道激光制造技术	50.00	50.00		-	材料消耗费 50.00 万
22	航空发动机风扇叶片进气边高效增材制造技术	50.00	50.00		-	材料消耗费 50.00 万
23	增材制造 TC4 钛合金材质检测与控制技术	50.00	50.00		-	材料消耗费 50.00 万
24	增材制造用高性能 TC11 金属粉末制备技术	50.00	50.00		-	材料消耗费 50.00 万
25	高温合金航空发动机燃油喷嘴选择性激光熔化成形工艺技术研究	10.00	10.00		-	1、材料消耗 8.64 万； 2、差旅费 0.55 万元； 3、检测试验费 0.81 万元。
26	民机预研-增材制造预旋喷嘴试制	164.50	-		164.50	尚未使用专项经费
27	高能束增材制造复杂结构无损检测方法研究与装备研究	19.33	19.33		-	材料消耗 19.33 万
28	煤机用链轮高性能 3D 打印修复工业化应用	50.00	50.00		-	材料耗费 50.00 万元
29	激光立体成形技术	42.00	42.00		-	设备备件购置 42.00 万元
30	金属增材制造技术装备产业化	634.00	634.00		-	1、土建、工程物资费用 270.56 万元； 2、设备购置 363.44 万元。
31	激光立体成形产业化基地建设（一期）——S300 型金属 3D 打印装备产业化	200.00	200.00		-	设备备件购置 200.00 万元

序号	项目	收到经费金额	使用金额	拨付金额	结余	经费内容
32	C919 飞机大型整体构件的激光立体成形	50.00	50.00		-	1、材料耗费 35.00 万元； 2、设备备件购置费 15.00 万元。
33	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	1,300.75	622.00	193.00	485.75	1、设备备件购置 622.00 万元； 2、支付参研单位经费 193 万元。
34	航空航天-激光立体成形技术及国家 C919 飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化	1,600.00	1,600.00		-	1、设备购置 1311.66 万元； 2、设备备件购置 216.88 万元 3、其他费用 71.46 万元
35	激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目	452.00	452.00		-	1、设备购置 339.81 万元； 2、设备备件购置 75.40 万元； 3、其他费用 36.79 万元。
36	激光立体成形产业化基地建设——金属增材制造数字化新模式应用项目	471.00	471.00		-	设备购置 471.00 万元
	合计	9,662.20	7,995.56	335.40	1,331.24	

注：报告期内，高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术项目及高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备拨付合计335.40万元，系公司作为该项目下课题承担单位收到专项资金后拨付给参研单位款项。

5、说明回复表格中“已结转损益”的含义

根据公司对于专项经费的会计核算，公司在收到专项经费由于相关项目尚未验收，作为专项应付款核算。当专项经费所对应的科研或产业化项目通过验收后确认政府补助，若专项经费用于购建或以其他方式形成长期资产，公司将专项应付款转入递延收益核算，在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入当期损益；若专项经费用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。表格中已结转损益是指截至2018年12月31日专项经费所对应的项目通过验收后累计计入其他收益或营业外收入的金额。

6、逐项说明各政府补助、科研项目拨款是否符合《企业会计准则》关于政府补助的定义

报告期内，公司对于科研/产业化项目在通过验收前作为专项应付款核算，验收通过后确认相关政府补助，报告期内公司已确认的政府补助项目明细如下：

单位：万元

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
1	航空航天-激光立体成形技术及国家 C919 飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化	162.17	162.17	162.17	《关于“2012 年度科技成果转化项目”结题的情况说明》、验收意见	该项目是工信部重大科技成果转化项目，主要是研发 C919 飞机大型复杂钛合金结构件，由工信部拨付专项经费 1,600.00 万元。项目于 2015 年 1 月 10 日通过验收并与 2015 年 1 月 26 日上交工信部科技司备案。
2	激光立体成形航空钛合金结构件产业化	33.48	33.48	33.48	《西安市发改委西安市工信委关于转发产业振兴和技术改造项目 2013 年第一批和第二批中央预算内投资计划的通知》（市发改投发[2013]525 号）、《西安市财政局关于下达 2013 年产业振兴和技术改造项目中央预算内基建支出预算（拨款）的通知》（市财函[2013]1386 号）、《西安高新区发展改革和商务局关于西安铂力特激光成形技术有限公司激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目备案的通知》（西高新发改[2012]304 号）、《西安市发展和改革委员会关于西安铂力特激光成形技术有限公司激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目通过竣工验收的通知》（市发改产发[2015]502 号）	该项目是西安市发改委和西安市工业和信息化委员会发产业振兴和技术改造项目，拨付专项经费 452 万元，2015 年 6 月 25 日，项目结题评审一致同意通过验收。
3	金属增材制造技术装备产业化	47.92	7.99	-	《西安市发展和改革委员会、西安市工业和信息化委员会关于下达国家产业转型升级项目	该项目是西安市发改委和西安市工业和信息化委员会国家产业转型升级项目，拨付

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
					2015 年中央预算内投资计划的通知》（市发改投发[2015]472 号）、《西安市发展和改革委员会关于西安铂力特增材技术股份有限公司金属增材制造技术装备产业化项目通过竣工验收的通知》（市发改产发[2017]390 号），项目通过验收	专项经费 634 万元。2017 年 10 月 9 日，西安市发改委发布《关于西安铂力特增材技术股份有限公司金属增材制造技术装备产业化项目通过竣工验收的通知》（市发改产发[2017]390 号），项目通过验收
4	2016 年度西安高新区突出贡献企业奖-比亚迪汽车	3.93	0.98	-	《中共西安高新区工委西安高新区管委会关于表彰 2016 年度西安高新区突出贡献企业的决定》（高新党发[2017]7 号）	该政府补助是西安高新区工委和西安高新区管委会关于表彰 2016 年度西安高新区突出贡献企业所奖励的比亚迪汽车。
5	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	104.69	42.49	6.45	《关于国家重点研发计划增材制造与激光制造重点专项 2016 年度项目立项的通知》（国科高发计字[2016]24 号）、《关于拨付国家重点研发计划增材制造与激光制造重点专项 2016 年度项目预算的通知》（国科高发财字 [2016]39 号）、《关于拨付国家重点研发计划增材制造与激光制造重点专项项目 2017 年度第一批经费的通知》（国科高发财字[2017]16 号）、《国家重点研发计划合作协议书》	2016 年 7 月 28 日，科技部高技术研究中心发布《关于国家重点研发计划增材制造与激光制造重点专项 2016 年度项目立项的通知》，公司“高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”项目完成立项，拨付专项资金 1,107.75 万元，项目相关设备已生成完成并投入使用。
6	渭南市高新区增材制造设备无偿使用	350.00	350.00	350.00	关于《陕西增材制造（3D 打印）研究院有限责任公司合作共建协议书》涉及相关事项的确认函	该补助是渭南高新区财政局专户拨付 3,500 万元购置款购 3D 打印设备，购买的设备由陕西增材免费使用，建设研发生产平台

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
7	激光立体成形产业化基地建设（一期）——S300型金属3D打印装备产业化	20.00	10.00	-	《西安市工业发展专项资金扶持项目验收意见书》、《西安市工业发展专项资金项目扶持合同书》（计划编号：GYZX16-01-06）	2016年6月28日，西安市工业和信息化委员会和西安市财政局发布《关于下达2016年西安市工业发展专项（转型升级）资金项目计划的通知》（市工信发[2016]81号），公司激光立体成形产业化基地建设（一期）——S300型金属3D打印装备产业化项目被列入2016年度西安市工业发展专项（转型升级）资金扶持项目计划，拨付专项经费200万元。2017年6月13日，西安市工业和信息化委员会与西安市财政局出具《西安市工业发展专项资金扶持项目验收意见书》，同意项目通过验收。
8	激光立体成形产业化基地建设——金属增材制造数字化新模式应用	12.09	-	-	《关于西安市2017年度省级技术改造奖励资金拟支持项目的公示》	2018年7月10日，西安市工业和信息化委员会发布《关于西安市2017年度省级技术改造奖励资金拟支持项目的公示》，公司激光立体成形产业化基地建设-金属增材制造数字化新模式应用项目备案通过后获政府拨款471万元。
9	激光立体成形技术	-	42.00	-	《科技型中小企业技术创新项目合同》（立项代码：14C26216103410）、科技型中小企业技术创新网络服务平台验收项目管理截图	根据科技部、财政部的立项通知，公司科技型中小企业技术创新项目获得立项并拨付专项资金42万。2017年2月7日，该项目通过验收。

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
10	煤机用链轮高性能3D打印修复工业化应用	-	50.00	-	《陕西省科技统筹创新工程计划项目合同书》(项目编号:2015KTCQ01-65)、《陕西省科学技术研究发展计划项目验收证书》(验证统字[2017]第0003号)	该项目是陕西省科学技术厅科技统筹创新工程计划项目,拨付专项资金50万元,2017年8月10日,陕西省科学技术厅出具《陕西省科学技术研究发展计划项目验收证书》(验证统字[2017]第0003号),同意通过验收。
11	C919飞机大型整体构件的激光立体成形	-	50.00	-	《陕西省科技统筹创新工程计划项目合同书》(项目编号:2011KTCL01-01)、《陕西省科技统筹创新工程计划项目验收证书》(验证字[2017]第04号)	该项目是陕西省科学技术厅科技统筹创新工程计划项目,拨付专项经费50万元。2017年8月10日,陕西省科学技术厅出具《验收证书》(验证字[2017]第04号),同意通过验收。
12	2016年外经贸发展专项资金进口贴息	-	96.00	-	《关于做好2016年外经贸发展专项资金进口贴息申报工作的通知》	该政府补助是商务部办公厅、财政部办公厅对于公司的进口设备的贴息,公司在收到贴息后,确认为其他收益
13	金属零件高精度高效率激光立体成形技术研究	85.00	-	-	《西安市科学技术局(知识产权局)西安市财政局关于下达西安市2014年第四批科学技术计划项目的通知》(市科发[2014]56号)	该项目是西安市科学技术局(知识产权局)小巨人培育计划项目,专项经费100万元,共拨付85万元,2018年西安高新技术产业开发区创新发展局同意通过验收。
14	高性能金属构件激光3D打印技术创新团队	100.00	-	-	《陕西省重点科技创新团队计划合同书》(计划编号:2014KCT-14)、《陕西省重点科技创新团队计划项目验收证书》(验证字[2018]第403号)	该项目是陕西省科技厅陕西省重点科技创新团队计划项目,专项经费100万元,2018年7月20日,陕西省科学技术厅通过了该项目的验收。

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
15	2017 年外经贸发展专项资金进口贴息	36.93	-	-	《关于做好 2017 年外经贸发展专项资金进口贴息申报工作的通知》	该政府补助是商务部办公厅、财政部办公厅对于公司的进口设备的贴息，公司在收到贴息后，确认为其他收益
计入其他收益金额合计		956.21	845.11	552.1		
16	“三次创业”系列优惠政策补贴	325.04	-	-	《西安市高新区管委会关于落实 2017 年度“三次创业”系列优惠政策补贴的公示(第一批)》、《西安市高新区管委会关于落实 2017 年度“三次创业”系列优惠政策补贴的公示(第二批)》	该政府补助是由西安高新区管委会针对公司上市、企业转增股本、独角兽种子企业认定、瞪羚企业认定、知识产权创造、新认定新型服务机构给予、支持企业“民进军”给予的补助和奖励，公司在收到政府补贴后确认为营业外收入。
17	2014 年度加快创新驱动发展系列政策补贴	-	-	17.06	《西安高新区管委会关于落实 2014 年度加快创新驱动发展系列政策补贴的公示(第一批)》	该政府补助是由西安高新区管委会对符合 2014 年度加快创新驱动发展系列政策补贴的企业给予资金扶持，公司在 2016 年收到该项补贴后，确认为营业外收入。
18	2015 年第十批西安市认定企业技术中心	-	-	30.00	关于公布第十批西安市认定企业技术中心和变更及撤销部分市级认定技术中心名单的通知(市工信发[2015]192号)	该政府补助是西安市认定企业技术中心针对第十批西安市认定企业技术中心企业所给予的政府补贴，公司在收到该补贴后，确认为营业外收入。
19	2015 年度加快创新驱动发展系列政策补贴	-	-	96.79	《西安高新区管委会关于落实 2015 年度加快创新驱动发展系列政策补贴的公示》	该政府补助是西安高新区管委会针对落实 2015 年度加快创新驱动发展系列政策补贴，公司在 2016 年收到该项政府补贴后，

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
						确认为营业外收入。
20	2015 年西安市首台(套)重大技术装备与关键部件奖励	-	-	20.00	《西安市工业和信息化委员会西安市财政局关于印发 2015 年西安市首台(套)重大技术装备与关键部件奖励计划的通知》(市工信发[2015]188 号)	该政府补助是西安市工业和信息化委员会、西安市财政局针对 2015 年西安市首台重大技术装备及关键部件并进行奖励,公司在 2016 年收到该政府补助后,确认为营业外收入。
21	2016 年度加快创新驱动发展系列政策补贴	-	120.75	-	《关于“2016 年度加快创新驱动发展系列政策”拨付资金的通知(第二批)》	该政府补助是西安高新技术产业开发区关于 2016 年度加快创新驱动发展系列政策的补贴,公司在 2017 年收到该政府补助后,确认为营业外收入。
22	2016 年工业地产品配套采购奖励	-	-	5.50	西安市工业和信息化委员会西安市财政局关于做好 2016 年工业地产品配套采购奖励申报工作的通知	该政府补助是西安市工业和信息化委员会西安市财政局关于做好 2016 年工业地产品配套采购奖励,公司在收到该政府补助后,确认为营业外收入。
23	2016 年度西安高新区突出贡献企业奖	-	32.50	-	《中共西安高新区工委西安高新区管委会关于表彰 2016 年度西安高新区突出贡献企业的决定》(高新党发[2017]7 号)	该政府补助是西安高新区工委西安高新区管委会关于表彰 2016 年度西安市高新区突出贡献企业的奖励,公司在 2017 年收到补贴后,确认为营业外收入。
24	2017 年度西安高新区突出贡献企业	22.09	-	-	《中共西安高新区工委西安高新区管委会关于表彰 2017 年度西安高新区突出贡献企业的决定》(高新党发[2018]28 号)	该政府补助是西安高新区工委西安高新区管委会关于表彰 2017 年度西安高新区突出贡献企业的补贴,公司在 2018 年收到补贴后,确认为营业外收入。

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
25	2017 年多层次资本市场奖补	20.00	-	-	西安市财政局关于拨付多层次资本市场奖补资金的通知（市财函〔2018〕1756号）	该政府补助是西安市科学技术局、西安市财政局关于设立多层次资本市场奖补资金，公司收到补贴后，确认为营业外收入。
26	2017 年省级企业技术中心奖励-省级	30.00	-	-	《关于认定第十三批省级企业技术中心的通知》（陕工信发〔2017〕442号）	该政府补助是陕西省工业和信息化厅、陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局、西安海关关于认定第十三批省级企业技术中心补贴，公司收到该补贴后，确认为营业外收入。
27	2017 年省级企业技术中心奖励-市级	50.00	-	-	《关于认定第十三批省级企业技术中心的通知》（陕工信发〔2017〕442号）	该政府补助是关于公司被认定为升级企业技术中心的配套奖励，公司收到该补贴后，确认为营业外收入。
28	创新创业大赛奖金	-	-	5.00	《渭南市创新创业大赛组委会关于首届创新创业大赛获奖名单的公告》	该政府补助是渭南市科学技术局关于公司在首届创新创业大赛获奖的奖励，公司收到奖励后，确认为营业外收入。
29	创新争先青年人才托举计划项目奖励	1.00	-	-	《关于 2018 年陕西省科协企业创新争先青年人才托举计划项目立项的通知》（陕科协发〔2018〕事企字 14 号）	该政府补助是陕西省科学技术协会关于 2018 年陕西省科协企业创新争先青年人才托举计划补贴，公司收到该政府补贴后，确认为营业外收入。
30	瞪羚培育企业补助资金	-	-	5.00	渭南市工业和信息化局关于认定第一批瞪羚培育企业的通知（渭工信发〔2016〕129号）	该政府补助是渭南市工业和信息化局认定第一批瞪羚培育企业科技奖励基金，公司收到后，确认为营业

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
						外收入。
31	瞪羚企业补助资金	30.00	-	-	陕西省科技厅关于做好2018年陕西省中小企业发展专项瞪羚企业补助资金拨付工作的通知	该政府补助是陕西省科技厅对2018年陕西省中小企业发展专项瞪羚企业补助资金，公司收到政府补助后，确认为营业外收入。
32	陕西省（青年）科技创新创业大赛奖励	-	3.00	-	第五届中国创新创业大赛（陕西赛区）暨2016陕西省（青年）科技创新创业大赛的通知	该政府补助是陕西省科技资源统筹中心针对创新创业大赛企业组奖金（陕西赛区），公司收到该政府奖金后，确认为营业外收入。
33	陕西省3D打印产业技术创新联盟奖励	20.00	-	-	《西安市科学技术局西安市财政局关于下达2017年西安市第八批科技计划项目的通知》	该政府补助是西安市科学技术局、西安市财政局关于2017年第八批科技计划陕西省3D打印产业技术创新联盟奖励，公司在2018年收到补贴后，确认为营业外收入。
34	陕西省知识产权局贯标奖励	-	2.00	-	《关于在全省中小企业开展《企业知识产权管理规范》贯标工作的通知》（陕知发[2015]30号）	该政府补助是陕西省知识产权局对省级贯标企业每家给予2万元启动经费支持，公司收到补贴后，确认为营业外收入。
35	上市后备企业补助	-	50.00	-	陕西省金融办等5部门关于印发《陕西省促进企业在多层次资本市场发展及直接融资奖励补助办法》的通知（陕金融发〔2017〕6号）	该政府补助是陕西省金融办等5部门对被评定为省级重点上市后备企业以或在多层次资本市场挂牌上市、直接融资或并购重组的奖补，公司收到补贴后，确认为营业外收入。
36	渭南市2015年度科学技术奖励	-	-	5.00	《渭南市人民政府关于2015年度科学技术奖励的决定》（渭政发	该政府补助是渭南市工业和信息化局针对2015年度科学技

序号	项目	计入当期损益金额			来源和依据	说明
		2018	2017	2016		
					[2016]20号)	术奖励,公司2016年收到补贴后,确认为营业外收入。
37	西安市优秀技术转移吸纳方奖补	-	200.00	-	《西安市科学技术局西安市财政局关于下达2017年西安市第二批科技计划项目的通知》(市科发[2017]21号)	该政府补助是西安市科学技术局、西安市财政局关于2017年西安市第二批科技计划项目补贴,公司收到补贴后,确认为营业外收入。
38	西安市专利资助与专利活动补助	1.30	3.25	0.30	西安市专利资助管理办法(市科发[2017]33号、关于印发西安市专利资助与专利活动补助暂行办法的通知)市科发[2013]58号	该项政府补助是西安市科技局、西安市知识产权局、西安市财政局对于公司专利申请或开展专利相关工作所给予的补助和奖励,公司在各年收到政府补贴款后,确认为当期营业外收入。
39	支持重大创新和成果产业化政策奖励	1,000.00	-	-	《西安高新区管委会关于落实《西安国家自主创新示范区关于支持重大创新和成果产业化政策》给予专项资金配套扶持,公司在收到政府补贴款后,确认为营业外收入。	该政府补助是西安高新技术产业开发区关于对符合《西安国家自主创新示范区关于支持重大创新和成果产业化政策》给予专项资金配套扶持,公司在收到政府补贴款后,确认为营业外收入。
计入营业外收入的金额小计		1,499.43	411.5	184.65	-	-
合计		2,455.64	1,256.61	736.75	-	-

根据《企业会计准则第16号—政府补助》的规定,政府补助是指企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产,企业从政府取得的经济资源,如果与企业销售商品或提供服务等活动密切相关,且是企业商品或服务的对价或者是对价的组成部分,适用《企业会计准则第14号—收入》等相关会计准则。公司报告期内所确认的政府补助为政府及相关部门给予公司的补贴款以及科研/产业化项目的经费支持,上述项目不需要向政府及相关部门销售商品或提供服务,符合《企业会计准则》中对于政府补助的定义。

7、明确说明政府补助按照总额法还是净额法进行处理及相关依据

报告期内，公司政府补助按照总额法进行会计处理，报告期内会计政策一致，未发生变化。

公司报告期内所确认的政府补助以总额法计入营业外收入或其他收益，主要依据为：①报告期内公司确认的政府补助实质是政府及相关部门基于公司以往业绩和贡献以及对于科研/产业化项目的一次性补助，公司在日常经营和相关项目中依托自身管理独立经营，总额法能够体现公司实际经营情况；②报告期内公司的政府补助全额作为非经常性损益核算，如果采用净额法会造成非经常性损益金额无法完整列报；③报告期内，与资产相关的政府补助主要是补贴公司新建厂房与购置设备，若采用净额法会使得公司固定资产金额无法反应公司真实的经营情况。

根据财政部于 2018 年 2 月 7 日发布的《关于政府补助准则有关问题的解读》“①企业应当根据经济业务的实质，判断某一类政府补助业务应采用总额法还是净额法；②通常情况下，对同类或类似的政府补助业务只能选用一种方法，且应当一贯地运用，不得随意变更；③对某些政府补助只能采用一种方法，如对一般纳税人增值税即征即退只能采用总额法”。公司会计处理与上述文件要求一致，不存在违反《企业会计准则》的情况。

8、结合报告期内研发失败或经费退回的情况，说明仅以项目验收作为专项应付款结转时点是否符合实质重于形式原则

报告期内，公司不存在研发失败或经费退回的情况。报告期内公司通过验收的科研/产业化项目共计 9 个，尚未完成验收的项目 25 个，报告期内新增项目数量较多，截至报告期末通过验收的比例较低，主要是由于公司承担了较多的国家重点研发计划，项目实施周期长并且对于工艺及技术要求高，项目验收需要通过财务专项审计、专家组评审以及归口单位的最终验收，时间跨度较长。根据《企业会计准则第 16 号--政府补助》（财会〔2017〕15 号）的规定，政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）企业能够满足政府补助所附条件；（二）企业能够收到政府补助。公司在收到专项经费后进行研发投入或相关产业化的资金支出，在项目完成后经政府或相关部门验收通过后，公司才能够确认满足专项经费拨付的所附条件，确认为政府补助。虽然报告期内公司不存在项目未通过验收的情况，但由于公司所处增材制造行业为新兴产业，公司近年来承

担的研发课题逐年增多，政府及相关部门验收是项目完成的重要过程，公司在经费使用过程中由于未进行专户核算，经费使用情况需相关部门进行审计确认，若审计无法确认经费支出与相关规定一致，则存在项目无法通过验收从而退回科研经费的风险，出于谨慎性原则，中介机构将验收作为确认公司所从事的工作能够符合政府专项经费拨款所附条件的重要依据及最终结果，避免对报告期公司经营数据产生重大影响，公司以项目验收作为专项应付款结转时点符合实质重要形式的原则。

9、说明各有关会计处理是否符合准则的规定

公司的政府补助分为无需验收的政府奖励拨款和需要验收的专项经费，具体情况如下：

政府补助确认

对于无需验收的政府补助，系政府及相关部门对于公司以往业绩和贡献的一次性奖励，公司在收到政府补助资金时确认为政府补助；对于需要验收的专项经费，在收专项资金时作为专项应付款核算，当项目已经完成并通过验收后，公司确认能够满足政府补助所附条件并且金额可计量，在验收通过时点确认为政府补助。

对于公司已确认的政府补助，公司按照全额法进行计量，分为与资产相关的政府补助以及与收益相关的政府补助。公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助作为与资产相关的政府补助，其他的作为与收益相关的政府补助。

根据《企业会计准则第 16 号--政府补助》的规定，政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）企业能够满足政府补助所附条件；（二）企业能够收到政府补助。公司对于无需验收的政府补助，在收到政府拨款时已经能够满足上述条件，确认政府补助，对于需要验收的专项经费，公司在验收通过后能够确认该项目符合相应条件，确认政府补助，上述会计处理符合《企业会计准则》中对于政府补助确认的条件。

政府补助计量

对于公司已确认的政府补助，公司按照全额法进行计量，分为与资产相关的政府补助以及与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，公司在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入当期损益，与收益相关的政府补助用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。公司处理符合《企业会计准则》中对于政府补助

计量的规定。

政府补助列报

公司将与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入，符合《企业会计准则》中对于政府补助列报的规定。

（二）核查方法

1、抽查公司研发费用审批程序，检查审批单中是否列示具体要素；

2、对公司研发相关的内控制度执行穿行测试，核查公司与研发相关的内控制度是否得到执行；

3、对公司研发相关的制度执行内控测试，核查公司与研发相关的内控制度是否有效执行；

4、查阅公司会计凭证，并核对辅助核算科目所归集的各个研发项目金额；

5、抽查公司研发领料单，检查是否按照研发项目进行归集；

6、查阅公司研发项目的立项文件，检查相关研发项目的预算与实际情况是否相符。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为，各政府补助、科研项目拨款的财务核算符合《企业会计准则》关于政府补助的定义，政府补助按照总额法进行处理具有相关依据，以项目验收作为专项应付款结转时点符合实质重于形式原则，会计处理符合准则的规定。

（4）将回复 338 页至 343 页中表格内容精简，合并披露与政府补助、科研经费拨款相关资金在当期、未来期间对损益的影响途径和影响金额，解释与期末专项应付款、递延收益、其它流动负债等的勾稽关系

（一）补充披露情况

1、回复338页至343页中表格内容精简，合并披露与政府补助、科研经费拨款相关资金在当期、未来期间对损益的影响途径和影响金额

公司已在《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、发行人

对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“10、长期应付款”和“11、递延收益”中对下述楷体加粗内容进行补充披露：

报告期内，公司与政府补助、科研经费拨款相关资金在当期、未来期间对损益的影响途径和影响金额情况如下：

单位:万元

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至2018年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
									1	高性能金属构件激光3D打印技术创新团队	科研课题类	100.00	100.00		无	是
2	金属零件高精度高效率激光立体成形技术研究	科研课题类	85.00	85.00		无	是	其他收益			85.00					
3	陕西省金属增材制造工程研究中心创新能力建设	产业化项目	150.00		150.00	专项应付款	否									
4	激光选区熔化(SLM)金属3D打印设备应用	产业化项目	1,400.00		1,400.00	专项应付款	否									
5	激光立体成形产业化基地建设-金属3D打印数字化制造工厂	产业化项目	60.00		60.00	专项应付款	否									
6	陕西3D打印产业园项目前期论证	科研课题类	30.00		30.00	专项应付款	否									
7	增材制造专用材料设计制备及通用软件平台开发建设	科研课题类	99.00		99.00	专项应付款	否									

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至2018年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
8	多孔钛合金结构件激光选区熔化技术	科研课题类	75.00		75.00	专项应付款	否									
9	基于激光增材制造的大型TC4航空结构件的组合制造技术	科研课题类	45.00		45.00	专项应付款	否									
10	激光立体成形(LSF)金属3D打印设备关键技术与应用研究	产业化项目	50.00		50.00	专项应付款	否									
11	激光立体成形产业化基地建设-金属增材制造数字化新模式应用	产业化项目	700.00		700.00	专项应付款	否									
12	精密构件多光束激光选区融化增材制造工艺与装备	科研课题类	370.00		370.00	专项应付款	否									
13	高强铝合金增材制造技术在大型客机和民用航天制造中的应用示范项目	科研课题类	291.20		291.20	专项应付款	否									

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至 2018 年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
14	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	科研课题类	119.00		119.00	专项应付款	否									
15	口腔修复体 3D 打印机床应用示范	科研课题类	11.20		11.20	专项应付款	否									
16	增材制造(3D 打印)金属构件质量控制和评价体系应用推广	科研课题类	283.02		283.02	专项应付款	否									
17	在传统制造结构件上增材制造精细结构	科研课题类	46.80		46.80	专项应付款	否									
18	钛/铝合金超细粉工程化研制及应用研究	科研课题类	351.00		351.00	专项应付款	否									
19	新型高强钢激光选区熔化技术	科研课题类	20.00		20.00	专项应付款	否									
20	金属 3D 打印技术航空航天推广应用研究	科研课题类	40.00		40.00	专项应付款	否									
21	高性能高精度石油用大尺寸不锈钢异型管	科研课题类	50.00		50.00	专项应付款	否									

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至2018年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
	道激光制造技术															
22	航空发动机风扇叶片进气边高效增材制造技术	科研课题类	50.00		50.00	专项应付款	否									
23	增材制造TC4钛合金材质检测与控制技术	科研课题类	50.00		50.00	专项应付款	否									
24	增材制造用高性能TC11金属粉末制备技术	科研课题类	50.00		50.00	专项应付款	否									
25	高温合金航空发动机燃油喷嘴选择性激光熔化成形工艺技术研究	科研课题类	10.00		10.00	专项应付款	否									
26	民机预研-增材制造预旋喷嘴试制	科研课题类	164.50		164.50	专项应付款	否									
27	高能束增材制造复杂结构无损检测方法研究	科研课题类	19.33		19.33	专项应付款	否									

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至 2018 年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数					
									2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	
28	煤机用链轮高性能 3D 打印修复工业化应用	科研课题类	50.00	50.00		无	是	其他收益		50.00							
29	激光立体成形技术	科研课题类	42.00	42.00		无	是	其他收益		42.00							
30	金属增材制造技术装备产业化	产业化项目	634.00	55.90	578.10	递延收益、其他流动负债	是	其他收益		7.99	47.92	47.92	47.92	47.92	47.92	47.92	54.58
31	激光立体成形产业化基地建设（一期）——S300 型金属 3D 打印装备产业化	产业化项目	200.00	30.00	170.00	递延收益、其他流动负债	是	其他收益		10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
32	C919 飞机大型整体构件的激光立体成形	科研课题类	50.00	50.00		无	是	其他收益		50.00							
33	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	产业化项目	1,107.75	153.64	954.11	递延收益、其他流动负债	是	其他收益	6.45	42.49	104.69	104.69	104.69	104.69	104.69	104.69	104.69
34	航空航天-激光立体成形技术及国家 C919 飞	产业化项目	1,600.00	937.01	662.99	递延收益、其他流动	是	其他收益	162.17	162.17	162.17	162.17	162.17	162.17	162.17	162.17	14.31

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至2018年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
	机大型复杂钛合金构件生产制造产业化					负债										
35	激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目	产业化项目	452.00	239.97	212.03	递延收益、其他流动负债	是	其他收益	33.48	33.48	33.48	33.48	33.48	33.48	33.48	33.48
36	激光立体成形产业化基地建设——金属增材制造数字化新模式应用项目	产业化项目	471.00	12.09	458.91	递延收益、其他流动负债	是	其他收益			12.09	24.17	24.17	24.17	24.17	24.17
37	2016年度西安高新区突出贡献企业奖	其他政府补助	19.64	4.91	14.73	递延收益、其他流动负债	是	其他收益		0.98	3.93	3.93	3.93	3.93	2.95	
38	2017年度西安高新区突出贡献企业-比亚迪汽车	其他政府补助	20.72	-	20.72	递延收益、其他流动负债	是	其他收益				3.94	3.94	3.94	3.94	3.94
39	渭南市高新区增材制造设备无偿使用	其他政府补助	3,500.00	1,382.50	2,117.50	递延收益、其他流动负债	是	其他收益	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00

序号	项目	项目类型	收到经费净额/补助金额	截至2018年末累计计入损益金额	尚未结转金额	期末报表列示	是否已确认政府补助	影响途径	结转对公司报告期内利润表的影响			与资产相关的政府补助在未来各期对利润表的影响数				
									2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
	合计		12,867.16	3,143.02	9,724.14				552.10	749.11	919.28	750.30	750.30	750.30	749.32	605.17

注：报告期内收到的经费净额是公司作为该项目下课题承担单位收到专项资金扣除需要转拨给参研单位的净额。

2016年度西安高新区突出贡献企业奖、2017年度西安高新区突出贡献企业-比亚迪汽车、渭南市高新区增材制造设备无偿使用项目是与资产相关的无需验收的政府补助，非科研/产业化项目政府补助。

截至2018年12月31日，公司专项应付款余额为4,535.95万元，系尚未验收的专项经费，其中与资产相关的产业化项目余额为2,360.00万元，与收益相关的科研项目余额为2,175.05万元，由于无法确定未来具体的验收时间，所以无法计算上述金额对未来期间的利润影响数。

2、期末专项应付款、递延收益、其它流动负债等的勾稽关系

当公司收到政府部门拨入的专项经费时，按照实际收到的金额作为专项应付款核算，当科研/产业化项目已经完成且验收通过后，确认为政府补助。如果政府补助项目与收益相关，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。如果政府补助项目与资产相关，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内分期计入损益。

期末专项应付款余额为收到的尚未完成或验收的政府专项经费；递延收益余额为已验收或完成的与资产相关的政府补助；确认为递延收益与资产相关的政府补助，在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入当期损益；其他流动负债余额为公司将递延收益（与资产相关政府补助）中一年内到期的摊销部分。

期末专项应付款、递延收益、其它流动负债等的勾稽关系情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
1	高性能金属构件激光 3D 打印技术创新团队	科研课题类	100.00	100.00					-
2	金属零件高精度高效率激光立体成形技术研究	科研课题类	85.00	85.00					-
3	陕西省金属增材制造工程研究中心创新能力建设	产业化项目	150.00		150.00	150.00			150.00
4	激光选区熔化 (SLM) 金属 3D 打印设	产业化项目	1,400.00		1,400.00	1,400.00			1,400.00

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
	备应用								
5	激光立体成形产业化基地建设-金属 3D 打印数字化制造工厂	产业化项目	60.00		60.00	60.00			60.00
6	陕西 3D 打印产业园项目前期论证	科研课题类	30.00		30.00	30.00			30.00
7	增材制造专用材料设计制备及通用软件平台开发建设	科研课题类	99.00		99.00	99.00			99.00
8	多孔钛合金结构件激光选区熔化技术	科研课题类	75.00		75.00	75.00			75.00
9	基于激光增材制造的大型 TC4 航空结构件的组合制造技术	科研课题类	45.00		45.00	45.00			45.00
10	激光立体成形 (LSF) 金属 3D 打印设备关键技术与应用研究	产业化项目	50.00		50.00	50.00			50.00
11	激光立体成形产业化基地建设-金属增材制造数字化新模式应用	产业化项目	700.00		700.00	700.00			700.00

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
12	精密构件多光束激光选区融化增材制造工艺与装备	科研课题类	370.00		370.00	370.00			370.00
13	高强铝合金增材制造技术在大型客机和民用航天制造中的应用示范项目	科研课题类	291.20		291.20	291.20			291.20
14	高效精密激光增材制造-电解加工整体制造技术	科研课题类	119.00		119.00	119.00			119.00
15	口腔修复体 3D 打印临床应用示范	科研课题类	11.20		11.20	11.20			11.20
16	增材制造(3D 打印)金属构件质量控制和评价体系应用推广	科研课题类	283.02		283.02	283.02			283.02
17	在传统制造结构件上增材制造精细结构	科研课题类	46.80		46.80	46.80			46.80
18	钛/铝合金超细粉工程化研制及应用研究	科研课题类	351.00		351.00	351.00			351.00
19	新型高强钢激光选区熔	科研课题类	20.00		20.00	20.00			20.00

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
	化技术								
20	金属 3D 打印技术航空航天推广应用研究	科研课题类	40.00		40.00	40.00			40.00
21	高性能高精度石油用大尺寸不锈钢异型管道激光制造技术	科研课题类	50.00		50.00	50.00			50.00
22	航空发动机风扇叶片进气边高效增材制造技术	科研课题类	50.00		50.00	50.00			50.00
23	增材制造 TC4 钛合金材质检测与控制技术	科研课题类	50.00		50.00	50.00			50.00
24	增材制造用高性能 TC11 金属粉末制备技术	科研课题类	50.00		50.00	50.00			50.00
25	高温合金航空发动机燃油喷嘴选择性激光熔化成形工艺技术研究	科研课题类	10.00		10.00	10.00			10.00
26	民机预研-增材制造预旋喷嘴试制	科研课题类	164.50		164.50	164.50			164.50
27	高能束增材制造复杂结构无损检测	科研课题类	19.33		19.33	19.33			19.33

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
	方法与装备研究								
28	煤机用链轮高性能 3D 打印修复工业化应用	科研课题类	50.00	50.00					-
29	激光立体成形技术	科研课题类	42.00	42.00					-
30	金属增材制造技术装备产业化	产业化项目	634.00	55.90	578.10		530.18	47.92	578.10
31	激光立体成形产业化基地建设（一期）——S300 型金属 3D 打印装备产业化	产业化项目	200.00	30.00	170.00		150.00	20.00	170.00
32	C919 飞机大型整体构件的激光立体成形	科研课题类	50.00	50.00					-
33	高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	产业化项目	1,107.75	153.64	954.11		849.42	104.69	954.11
34	航空航天-激光立体成形技术及国家 C919 飞机大型复杂钛合金构件生产制造产业化	产业化项目	1,600.00	937.01	662.99		500.82	162.17	662.99

序号	项目	项目类型	收到经费/补贴净额①	截至 2018 年末累积计入损益金额②	尚未结转金额③ =①-②	期末专项应付款金额④	期末递延收益金额⑤	期末其他流动负债金额⑥	合计⑦ =④+⑤+⑥
35	激光立体成形航空钛合金结构件产业化项目	产业化项目	452.00	239.97	212.03		178.55	33.48	212.03
36	激光立体成形产业化基地建设——金属增材制造数字化新模式应用项目	产业化项目	471.00	12.09	458.91		434.73	24.18	458.91
37	2016 年度西安高新区突出贡献企业奖	其他政府补助	19.64	4.91	14.73	-	10.80	3.93	14.73
38	2017 年度西安高新区突出贡献企业-比亚迪汽车	其他政府补助	20.72	-	20.72	-	16.78	3.94	20.72
39	渭南市高新区增材制造设备无偿使用	其他政府补助	3,500.00	1,382.50	2,117.50	-	1,767.50	350.00	2,117.50
	合计		12,867.16	3,143.02	9,724.14	4,535.05	4,438.78	750.31	9,724.14

报告期末，公司科研/产业化项目和其他政府补助尚未结转余额与专项应付款、递延收益以及其他流动负债中相关项目的余额勾稽一致。

（二）核查方法

- 1、保荐机构检查了公司报告期内的专项经费情况，抽查了银行流水；
- 2、保荐机构对公司会计凭证进行了抽查，并核对了递延收益结转与计入当期损益的金额。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为，公司期末专项应付款、递延收益、其它流动负债勾稽关系准确。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见，对与各类研发性质活动的会计核算内部控制是否有效发表明确意见。

（一）核查方法

保荐机构和申报会计师针对研发活动的会计核算内部控制的设计以及执行的有效性执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人关于研发活动的相关内部控制和管理制度；
- 2、询问研发内部控制活动中研发人员及财务人员工作流程及相关内部控制的执行情况；
- 3、对研发相关内控循环执行穿行测试及控制测试；
- 4、查阅研发项目立项报告以及专项经费使用的台账，并查阅了会计师事务所出具的经费使用专项报告；
- 5、对主要研发项目进度进行核查，检查已发生成本归集是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为公司已建立与研发相关的内控制度，且研发环节相关内控制度有效执行。

问题 12：关于资产质量

请发行人：（1）补充说明公司期末逾期应收账款占比情况，对于主要逾期客户说明逾期原因；（2）结合报告期内发生坏账情况、应收账款逾期情况、货币时间价值等因素，分析说明公司坏账准备计提是否充分；（3）对以预收方式收取货款补充注释统计口径，结合不同业务的主要付款约定，说明不同业务下以预收方式收取货款的比例是否存在较大差异；（4）说明 2018 年末发出的 7 台 EOS 设备的期后验收情况；（5）在比较与同行业可比公司比较存货跌价准备计提情况时应采取同一口径数据，避免刻

意偷换概念；(6) 披露分别与各业务相关的存货按各业务成本计算的存货周转率和周转天数，分析说明周转天数的合理性及变化原因；(7) 以表格形式说明报告期末各类别下存货余额中订单支持比例情况，说明公司原材料中金属粉末、设备备件等均不涉及订单支持的说法是否合理，评估产成品备货无法实现销售的风险；(8) 对于 2018 年末金额较高的存货余额，说明期后消化情况；(9) 说明铂力特（江苏）向江苏佩恩融资租入两台设备的原始销售价格，说明设备租金市场公允价值的确定依据，结合按照融资租赁条款计算的利率以及与市场同类融资租赁利率的比较情况，说明是否存在关联方为发行人输送利益的情形；(10) 结合金属 3D 打印设备技术迭代和公司设备更新的具体情况，说明公司将设备折旧年限确定为 10 年是否谨慎客观，说明若将折旧年限定为 5 年对公司财务报表的影响情况；(11) 补充提供 2018 年末公司的 3D 打印生产设备清单，包括设备型号、设备原值、账面价值、入账年月、累计工作工时，说明公司打印设备中是否存在因技术迭代而失去经济性的情形，说明对打印设备减值测试的计算过程，说明关键假设和参数的确定依据；(12) 结合专利许可使用权的技术先进性、报告期内基于该专利许可使用权的收入贡献及未来的收入预期等，说明专利许可使用权不存在减值的依据。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见，说明对期末存货的监盘比例，说明对发出商品是否进行现场盘点，说明部分存货未实际盘点到的原因及替代程序的具体内容。

(1) 补充说明公司期末逾期应收账款占比情况，对于主要逾期客户说明逾期原因；

(一) 问题回复

报告期内公司期末逾期应收账款占比情况如下：

单位：万元

年度	逾期金额	应收账款余额	占比
2016 年	302.17	9,481.45	3.19%
2017 年	1,176.39	12,021.44	9.79%
2018 年	2,222.82	17,906.20	12.41%

报告期内主要逾期客户有：

单位：万元

客户名称	2018 年

	逾期金额	占总逾期金额比例	客户等级	截至本第二轮问询函回复日回款金额
中国航空工业集团有限公司下属单位	820.28	36.90%	A	173.49
南京神舟航天智能科技有限公司	305.49	13.74%	B	
南通金源智能技术有限公司	225.72	10.15%	A	
中国航天科技集团有限公司下属单位	178.15	8.01%	A	87.50
山东豪迈机械科技股份有限公司	161.77	7.28%	B	
合计	1,691.42	76.09%		260.99
	2017年			
客户名称	逾期金额	占总逾期金额比例	客户等级	截至本第二轮问询函回复日回款金额
中国航天科技集团有限公司下属单位	322.90	27.45%	A	280.90
南京神舟航天智能科技有限公司	295.74	25.14%	B	
中国航空工业集团有限公司下属单位	262.15	22.28%	A	238.80
合计	880.80	74.87%		519.70
	2016年			
客户名称	逾期金额	占总逾期金额比例	客户等级	截至本第二轮问询函回复日回款金额
上海微伏仪器科技有限公司	230.00	76.12%	B	230.00
合计	230.00	76.12%		230.00

注：设备销售质保金一般为1年以上，故此处未将账龄一年以上的质保金判定为逾期账款。

公司将客户分为四类给予相应的信用政策，具体如下表所示。

项目	客户等级	销售额界定
1	A级客户	1、上一年度销售额大于等于1000万 2、本年度销售预测大于等于1000万 3、行业影响力巨大 4、航空航天设计所，年销售额大于100万 5、公司战略合作伙伴
2	B级客户	1、上一年度，300万≤年度销售额<1000万 2、300万≤本年度销售预测<1000万 3、设备采购意向的客户 4、航空航天设计所，销售额不足100万
3	C级客户	100万≤年度销售额<300万

4	D 级客户	年度销售额在 100 万元以下
---	-------	-----------------

对 A 类客户，回款延期不超过 12 个月；对 B 级客户回款延期不超过 6 个月；C 级客户和 D 级客户，要求现款现货，对于符合公司信用政策的，给予 10 万以下的信用额度。

报告期内主要逾期客户均为与公司合作关系良好的 A、B 类客户，逾期原因主要系：

1、中国航空工业集团有限公司下属单位、中国航天科技集团有限公司下属单位受军工结算流程限制较多，回款周期较长，导致客户不能完全按照约定的付款日期付款，但其具有较好的信用水平和支付能力，且与公司合作关系良好，公司会延长赊销期限。

2、南京神舟航天智能科技有限公司、南通金源智能技术有限公司、山东豪迈机械科技股份有限公司采购设备金额较大，收款周期长，客户出于谨慎性，在设备验收合格后会延缓付款，另外因资金结算程序相对复杂、与客户沟通不及时、销售人员未及时催款等因素导致客户不能完全按照约定的付款日期付款。

3、上海微伏仪器科技有限公司期末逾期款项均为设备款，因客户资金付款流程等客观原因导致未在约定付款日期支付款项，但截止到 2018 年末上海微伏仪器科技有限公司逾期账款已全部收回。

期末应收账款客户逾期款项主要为设备款，设备下游客户主要为国有大型航空航天集团下属单位及事业、科研单位，资金结算程序相对复杂，导致不能完全在约定付款日期付款，但客户自身信誉高以及与公司合作关系良好，不存在应收账款无法收回的风险。

（二）核查程序

保荐机构及申报会计师对比公司信用政策，分析报告期各期末应收账款余额回款情况，对报告期内各期末大额应收账款余额进行走访及函证并取得客户积极式回函。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为发行人主要逾期客户应收账款逾期原因合理，不存在异常情况。

（2）结合报告期内发生坏账情况、应收账款逾期情况、货币时间价值等因素，分析说明公司坏账准备计提是否充分；

（一）问题回复

报告期内公司未发生应收账款坏账情况。公司在报告期内虽然存在应收账款逾期情况，但主要逾期客户多为大型国有企业、科研单位等优质客户群，均具有较强的资金实力及市场竞争力，历史回款较好，且公司与其建立了持续紧密的合作关系，不存在客户财务恶化迹象；期末应收账款客户逾期款项主要为设备款，设备下游客户主要为国有大型航空航天集团下属单位及事业、科研单位，资金结算程序相对复杂，导致不能完全在约定付款日期付款，但客户自身信誉高以及与公司合作关系良好，不存在应收账款无法收回的风险。

截止 2018 年 12 月 31 日，账龄 3 年以内的应收账款余额占比 99.84%，对于因货币时间价值引起的应收账款贬值因素公司已按照企业坏账政策计提坏账准备，与同行业可比公司、客户群体相似公司相比坏账计提比例未见显著差异，因此公司坏账准备计提充分。

公司与同行业可比公司、客户群体相似公司计提比例如下：

计提坏账比例	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
铂力特	5%	10%	20%	30%	50%	100%
先临三维 (830978)	5%	10%	20%	30%	50%	100%
爱乐达 (300696.SZ)	5%	10%	20%	30%	50%	100%
长城军工(601606.SZ)	5%	10%	30%	50%	50%	100%

（二）核查程序

保荐机构及申报会计师通过实施函证、走访等程序，对报告期内大额应收账款取得客户积极式回函。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为综合考虑报告期内发生坏账情况、应收账款逾期情况、货币时间价值等因素后，公司坏账准备计提充分。

（3）对以预收方式收取货款补充注释统计口径，结合不同业务的主要付款约定，说明不同业务下以预收方式收取货款的比例是否存在较大差异；

（一）补充披露情况

公司在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、发行人资产质量分析”之“(三) 应收票据及应收账款”之“2、应收账款”之“(7) 通过预收方式取得的货款占比情况”对下述楷体加粗内容进行补充披露：

报告期内以预收方式收取的货款与收到的总货款占比：

单位：万元

年份	预收款项	收款总额	预收款占收款总额比例
2018	7,033.84	25,774.34	27.29%
2017	6,341.60	24,162.26	26.25%
2016	3,928.64	13,372.75	29.38%
合计	17,304.08	63,309.35	27.33%

注：将收取款项时点早于确认收入时点的款项定义为预收款项；收款总额为当期销售商品、提供劳务收到的现金减当期票据到期收款加当期以票据形式收款金额。

不同业务类型下以预收方式收取货款的比例如下：

单位：万元

类别	2018 年度		
	预收款项	收款总额	占比
3D 打印设备及配件（自研）	1,885.46	6,197.51	30.42%
3D 打印定制化产品	-	11,156.73	-
3D 打印原材料	-	1,132.39	-
3D 打印技术服务	80.73	470.09	17.17%
代理销售设备及配件	5,067.65	6,817.61	74.33%
合计	7,033.84	25,774.34	27.29%
类别	2017 年度		
	预收款项	收款总额	占比
3D 打印设备及配件（自研）	2,214.23	5,745.93	38.54%
3D 打印定制化产品	3.00	10,505.71	0.03%
3D 打印原材料	19.50	922.68	2.11%
3D 打印技术服务	4.00	217.00	1.84%
代理销售设备及配件	4,100.87	6,770.94	60.57%
合计	6,341.60	24,162.26	26.25%
类别	2016 年度		
	预收款项	收款总额	占比

3D 打印设备及配件（自研）	893.40	3,440.30	25.97%
3D 打印定制化产品	-	4,924.40	
3D 打印原材料	29.05	471.11	6.17%
3D 打印技术服务	57.00	440.79	12.93%
代理销售设备及配件	2,949.19	4,096.15	72.00%
合计	3,928.64	13,372.75	29.38%

2016年-2018年不同业务下以预收方式收取货款的比例差异情况如下：

1、3D 打印定制化产品、3D 打印原材料以预收方式收款金额较小，2016 年-2018 年预收款项占收款比例分别为 6.17%、2.14%、0%，主要系销售定制化产品或原材料时双方一般约定先货后款，经客户验收合格确保货物正常使用后双方据实结算或货到验收合格后支付部分款项，待质保期满后付清质保金。故报告期内销售 3D 打印定制化产品、3D 打印原材料的预收款项金额占比较低。

2、3D 打印技术服务合同一般约定公司按时完成合同约定的全部任务后，通过验收后客户支付款项或者公司完成技术服务方案并通过评审验收后客户支付部分预付款（10-30%），2016 年和 2018 年预收款比例高于 2017 年主要系 2016 年预收中国航空发动机集团有限公司下属公司技术服务款项 57 万元，2018 年预收上海飞机设计研究院增材制造试验件技术服务款项 56.4 万元。

3、2016-2018 年预收款项主要源于销售自研及代理设备，其中 2016 年-2018 年 3D 打印设备及配件（自研）预收款项与其收款额占比分别为 25.97%、38.54%、30.42%，代理销售设备及配件预收款项与其收款额占比分别为 72.00%、60.57%、74.33%，代理销售设备及配件预收款项占比大于 3D 打印设备及配件（自研），销售代理设备合同中一般约定合同签订后客户需预付 50%-60% 货款，而自研设备销售合同中一般约定双方合同签字盖章后客户需预付 30% 货款，代理设备预收比例高于自研设备主要系 EOS 设备销售金额较大，预收金额相对较高；采购代理设备需要较大的资金，销售代理设备之前公司会向 EOS 支付部分预付款项，故公司会以向客户收取较高比例预收款的方式解决采购资金的需求问题；代理设备的销售客户具有针对性，公司根据客户需求采购相应代理设备，故公司预收更高比例款项降低自身风险。

（二）核查程序

保荐机构和申报会计师核查了公司报告期各年预收方式总收款、不同业务类型下预收款项的情况，分析不同业务类型下以预收方式收取货款比例的变动情况。

（三）核查意见

保荐机构和申报会计师认为，公司报告期内不同业务下以预收方式收取货款的比例存在较大差异具有合理性。

（4）说明 2018 年末发出的 7 台 EOS 设备的期后验收情况；

（一）问题回复

公司 2018 年末发出商品中的 EOS 设备共计 7 台，截至本第二轮问询函回复出具日，其中 6 台已经通过客户验收，并获取了客户出具的验收报告，另有一台客户尚未最终出具验收报告，但已出具设备使用说明“设备目前已调试完成，可正常运行使用”。

（二）核查方法

保荐机构与申报会计师查阅了 2018 年末发出的 7 台 EOS 设备在期后由客户出具的《验收报告》以及《设备使用说明》。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司 2018 年末发出的 7 台 EOS 设备中 6 台已经通过客户验收。

（5）在比较与同行业可比公司比较存货跌价准备计提情况时应采取同一口径数据，避免刻意偷换概念；

（一）问题回复

公司对于同行业可比公司比较存货跌价准备计提情况统一口径后，对首次问询回复进行了修改，修改后情况如下：

公司与先临三维科技股份有限公司的存货跌价情况如下：

存货跌价准备占存货比例	2018 年末	2017 年末	2016 年末
先临三维	3.16%	0.48%	0.86%
铂力特	0.78%	0.58%	0.03%

2018 年末，先临三维 2018 年存货跌价准备占存货的比例为 3.16%，根据先临三维科技股份有限公司在首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）中的描述“2018 年库存商品跌价准备较 2017 年增加了 321.46 万元，主要系对先临云打印子公司珠海先临的库存商品计提了跌价准备，因珠海先临与当地政府合作的项目未能如期实施，设备尚未出售，考虑设备属于旧款产品，故公司对其计提了存货跌价准备”，公司库存商品中的 3D 打印设备不存在技术迭代被淘汰无法销售的情况，不存在减值迹象，2017 年末公司存货跌价准备占存货的比例与先临三维较为接近。公司已将预计无法实现销售的 3D 打印定制化产品全额计提了减值准备，存货跌价准备计提充分。

（二）核查方法

- 1、保荐机构对公司的存货跌价准备明细表进行复核，核查减值准备是否计提充分；
- 2、保荐机构对公司存货进行盘点，检查是否存在报废、毁损的存货。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为，公司存货跌价准备金额计提充分。

（6）披露分别与各业务相关的存货按各业务成本计算的存货周转率和周转天数，分析说明周转天数的合理性及变化原因；

（一）补充披露情况

公司已《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、发行人资产质量分析”之“（六）存货”中对下述楷体加粗内容进行补充披露：

报告期内，公司与各业务相关的存货按各业务成本计算的存货周转率和周转天数的情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数
3D 打印原材料	0.28	1,268	0.27	1,318	0.16	2,278
3D 打印设备(自研)	1.06	338	0.90	399	0.98	368
3D 打印定制化产品	3.64	99	4.98	72	5.16	70

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数
代理销售设备	2.75	131	10.47	34	7.85	46

上述主要财务指标计算方法如下：

3D 打印原材料存货周转率=3D 打印原材料营业成本/原材料金属粉末期初期末平均余额(注：由于公司采购金属粉末时未区分后续再生产或对外销售，在计算周转率时无法划分存货余额中用于再生产或对外销售的比例)

3D 打印设备（自研）存货周转率=3D 打印设备（自研）营业成本 / 3D 打印设备（自研）产成品、在产品及发出商品期初期末平均余额

3D 打印定制化产品存货周转率=3D 打印定制化产品营业成本 / 3D 打印定制化产品产成品、在产品及发出商品期初期末平均余额

代理销售设备存货周转率=代理销售设备营业成本/代理销售设备产成品及发出商品期初期末平均余额

报告期内，公司原材料金属粉末主要是用于生产 3D 打印定制化产品，由于 3D 打印工艺的原因，3D 打印零件的成形重量远低于生产所需粉末的重量，所以公司金属粉末备货量与金额较大，在日常经营过程中对外销售的金属粉末比例较小，因此根据上述公式计算出的公司 3D 打印原材料存货周转率较低。

3D 打印设备（自研）存货周转率报告期内较为稳定并且维持在一个较低的水平，主要是由于自研设备的生产周期较长，同时公司对于 3D 打印设备（自研）的备货量由管理层综合考虑客户订单、市场预测、备货周期等因素确定，生产完成入库后至销售出库存在一定周期，并且 3D 打印设备验收时间较 3D 打印定制化产品验收时间更长，上述原因导致公司 3D 打印设备（自研）存货周转率较低。

2016 年度至 2018 年度,3D 打印定制化产品存货周转率分别为 5.16、4.98 和 3.64，报告期内逐年下降，主要是公司 3D 打印定制化产品在报告期内处于快速增长阶段，报告期各期末发出商品中 3D 打印零件金额增长所致，成本结转滞后于 3D 打印零件的生产及发货时间，使得报告期内 3D 打印定制化产品的周转率逐年下降。

代理销售设备的周转率在 2017 年度及 2016 年度保持在一个较高水平，系公司根据客户需求进行设备采购并进行销售，2018 年度周转率较 2017 年度及 2016 年度明显下降，主要是由于截至 2018 年 12 月 31 日尚有 7 台 EOS 设备尚未得到客户验收确认，使得 2018 年度的存货余额较高。

（二）核查方法

1、保荐机构核对了公司报告期内的存货明细表，根据业务类别对存货进行了分类，并且重新计算了存货周转率和周转天数；

2、保荐机构对存货周转率进行实质性分析，结合公司业务情况判断存货周转率合理性。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司各业务存货的周转率、周转天数及变化原因具有合理性。

（7）以表格形式说明报告期末各类别下存货余额中订单支持比例情况，说明公司原材料中金属粉末、设备备件等均不涉及订单支持的说法是否合理，评估产成品备货无法实现销售的风险

（一）问题回复

报告期末，各类别下存货余额中订单支持的情况如下：

单位：万元

类别	明细	2018 年末余额	有订单支持金额	有订单支持比例
原材料	粉末	2,975.72	30.02	1.01%
原材料	备件	2,948.81	36.39	1.23%
原材料	其他	204.29		
小计		6,128.82	66.41	1.08%
产成品	自研设备	1,686.93	717.88	42.56%
产成品	代理设备	651.33		
产成品	零件	799.71	568.50	71.09%
产成品	其他	45.10		
小计		3,183.07	1,286.38	40.41%
发出商品	自研设备	291.29	291.29	100.00%
发出商品	代理设备	3,236.36	3,236.36	100.00%
发出商品	零件	1,127.83	1,127.83	100.00%
发出商品	其他	55.43	55.43	100.00%
小计		4,710.92	4,710.92	100.00%
在产品	设备	2,019.32	989.16	48.98%
在产品	零件	152.57	140.18	91.88%

类别	明细	2018 年末余额	有订单支持金额	有订单支持比例
小计		2,171.89	1,129.34	52.00%
合计		16,194.69	7,193.05	44.42%

公司原材料中的金属粉末与设备备件，主要是用于生产 3D 打印定制化产品以及 3D 打印设备，备货的目的主要是用于生产领用，公司已对原材料中金属粉末及设备备件的订单支持情况进行了补充。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司的产成品备货主要是 3D 打印设备，公司自研的 3D 打印设备产成品余额为 1,686.93 万元，代理 EOS 设备的产成品余额为 651.33 万元。其中，自研的 3D 打印设备产成品为 A100、A300、S200 系列、S300 系列以及配套的物料机和筛粉机，上述设备均为公司销售的主流产品，其中 A100 系列和 A300 系列为公司 2018 年上线对外销售的 3D 打印设备，2018 年度各销售 5 台，市场反响良好，S200 和 S300 系列在报告期内共销售 23 台和 26 台，为报告期内销量最高的 3D 打印设备，产品无法销售的风险较低。备货的代理设备为 1 台 EOS 的 M400，报告期内公司代理销售 6 台 M400，市场销售情况较好，并且公司备货数量较少，预计无法实现销售的风险较低。

（二）核查方法

- 1、检查公司与客户签订的销售合同，确定相应存货是否已确定签署合同；
- 2、与公司管理层进行访谈，了解公司的备货政策；
- 3、核查客户提供的工艺单，分析尚未发货的 3D 打印零件是否有订单支持。

（三）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为，公司报告期末存货中有订单支持的金额为 7,193.05 万元，占存货余额的 44.42%，产成品备货无法实现销售的风险较低。

（8）对于 2018 年末金额较高的存货余额，说明期后消化情况；

（一）问题回复

截至本第二轮问询函回复出具日，公司存货在期后的消化情况如下：原材料期末余额为 6,128.82 万元，期后生产领用及对外销售金额合计 2,823.71 万元，占期末原材料余额的 46.07%；在产品期末余额为 2,171.89 万元，期后生产入库 672.50 万元，占期末在

产品余额 30.96%，在产品期后生产入库比例较小的原因主要是由于报告期末在产品中的 S500 及 S600 等大型设备单位成本较高且生产周期较长，尚未完工所致；产成品期末余额为 3,183.07 万元，期后发货金额 1,193.44 万元，占期末产成品余额 37.49%，主要是由于单价较高的 EOS 设备尚未发货所致；发出商品期末余额 4,710.92 万元，期后验收确认 3,042.25 万元，占期末发出商品余额 64.58%，主要是由于部分 3D 打印设备客户仍在试用阶段尚未验收所致。

（二）核查方法

1、保荐机构核查了公司期后的生产领料单与销售出库单，检查了期后生产领用原材料情况与销售发货情况；

2、保荐机构核查了期后的 3D 打印设备验收报告，核查期后收入确认情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司 2018 年末金额较高的存货余额在期后的消化情况与实际情况相符。

（9）说明铂力特（江苏）向江苏佩恩融资租入两台设备的原始销售价格，说明设备租金市场公允价值的确定依据，结合按照融资租赁条款计算的实际利率以及与市场同类融资租赁利率的比较情况，说明是否存在关联方为发行人输送利益的情形；

（一）问题回复

1、铂力特（江苏）向江苏佩恩租赁设备情况

江苏佩恩原为公司参股公司，由于公司战略发展规划调整及拟进行A股上市满足独立性等要求，公司与江苏佩恩另一股东智光环保（江苏省泰兴高新技术产业开发区管理委员会下属企业）协商，将所持有的江苏佩恩20%的股权受让予智光环保。同时，为不使江苏佩恩留存的3D打印设备闲置，公司新设子公司铂力特（江苏）按照市场公允价值将该两台EOS M280打印机及其配套设备租回，根据双方签署的《设备租赁合同》，租赁期限为7年，终止日为2024年12月31日。铂力特（江苏）按照确定的设备租赁期限每年向江苏佩恩支付租赁费87万元，租赁物在租赁期间由铂力特（江苏）使用管理，维修、保养费用由铂力特（江苏）承担；若江苏佩恩在租赁期间拟转让租赁物所有权，在

同等条件下，铂力特（江苏）享有优先购买权。

根据上述协议的约定，并考虑到租赁期限基本为上述两台设备的剩余可使用年限，该租赁行为被认定为适用于融租租赁的会计处理办法。

2、发行人的融资成本情况

根据发行人与上海浦东发展银行股份有限公司西安分行签订的借款协议，发行人取得长期借款的利率为同期基准利率上浮5%，发行人2018年取得的长期抵押借款（期限为2017年12月19日-2024年12月19日）利率为5.15%。

3、融资租赁实际利率的确定

江苏佩恩考虑到两台3D打印设备的承租方为发行人子公司铂力特（江苏），其偿债能力与发行人相比较弱，因此其要求的风险溢价相应较高，相应租赁实际利率高于发行人长期抵押借款利率。参考中和资产评估有限公司出具的《铂力特（江苏）增材制造有限公司拟承租设备所涉及“EOS M280”3D打印机及其配套设备年租金评估项目资产评估报告书》[中和评报字（2018）第KMV1004号]并经双方协商，最终确定两台3D打印设备年租金为87万元。

4、年租金的计算过程

（1）重置全价的确定

该设备于评估基准日的市场报价为400.00万元（含税、含配套辅助设备），价格中包含运杂费及安装调试费。

重置全价包括设备购置价、运杂费、安装调试费、前期及其他费用、资本成本等，计算公式如下：重置全价=不含税购置价+不含税运杂费+安装调试费+基础费+前期及其他费用+资本成本。由于设备构成较为简单，经简单的安装调试即可投入使用，无需设备基础，资金占用期较短，评估时未考虑前期及其他费用和资本成本。则：

两台设备的重置全价=400/1.17=314.88万元

（2）设备综合成新率的确定

设备综合成新率采用年限法、打分法两种方法加权平均后综合确定，公式为：综合

成新率=年限法成新率*40%+打分法成新率*60%

年限成新率=(经济使用年限-已使用年限)/经济使用年限*100%

综合成新率=70%*40%+70%*60%=70%

(3) 设备价值=重置全价*综合成新率=314.88*70%=239.316万元

(4) 公司在确定设备租赁市场公允价值时的投资报酬率按照如下公式确定：投资报酬率=无风险报酬率+风险报酬率

其中：无风险报酬率采用7年（截止评估基准日3D打印机剩余经济使用年限为7年）国债到期收益率，经查询，该无风险报酬率为3.90%（数据来源：Wind资讯）

风险报酬率：本项目中风险报酬率主要考虑企业经营管理风险、市场风险、财务风险等确定风险报酬率为2.70%。

设备租赁市场公允价值时的投资报酬率=无风险报酬率+风险报酬率=3.90%+2.70%=6.60%

(5) 设备年租金价值= $P*(i/(1-(1+i)^{-7}))$ *2
=239.316*(6.60%/(1-(1+6.60%)⁻⁷))*2
=87.58万元

取整至万元为87万元。

中和资产评估有限公司对上述两台3D打印设备租赁事项，出具了《铂力特（江苏）增材制造有限公司拟承租设备所涉及“EOS M280”3D打印机及其配套设备年租金评估项目资产评估报告书》[中和评报字（2018）第KMV1004号]。

5、市场同类融资租赁利率情况

同类惠天热电[000692]融资租赁利率的情况如下：

2017年4月27日租赁物：公司部分供热设备及设施；租赁总金额：30,000万元；租赁方式：采取售后回租，即公司将上述租赁物出售给平安国际，并回租使用，租赁期内公司按约定向平安国际分期支付租金；租赁期限及期数：期限七年；租赁利率：4.41%；

还款方式：不等额租金按半年还款；服务费：0.065%/年；保证金：2400万元。

惠天热电融资租赁利率4.41%与同期中国银行5年期以上贷款利率4.9%相比下浮利率为10%。

同类特变电工[600089]控股公司融资租赁利率的情况如下：

2016年4月29日准东能源公司、昌吉能源公司已分别与农银租赁公司签署了《融资租赁合同》，主要内容如下：租赁方式：采用售后回租方式，即准东能源公司、昌吉能源公司分别将上述租赁物所有权转让给农银租赁公司，并从农银租赁公司处租回使用，融资租赁合同期限内，准东能源公司、昌吉能源公司按照融资租赁合同的约定向农银租赁公司分期支付租金及其他应付款项；融资租赁期限：7年，自起租日起的84个月；租金期次及支付日：等额租金，共计28期，每3个月为一期。每期最后一个月的20日支付，最后一期于租赁期限终止日支付；租赁利率：中国人民银行五年以上期贷款基准利率下浮6%（合同签定时租赁利率为4.606%）。

特变电工控股公司融资租赁利率4.606%与同期中国银行5年期以上贷款利率4.9%相比下浮6%。

发行人目前为非上市公司，且规模与已上市公司尚有一定差距，相应融资租赁成本较高。

综上所述，发行人子公司铂力特（江苏）融资租赁年租金金额系融资租赁双方根据铂力特（江苏）的偿债能力为基础协商确定，高于上市公司融资租赁成本，并且中和资产评估有限公司对本次融资租赁事项的年租金金额进行了评估，年租金金额公允，不存在向关联方向发行人输送利益的情形。

（二）核查过程

保荐机构及申报会计师核查公司相关租赁的评估报告、与市场同类融资租赁利率的比较。

（三）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，公司租赁江苏佩恩的2台设备采用租金市场公允价值，不存在关联方为发行人输送利益的情形。

(10) 结合金属 3D 打印设备技术迭代和公司设备更新的具体情况,说明公司将设备折旧年限确定为 10 年是否谨慎客观,说明若将折旧年限定为 5 年对公司财务报表的影响情况;

(一) 问题回复

在技术方面,公司自主研发的技术涉及激光选区熔化、激光立体成形、电弧增材制造等主流金属增材制造技术,并实现了设备出口。公司核心产品激光选区熔化成形设备的成形尺寸、分层厚度、激光器功率及数量、最大扫描速度、重复定位精度、预热温度、氧含量控制、铺粉效率等核心技术指标达到国外同类领先产品的水平。

公司研发团队结合行业工程化应用需求进行了充分的成果转化,形成一批核心技术专利,该类专利的剩余保护期较长,可以保证公司的设备在目前已确定的折旧年限内独占地利用公司核心技术生产定制化产品。

就目前的行业技术情况来看,公司的专利技术处在行业前列,且为该领域内技术发展的主流方向,在公司技术专利保护期内不存在被超越或者被替代的迹象,因此,公司将其设备折旧年限定为10年符合目前公司所处行业的实际技术迭代趋势。

在设备使用方面,公司的生产过程主要是通过激光熔化原材料粉末打印成产成品,该生产过程对机械设备的损耗较小,在使用过程中,公司定期对设备进行日常维护及保养,确保固定资产运行状况良好,因此该类资产折旧年限定为10年符合资产实际使用状况。

将3D打印设备折旧年限定为5年时对财务报表影响金额如下:

单位:万元

年度	折旧期限10年	折旧期限5年	差额	利润总额减少	净利润减少
2016年	684.96	1,369.92	684.96	684.96	582.22
2017年	981.11	1,895.72	914.61	914.61	777.42
2018年	1,445.35	2,511.61	1,066.26	1,066.26	906.32

报告期内公司3D打印设备的折旧计入制造费用及研发费用,其中制造费用计入3D打印定制化产品的入库成本并对外销售确认收入时结转损益。假设不考虑尚未实现销售结转相应成本的3D打印定制化产品,将3D打印设备折旧年限定为5年时,发行人净利润分别为2,291.57万元、2,809.59万元及4,893.07万元。

（二）核查程序

保荐机构及申报会计师查看了公司的折旧政策，询问了财务负责人以及相关设备管理人员，查看了设备的使用情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为发行人选择的折旧期限符合行业技术迭代趋势，目前不存在显著影响发行人设备使用周期的技术革新，发行人的生产方式对设备的折损较小，因此发行人选择的设备折旧期限是恰当的。

（11）补充提供 2018 年末公司的 3D 打印生产设备清单，包括设备型号、设备原值、账面价值、入账年月、累计工作工时，说明公司打印设备中是否存在因技术迭代而失去经济性的情形，说明对打印设备减值测试的计算过程，说明关键假设和参数的确定依据；

（一）问题回复

公司已补充提供2018年末公司的3D打印生产设备清单。

公司对打印设备的减值测试标准如下：

依据	2018年末公司设备情况
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。	公司主要资产的市价在报告期内处于平稳状态，无论是公司自产设备或者是公司外购设备，均为目前处于行业的主流领域，未因为技术迭代而出现大幅下跌的情形或者趋势。
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	报告期内，企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者在近期未发生重大变化，公司所处行业未因为技术迭代导致其生产设备产生技术折旧或者其他不利影响。
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。	市场利率或者其他市场投资报酬率在报告期内并未明显提高，不会影响公司计算资产预计未来现金流量现值的折现率。
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	报告期各年末，公司对固定资产进行盘点，公司所有设备均处在正常工作状态，未发现已经陈旧过时或者其实体已经损坏的资产。

资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	报告期各年末，公司对固定资产进行盘点，公司所有设备均为出现已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	根据公司报告期内的财务数据，公司的销售收入以及经营现金流均呈增长的态势，且其增长并未为低于预期，公司不存在经济绩效低于或者将低于预期的情形
其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	公司的该项投资不存在其他已经发生减值的迹象

若以上迹象未发生时，公司即不认为固定资产存在减值迹象，不对固定资产做进一步的减值测试。

若出现以上减值迹象之一，公司将估计打印设备的可收回金额，进行减值测试。

公司设备的可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

对于打印设备的公允价值与处置费用，公司将参考该设备当时的市场价格以及其处置费用来确定该设备的公允价值与处置费用；

对于资产预计未来现金流量现值，公司用设备在其剩余可使用年限内预计可产生的现金流入（产品销售利润、设备报废出售收入等），减去资产持续使用过程中为产生现金流入所必需支付的现金流出（设备维护支出等），得到预计未来设备可使用年限内各年的现金净流量，并使用设备使用年限内各期的市场利率对该现金流量进行折现，从而得到设备预计未来现金流量现值。

公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

若通过以上方式确认的资产或者资产组的可收回金额小于当期资产的账面价值，公司将会对设备计提减值。

通过以上标准的判断，公司的打印设备在报告期不存在上述所有减值迹象，亦不存在因技术迭代而导致设备出现失去经济性的情形，因此，公司未对打印设备计提减值准备。

（二）核查程序

保荐机构及申报会计师查看了发行人的3D打印生产设备，并检查了设备对应的转固报告以及外购设备的采购合同，查看了生产部门的生产记录，根据发行人提供的固定资产减值标准以及2018年公司所处行业的技术现状，核对了发行人对固定资产减值的判断。

（三）核查意见

保荐机构及申报会计师认为发行人提供的2018年末3D打印生产设备清单所包含的信息真实准确，能够反应发行人打印设备的真实状况，发行人制定的减值测试标准以及对其打印设备减值的判断符合会计准则的要求。

（12）结合专利许可使用权的技术先进性、报告期内基于该专利许可使用权的收入贡献及未来的收入预期等，说明专利许可使用权不存在减值的依据。

（一）问题回复

1、八项专利的技术先进性

该专利许可使用权涉及的八项专利为黄卫东及其科研团队在西工大取得的重大研究成果，并于发行人实现了产业化应用。该8项专利技术涉及LSF技术金属3D打印设备的设计制造、3D打印定制化产品生产及服务及金属3D打印粉末研制。LSF技术作为目前金属增材制造领域主流技术之一，发行人应用上述8项专利，成功研制了使用LSF技术的金属3D打印设备，并实现向多家航空航天单位销售；开发了缘条产品、滑轨产品并通过C919的地面试验验证；成功实现多个型号链轮的功能修复与多个型号飞机发动机高温合金叶片修复，恢复了零件的几何性能和力学性能。此外，发行人借鉴上述专利技术，开发了增材制造专用粉末材料TiAM1，解决了传统牌号材料成形沉积态残余应力高、工艺适应性差等问题，避免了3D打印过程中开裂、变形等问题的出现。因此，该专利许可使用权涉及的八项专利具有一定技术先进性。

2、专利许可使用权涉及的八项专利持续用于发行人生产及研发

LSF技术作为目前金属增材制造领域主流技术之一，对发行人业务的发展也起到一定的促进作用，发行人在实际生产经营过程中以八项专利为基础，进行LSF技术相关产

品生产、研发与服务提供，八项专利涉及发行人生产的具体环节及在产品中的应用：

序号	专利号	专利名称	专利类型	有效期至/ 许可期至	涉及生产环节及 在产品中的应用
1	ZL200910023284.5	一种用于激光成形与修复的惰性气氛控制装置	发明	2029.7.9	激光立体成形设备
2	ZL01131777.9	一种梯度材料的激光快速制备成形方法	发明	2021.11.1	部分LSF技术3D打印定制化产品生产及服务
3	ZL200910023286.4	一种激光球化稀有难熔金属及硬质合金非球形粉末的方法	发明	2029.7.9	金属增材制造粉末研制
4	ZL200910023285.X	一种激光立体成形或激光成形修复的钛合金	发明	2029.7.9	部分LSF技术3D打印定制化产品生产及服务
5	ZL200410073461.8	可调送粉装置	发明	2024.12.23	激光立体成形设备
6	ZL01128707.1	激光立体成形三维金属零件的材料送进方法及配套装置	发明	2021.6.26	部分LSF技术3D打印定制化产品生产及服务 激光立体成形设备
7	ZL0211474.5	成分及组织可控的激光立体成形方法	发明	2022.3.20	部分LSF技术3D打印定制化产品生产及服务
8	ZL200910023287.9	一种制备钛基硬质材料粉末的方法	发明	2029.7.9	金属增材制造粉末研制

3、报告期内基于该专利许可使用权已形成稳定的收入贡献且预期将持续增长

报告期各期，八项专利涉及发行人生产的贡献情况如下：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例
部分LSF技术3D打印定制化产品生产及服务	1,170.29	4.04%	996.13	4.55%	713.00	4.32%
激光立体成形设备	931.82	3.21%	375.47	1.72%	1,852.08	11.21%
合计	2,102.11	7.25%	1,371.60	6.27%	2,565.08	15.53%

报告期各期，基于该专利许可使用权产生的3D打印定制化产品生产及服务销售收入分别为713.00万元、996.13万元及1,170.29万元，呈持续增长趋势，主要系公司金属3D打印技术产业化已逐步形成规模，3D打印定制化产品生产及服务销售量逐年上涨所致；激光立体成形设备销售收入分别为1,852.08万元、375.47万元及931.82万元，有所波动，主要系发行人目前主要以SLM技术作为主要产品的核心技术来源，激光立体成形设备并非发行人的主要销售机型，一般根据客户需求进行生产销售，随客户需求会产生一定波动性。

4、八项专利许可使用权并无明显减值迹象

(1) LSF技术作为目前金属增材制造领域主流技术之一，发行人在报告期内一直将该八项专利应用于相关服务或产品的生产与研发，并已形成稳定收入，且在未来一段时间内预期收入仍将扩大，且不存在重大不利变化；

(2) 报告期内，我国资本市场利率及投资回报率较为稳定，不存在大幅影响资产可回收金额的情况；

(3) 报告期内，发行人LSF技术相关产品毛利率保持在45%以上，能够取得稳定盈利。

综上所述，该八项专利许可使用权不存在《企业会计准则》规定的减值迹象，无须计提减值准备。

(二) 核查方法

保荐机构及申报会计师访谈了发行人财务总监，了解了取得该专利许可使用权的定价依据；访谈了发行人副总经理，对该专利许可使用权设计八项专利的技术先进性及其在发行人生产、研发过程中的应用情况进行了了解；获取了发行人销售清单，并了解相关产品的技术应用情况；获取了发行人未来发展规划，判断该专利许可使用权预期未来收入贡献情况。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，该专利许可使用权在报告期内一直应用于相关产品的生产及研发，形成了稳定的收入贡献，并在高品质球形金属粉末试验生产线正

式投产后，可为发行人降低3D打印定制化产品原材料成本并实现对外销售材料收入，未来预期收入将进一步提升，该专利许可使用权不存在《企业会计准则》规定的减值迹象，无须计提减值准备。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见，说明对期末存货的监盘比例，说明对发出商品是否进行现场盘点，说明部分存货未实际盘点到的原因及替代程序的具体内容。

保荐机构与申报会计师对公司2018年末的存货进行了盘点，具体盘点情况如下：

除发出商品外，公司存货余额为11,483.78万元，保荐机构与申报会计师对期末公司存货进行了抽盘，监盘比例为74.83%，经盘点，未发现重大差异。

截至2018年12月31日，公司发出商品余额合计4,710.92万元，保荐机构与申报会计师对主要客户进行了现场访谈和函证进行确认，确认比例为85.19%。公司发出商品中3D打印设备及备件金额占发出商品余额74.88%，保荐机构与申报会计师对发出商品中的3D打印设备进行了现场查看，现场查看设备台数占发出商品中设备总台数的90.00%，占发出商品中设备总金额的91.35%。

实际盘点过程中，公司存在3台设备已发至客户且为客户试用，保荐机构与申报会计师对其中2台进行了现场查看，并与客户进行了访谈与函证确认，未进行现场查看的已发出设备，保荐机构与申报会计师查阅了设备试用合同，核对了客户的付款银行回单及客户出具的《设备使用说明》进行确认；盘点日公司存在1台EOS设备存放于保税区，保荐机构与申报会计师查阅了公司与供应商签订的采购协议，核对了设备的运单与箱单，并对负责运输的货运公司进行了函证确认，经上述替代程序，保荐机构与申报会计师认为公司存货账实相符，不存在重大差异。

问题 13：其他需要说明或披露的问题

请发行人：（1）避免在披露公司缺点或局限性时频繁提及优点；（2）客观全面披露公司的竞争劣势；（3）根据公司获得“全球3D打印OEM奖（企业）”的情况，说明发行人是否采用OEM模式生产；（4）结合各期间费用的具体构成对比，说明与同行业可比公司的销售费用率、管理费用率、研发费用率的差异原因；（5）进一步说明公司各项资产运营指标均低于行业平均水平且低于国内同行业公司的原因；（6）全面检查招股说明书的错别字、表格的单位、首轮问询涉及披露的内容是否对招股说明书中

相应内容进行恰当替换；（7）对于回复 304 页关于空客问题涉及的招股说明书披露内容，删除广告性内容和无法提供依据的内容，明确披露合作涉及的设备销售、产品定制内容以及在手订单情况；（8）对经营、财务等风险作定量分析，避免在风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述；在“合同签署滞后的风险”中补充披露各期末已向客户交付产品但尚未签署合同的存货余额；在“新增折旧导致的利润下滑风险”补充披露预计募投项目建成后每年新增折旧摊销费用金额。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（1）避免在披露公司缺点或局限性时频繁提及优点；

（一）补充披露情况

公司在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务情况”之“（二）公司的主要产品及服务”中对公司缺点或局限性进行精简，更正披露为下述内容：

公司主要产品的缺点或局限性如下：

受限于金属增材制造技术行业的整体发展水平，公司各类产品存在整体行业固有的一些局限性，具体体现在：

1、受制于设备体积与成本等因素，激光选区熔化成形设备较难实现直径在1,000mm以上零部件的打印；

2、打印的零部件由于热变形、分层厚度、金属粉末颗粒、激光光斑尺寸、激光能量分布等因素影响，其最终成形尺寸精度尚无法达到传统精密加工的水平，成形零件表面粗糙度尚达不到传统机械加工设备的加工水平，对于光洁度要求较高的零件需要进行二次机械加工；

3、目前，在大规模零部件生产领域较传统机械加工而言，金属增材制造效率仍然较低、成本仍然较高；

4、由于现阶段制粉技术的局限性，一些满足航空、航天高性能要求的高品质金属粉末成本较高，且适用于金属增材制造的材料种类偏少，影响3D打印产品应用推广。

具体到公司产品而言，尚有以下不足之处：

1、公司激光选区熔化成形设备、激光立体成形设备运行的稳定性与国际领先水平尚有一定差距，同时，由于EOS等国外同行公司设备售出数量较多，应用较为广泛，公司自研设备在应对不同应用场景的个性化解决方案等方面亦需要进一步提升；

2、对公司金属定制化产品而言，虽然我国已立项4项国家标准，但尚未建立起涵盖产品性能、认证检测等在内的完整的增材制造标准体系，公司虽然制定了较为完整的内部标准体系，各产品均具有独特的工艺和后处理方案，但对技术人员操作经验及熟练度要求较高；

3、公司2018年建成金属增材制造专用粉末生产试验线，建成时间较短，因此在实际生产中的出粉率、工艺控制等各方面均有较大的提升空间。

(二) 核查过程

保荐机构、发行人律师及申报会计师访谈了发行人副总经理，对公司产品性能进行了解；查询了行业报告、竞争对手产品信息等公开资料，对产品参数进行了对比；对公司主要客户进行访谈，了解公司产品使用情况。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，发行人已在招股书中客观披露了其缺点或局限性。

(2) 客观全面披露公司的竞争劣势；

(一) 补充披露情况

公司在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(八) 发行人的竞争优势与劣势”中对下述楷体加粗内容进行修改及补充披露：

1、公司业务规模偏小且面临资金瓶颈

公司虽然已经具有一定的产业规模，但与行业内国际知名企业相比，公司业务规模偏小，仅靠自身积累难以充分把握行业快速发展带来的机遇。增材制造行业属于资金密集型、技术密集型行业。在研发方面，金属增材制造设备作为增材制造领域的高精尖设备，需要持续大量的研发资金投入。同时，在产业化方面，增材制造作为新兴的生产工艺，从工艺模型设计到针对不同材料的工艺参数、过程的控形、制件后处理技术，均需

经过大量的试验探索，因此对资金需求较大。仅靠公司自身积累和银行贷款不足以满足公司持续研发创新以及产业化快速发展需要，不利于公司做大做强。因此，进行上市融资、打造良好的发展平台是公司发展的客观需求。

2、受制于国内整体产业链影响，关键核心器件依赖国外品牌

受制于国内整体产业链影响，公司增材制造装备核心器件，如高光束质量激光器及光束整形系统、高品质电子枪及高速扫描系统、大功率激光扫描振镜、动态聚焦镜等精密光学器件、阵列式高精度喷嘴/喷头等严重依赖进口，激光器市场基本被IPG、ROFIN等3-4家国外企业占有，扫描振镜市场则主要被德国Scanlab公司占有，公司设备的部分核心器件对国外品牌存在一定的依赖性。

3、3D打印定制化产品行业市场覆盖能力不足

公司成立初期主要服务于航空航天领域，相应研发投入、市场拓展投入较大，在资源相对有限的情况下，重点向上述领域的业务发展倾斜，导致目前公司3D打印定制化产品仍然主要集中于上述领域。随着3D打印行业的不断发展，金属3D打印逐渐应用于汽车制造、医疗、模具制造、通讯等行业，相应产品需求持续提高，虽然公司已有一部分产品在上述行业实现应用，但公司现有研发及销售资源有限，在其他下游市场覆盖能力不足。

（二）核查过程

保荐机构、发行人律师及申报会计师访谈了发行人总经理，对公司业务情况及未来发展规划进行了整体了解；访谈了发行人副总经理，对发行人产品销售情况、行业应用情况进行了了解；获取了收入明细表，并进行了行业分类；走访了发行人主要供应商，对发行人核心部件采购情况进行了了解。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，发行人已在招股说明书中客观全面披露公司的竞争劣势。

（3）根据**公司**获得“**全球 3D 打印 OEM 奖（企业）**”的情况，说明**发行人**是否采用**OEM**模式生产；

（一）问题回复

2017年5月20日，第一届年度3D打印行业奖的颁奖仪式在英国切尔西老市政厅举办，发行人获得了全球3D打印OEM奖（企业），其余获奖提名人为EOS公司、GE控股的瑞典工业金属3D打印公司Arcam AB与英国公司Renishaw，该奖项系由3D Printing Industry¹在全球范围内3D打印定制化产品生产企业进行评选。由于3D打印定制化产品主要系根据客户的需求与技术要求，由3D打印企业进行模型设计、生产并交付，因此该奖项命名为“OEM奖”，与发行人生产模式无关。

报告期内，发行人根据客户需求，向客户提供金属增材制造设备、定制化金属增材制造产品、3D打印技术服务等，其生产模式如下：

1、金属3D打印定制化产品生产

公司零件产品主要根据客户定制化需求进行生产，对于零件产品三维模型构建、工艺制定、激光成形等核心环节，主要由公司利用自有设备和技术自主组织完成；对于线切割、机械加工等非核心工艺或环节，公司从节约资源、减少资金占用及提高生产能力的角度出发，通过委托外部生产能力较强、工艺水平较高、内部管理较为规范的外协厂商进行生产加工，进而着力研发生产工艺复杂、技术水平和附加值较高的核心零件产品。

2、金属3D打印设备生产

公司金属增材制造设备产品的生产主要根据具体产品的技术要求进行设计并生成BOM单，采购部门根据BOM单采购激光器、振镜、风机、电机、外购件、机加件等原材料，设备制造部根据BOM单进行领料，并依据设计图纸及技术要求进行加工、装配、调试及检验等流程。

3、3D打印原材料生产

发行人根据客户的生产需求，进行技术分析并制定所需要的材料技术指标，并以相关技术指标向原材料供应商采购定制化生产的3D打印原材料，向客户进行销售，为OEM模式。

综上所述，对于金属3D打印定制化产品及金属3D打印设备生产，发行人报告期

¹ 3D Printing Industry 是一家专注于3D打印与三维扫描的全球媒体公司 <https://3dprintingindustry.com/about-us/>

内仅将部分非核心工序外包，未采用 OEM 模式生产；对于 3D 打印原材料生产，发行人采用 OEM 模式生产。

（二）核查过程

保荐机构、发行人律师及申报会计师访谈了公司副总经理，对公司所获奖项情况及公司生产模式进行了解；对公司采购与付款及生产与仓储流程进行了穿行测试；查阅了发行人主要采购协议。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，对于金属3D打印定制化产品及金属3D打印设备生产，发行人报告期内仅将部分非核心工序外包，未采用OEM模式生产；对于3D打印原材料生产，发行人采用OEM模式生产。

（4）结合各期间费用的具体构成对比，说明与同行业可比公司的销售费用率、管理费用率、研发费用率的差异原因；

（一）问题回复

1、销售费用率低于同行业公司销售费用原因分析：

（1）同行业公司销售费用占收入比数据如下：

单位：%

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	25.49	20.65	16.87
3D Systems	DDD.N	39.60	40.89	41.04
STRATASYS	SSYS.O	35.4	38.5	45.7
SLM Solutions	AM3D.F	29.08	21.93	20.98
平均数		32.39	30.49	31.15
本公司		6.30	5.63	5.70

（2）公司与同行业可比公司先临三维销售费用率差异分析

公司销售费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	占比	占营业收入比	2017年度	占比	占营业收入比	2016年度	占比	占营业收入比
职工薪酬	657.65	35.83%	2.26%	484.97	39.16%	2.20%	336.59	35.50%	2.02%
展会费和宣传费	400.22	21.80%	1.37%	254.79	20.57%	1.16%	236.43	24.94%	1.42%
差旅费	167.38	9.12%	0.57%	127.14	10.27%	0.58%	96.96	10.23%	0.58%
佣金	135.06	7.36%	0.46%						
业务招待费	129.3	7.04%	0.44%	98.19	7.93%	0.45%	42.2	4.45%	0.25%
运输费	76.13	4.15%	0.26%	29.02	2.34%	0.13%	21.03	2.22%	0.13%
售后维修费	55.02	3.00%	0.19%	75.26	6.08%	0.34%	65.78	6.94%	0.40%
投标费	52.11	2.84%	0.18%	48.3	3.90%	0.22%	72.31	7.63%	0.43%
会议费	40.44	2.20%	0.14%	25.25	2.04%	0.11%	2.38	0.25%	0.01%
租赁费	33.54	1.83%	0.12%	34.42	2.78%	0.16%	22.79	2.40%	0.14%
办公费	31.91	1.74%	0.11%	21.61	1.74%	0.10%	24.86	2.62%	0.15%
交通费	23.24	1.27%	0.08%	10.71	0.86%	0.05%	10.33	1.09%	0.06%
折旧和摊销	21.76	1.19%	0.07%	13.65	1.10%	0.06%	6.47	0.68%	0.04%
其他	11.77	0.64%	0.04%	15.12	1.22%	0.07%	10	1.05%	0.06%
合计	1,835.51	100.00%	6.30%	1,238.42	100.00%	5.63%	948.12	100.00%	5.70%

可比公司先临三维销售费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比
职工薪酬	5,404.09	52.94%	13.50%	4,250.62	56.74%	11.72%	2,831.04	53.60%	9.05%
广告宣传费	1,478.26	14.48%	3.69%	1,131.15	15.10%	3.12%	787.63	14.91%	2.52%
办公通讯费	714.94	7.00%	1.79%	350.39	4.68%	0.97%	211.70	4.01%	0.68%
差旅费	790.96	7.75%	1.98%	607.83	8.11%	1.68%	466.33	8.83%	1.49%
业务招待费	323.94	3.17%	0.81%	232.49	3.10%	0.64%	210.01	3.98%	0.67%
市场维护费	531.01	5.20%	1.33%	245.37	3.28%	0.68%	301.98	5.72%	0.97%
认证咨询	508.51	4.98%	1.27%	346.23	4.62%	0.95%	141.71	2.68%	0.45%

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比
费									
交通运输 费	344.74	3.38%	0.86%	243.04	3.24%	0.67%	300.88	5.70%	0.96%
其他	110.85	1.09%	0.28%	84.35	1.13%	0.23%	30.13	0.57%	0.10%
合计	10,207.31	100.00%	25.51%	7,491.48	100.00%	20.66%	5,281.40	100.00%	16.88%

由上述公司与同行业可比公司先临三维销售费用构成情况分析销售费用率较低的原因如下：

①公司职工薪酬占营业收入比例 2.26% 小于先临三维职工薪酬占比 13.5%，主要是公司大客户较多且集中，故相对而言需要销售人员较少，截止 2018 年 12 月 31 日销售人员为 41 人小于先临三维截止 2018 年 12 月 31 日销售人员 251 人；

②公司展会和宣传占销售费用比例 21.8% 大于先临三维广告宣传费占比 14.48%，但公司展会和宣传占营业收入 1.37% 比例小于先临三维广告宣传费占比 3.69%，主要是公司每年仍投入大量展会和宣传费用以扩大销售，但由于销售收入的不断增加，所发生费用相对销售收入占比较小。同时由于公司客户群体不同，公司主要客户集中于航空航天领域各大央企集团，由于公司已形成长久合作关系，相应所需参与展会及宣传所需费用较低；

③公司差旅费和业务招待费占销售费用比例 16.16% 大于先临三维差旅费及业务招待费占比 10.92%，但公司差旅费和业务招待费占营业收入比例 1.01% 小于先临三维差旅费和业务招待费占比 2.79%，主要是由于先临三维重点拓展海外业务，故差旅费和业务招待费占收入比较高；

④公司运输费和交通费占销售费用比例 5.42% 大于先临三维交通运输费占比 3.38%，但公司的运输费和交通费占营业收入比例 0.34% 小于先临三维交通运输费占比 0.86%，主要是由于先临三维重点拓展海外业务，相关费用支出较高，而公司在最近几年内客户结构相对稳定且集中，未有发生大额销售费用情况。

(2) 公司与同行业国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 销售费用率差异分析

国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 由于国外会计准则差异，将销售费用与管理费用进行合并作为费用口径披露，故造成相关比例较高，本公司销售费用及管理费用合计数占营业收入比同样低于国外公司同行业公司。海外公司费用占比是根据海外公司年度报告，未有披露详细的费用构成明细，海外公司由于所处的宏观环境及商业环境等的差异，也使得相关费用占比不同。

综上所述，公司的销售费用率低，与公司的销售模式、销售人数及职工薪酬及境外会计准则不同等相关，具有合理性。

2、管理费用率低于同行业公司管理费用原因：

(1) 公司与同行业可比公司先临三维管理费用率差异分析

单位：%

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	14.87	13.72	8.86
3D Systems	DDD.N	39.60	40.89	41.04
STRATASYS	SSYS.O	35.40	38.50	45.70
SLM Solutions	AM3D.F	29.08	21.93	20.98
平均数		29.74	28.76	29.15
本公司		9.30	7.62	9.34

(2) 公司与同行业可比公司先临三维管理费用率差异分析

公司管理费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	比例	占营业收入比	2017 年度	比例	占营业收入比	2016 年度	比例	占营业收入比
职工薪酬	1,286.36	47.45%	4.41%	936.59	55.87%	4.26%	1,133.07	72.90%	6.81%
中介机构费	283.92	10.47%	0.97%	165.01	9.84%	0.75%	88.54	5.70%	0.53%
折旧和摊销	204.95	7.56%	0.70%	143.73	8.57%	0.65%	66.27	4.26%	0.40%
办公费	159.04	5.87%	0.55%	72.43	4.32%	0.33%	63.5	4.09%	0.38%
差旅费	147.7	5.45%	0.51%	67.2	4.01%	0.31%	47.1	3.03%	0.28%
物业费	145.03	5.35%	0.50%	1.4	0.08%	0.01%	1.95	0.13%	0.01%
水电费	115.17	4.25%	0.40%	6.09	0.36%	0.03%	4.96	0.32%	0.03%
业务招待费	74.88	2.76%	0.26%	59.83	3.57%	0.27%	49.26	3.17%	0.30%

项目	2018年度	比例	占营业收入比	2017年度	比例	占营业收入比	2016年度	比例	占营业收入比
招聘和培训费	48.42	1.79%	0.17%	20.77	1.24%	0.09%	12.59	0.81%	0.08%
安全经费	47.41	1.75%	0.16%	71.88	4.29%	0.33%	8.69	0.56%	0.05%
租赁费	39.72	1.47%	0.14%	17.68	1.05%	0.08%	12.97	0.83%	0.08%
残疾人就业保障金	30.82	1.14%	0.11%	0.71	0.04%	0.00%	11.44	0.74%	0.07%
专利费	28.54	1.05%	0.10%	31.12	1.86%	0.14%	15.99	1.03%	0.10%
通讯费	9.7	0.36%	0.03%	4.94	0.29%	0.02%	4.08	0.26%	0.02%
运输费	1.83	0.07%	0.01%	48.16	2.87%	0.22%	0.33	0.02%	0.00%
其他	87.67	3.23%	0.30%	28.99	1.73%	0.13%	33.58	2.16%	0.20%
合计	2,711.15	100.00%	9.30%	1,676.51	100.00%	7.62%	1,554.33	100.00%	9.34%

可比公司先临三维管理费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比
职工薪酬	2,529.67	42.47%	6.32%	2,062.95	41.46%	5.69%	1,354.84	48.86%	4.33%
股份支付薪酬	1,559.15	26.18%	3.90%	1,315.87	26.45%	3.63%	123.57	4.46%	0.40%
办公通讯费	490.84	8.24%	1.23%	473.25	9.51%	1.31%	538.11	19.41%	1.72%
中介服务费	620.25	10.41%	1.55%	448.46	9.01%	1.24%	181.21	6.53%	0.58%
折旧摊销费	325.79	5.47%	0.81%	320.65	6.44%	0.88%	272.36	9.82%	0.87%
交通差旅费	175.27	2.94%	0.44%	168.41	3.38%	0.46%	152.14	5.49%	0.49%
业务招待费	146.31	2.46%	0.37%	158.67	3.19%	0.44%	90.11	3.25%	0.29%
其他	109.28	1.83%	0.27%	27.15	0.55%	0.07%	60.64	2.19%	0.19%
合计	5,956.56	100.00%	14.89%	4,975.41	100.00%	13.72%	2,772.99	100.00%	8.86%

由上述公司与同行业可比公司先临三维管理费用构成情况分析管理费用率较低的原因如下：

①相比国内同行业公司先临三维，公司已于报告期前完成相关股权激励并计提股份支付薪酬，减少了报告期内管理费用发生，而先临三维的股份支付发生在报告期内，使得公司管理费用率低于同行业先临三维；

②公司职工薪酬占管理费用比例 47.45%大于先临三维职工薪酬占比 42.47%，而职工薪酬占营业收入的比例 4.41%小于先临三维职工薪酬占营业收入比 6.32%，主要是由于截止 2018 年 12 月 31 日公司管理人员 52 人，截止 2018 年 12 月 31 日先临三维管理人员 121 人，员工薪酬水平存在差异，使得公司管理费用率低于可比公司；

③公司中介机构费占管理费用比例 10.47%与先临三维中介服务费占比 10.41%基本一致，但是公司中介机构费占营业收入比例 0.97%小于先临三维中介服务费占营业收入比 1.55%，使得公司管理费用率低于可比公司；

④公司办公费和通讯费占管理费用比例 6.23%低于先临三维办公通讯费占比 8.24%，且公司办公费和通讯费占营业收入比例 0.58%低于先临三维办公通讯费占比 1.23%，使得公司管理费用率低于可比公司。

(2) 公司与同行业国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 管理费用率差异分析

国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 由于国外会计准则差异，将销售费用与管理费用进行合并作为费用口径披露，故造成相关比例较高，本公司销售费用及管理费用合计数占营业收入比同样低于国外公司同行业公司，海外单位费用占比是根据海外公司年度报告，未有披露详细的费用构成明细，海外公司由于所处的宏观环境及商业环境等的差异，也使得相关费用占比不同。

综上所述，公司的管理费用率低，与公司的股份支付、管理人员人数薪酬及境外会计准则等相关，具有合理性。

3、研发费用率低于同行业公司先临三维研发费用原因：

(1) 公司与同行业可比公司先临三维研发费用率差异分析

单位：%

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	23.96	19.15	19.50
3D Systems	DDD.N	13.86	14.65	13.97
STRATASYS	SSYS.O	14.90	14.40	14.50
SLM Solutions	AM3D.F	7.57	7.72	6.14
平均数		15.07	13.98	13.53

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本公司		8.79	10.57	9.11

(2) 公司与同行业可比公司先临三维研发费用率差异分析

公司研发费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	占比(%)	占营业收入比	2017 年度	占比(%)	占营业收入比	2016 年度	占比(%)	占营业收入比
研发人员薪酬	1,227.81	47.94	4.21%	971.8	41.79	4.42%	700.12	46.22	4.21%
材料耗用费	1,063.43	41.52	3.65%	1,205.35	51.84	5.48%	699.96	46.21	4.21%
其他	269.76	10.54	0.93%	148.1	6.37	0.67%	114.64	7.57	0.69%
研发费用合计	2,561.00	100	8.79%	2,325.25	100	10.57%	1,514.71	100	9.11%

可比公司先临三维研发费用构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比	金额	占比	占营业收入比
职工薪酬	6,111.36	63.70%	15.27%	4,326.93	62.27%	11.93%	3,525.74	57.74%	11.27%
直接投入	1,149.38	11.98%	2.87%	799.46	11.51%	2.20%	1,323.42	21.67%	4.23%
折旧摊销费	898.65	9.37%	2.25%	714.7	10.29%	1.97%	371.06	6.08%	1.19%
外协费	532.14	5.55%	1.33%	343.28	4.94%	0.95%	408.45	6.69%	1.31%
办公通讯费	532.18	5.55%	1.33%	442.62	6.37%	1.22%	286.14	4.69%	0.91%
交通差旅费	283.17	2.95%	0.71%	230.57	3.32%	0.64%	144.09	2.36%	0.46%
其他	87.66	0.91%	0.22%	90.64	1.30%	0.25%	47.64	0.78%	0.15%
合计	9,594.55	100.00%	23.98%	6,948.20	100.00%	19.16%	6,106.54	100.00%	19.52%

由上述公司与同行业可比公司先临三维研发费用构成情况分析研发费用率较低的原因如下：

①公司职工薪酬占研发费用比例 47.94%小于先临三维职工薪酬占研发费用比例 63.70%，职工薪酬占营业收入比例为 4.21%小于先临三维职工薪酬占营业收入比例 15.27%，主要是由于公司与同行业可比公司在研发项目及其侧重点上不同，使得需要的研发人员要求及数量不同，截止 2018 年 12 月 31 日研发人员人数为 116 人，截止 2018 年 12 月 31 日先临三维研发人数为 401 人，员工薪酬水平存在差异，使得公司研发费用率低于可比公司。

②公司材料耗用占研发费用比例为 41.53%大于先临三维直接投入占研发费用比例 11.98%，材料耗用占营业收入比例为 3.65%大于先临三维直接投入占营业收入比 2.87%，主要是由于公司与同行业可比公司先临三维在研发项目及其侧重点上不同，需要的材料种类及数量的不同，使得研发费用材料占比不同。

(3) 公司与同行业国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 研发费用率差异分析

国外上市 STRATASYS、3D Systems 及 SLM Solutions 研发费用率较高，由于国内外研发环境不同国内公司与国外公司的研发费用率对比性较低。公司未来亦将不断加大研发投入，保持产品竞争力。

综上所述，公司的研发费用率低，与公司的产品研发侧重点、研发人数薪酬等相关，具有合理性。

(二) 核查过程

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查了公司销售费用率、管理费用率及研发费用率与同行业可比公司各项费用率差异原因。

(三) 核查意见

保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：公司销售费用率、管理费用率及研发费用率低于同行业可比公司，具有合理性。

(5) 进一步说明公司各项资产运营指标均低于行业平均水平且低于国内同行业公司的原因。

(一) 问题回复

1、同行业公司应收账款周转率数据如下：

单位：次/年

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	3.13	3.3	3.5
3D Systems	DDD.N	5.36	5.03	4.45
STRATASYS	SSYS.O	4.90	5.28	5.52
SLM Solutions	AM3D.F	2.30	2.46	3.26
平均数		3.92	4.02	4.18
发行人		1.95	2.05	2.31

信息来源：各公司年度报告、WIND

(1) 报告期内，公司应收账款周转率低于同行业公司先临三维，主要原因为公司 50% 以上收入来自航空航天领域的客户，该类客户为国内大型国有企业集团，公司给予客户较长的信用期，一般为 1 年。另外公司军品销售比重较大，受军工企业回款周期较长影响，以及公司业务规模尚处于成长阶段，公司应收账款周转率略低于同行业公司。先临三维的服务领域多为汽车工业、医疗、定制消费和启智教育等，客户分散，对回款要求高。报告期内，公司客户资信情况良好，不存在重大坏账风险。

(2) 报告期内，公司应收账款周转率低于同行业公司外国上市单位，主要是由于国内外宏观环境及商业环境的差异，使得公司的应收账款周转率低于可比公司。

2、同行业公司存货周转率数据如下：

单位：次/年

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	1.55	2.01	2.38
3D Systems	DDD.N	3.06	3.29	3.09
STRATASYS	SSYS.O	2.83	2.96	2.95
SLM Solutions	AM3D.F	1.39	1.32	1.87
平均数		2.21	2.40	2.57
发行人		1.38	1.83	1.58

信息来源：各公司年度报告、WIND

报告期内，公司存货周转率低于同行业公司平均水平，主要原因为公司处于快速发展阶段，备货较多，主要表现在：

(1) 3D 定制化产品在成形过程中，要铺满打印仓平面，并形成一定高度，粉末的采购和使用与实际成形零件的重量成倍增加，公司考虑安全库存因素，期末 3D 原材料粉末量会比较大；

(2) 按照生产 3D 设备投产计划，设备用备品备件备货增加；

(3) 期末发货较多，未取得合同或尚未签订合同，发出商品增加；

(4) 公司为长期合作客户的订单情况进行销售预测，3D 打印定制化产品备货期末库存增加。公司的原材料采购和生产备货考虑安全库存和合理预测。报告期内公司未有相关存货积压情况。

(二) 核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查了相关客户销售合同及回款情况，分析客户结构、核查相关信用政策，对公司应收账款周转率进行分析，对存货周转率进行重新计算；对存货周转率进行实质性分析，结合公司业务情况判断存货周转率合理性。

(三) 核查意见

保荐机构、发行人律师、申报会计师经核查认为，相关应收账款周转率处于合理水平，公司无重大应收账款坏账风险，存货周转率处于合理水平，无重大减值风险。

(6) 全面检查招股说明书的错别字、表格的单位、首轮问询涉及披露的内容是否对招股说明书中相应内容进行恰当替换；

(一) 问题回复

1、首轮问询函回复中问题30同行业可比上市公司财务数据更正

根据先临三维（科创板预披露）招股说明书披露，其对 2016、2017 年管理费用率按照剔除研发费用后口径计算得出，同时原 3Dsystem2016 年数据有误。而研发费用占收入比数据中，由于 STRATASYS 列示单位有误，对相关单位进行更正并改正可比公司三年平均数的计算。公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、发行人的经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了更新披露如下：

“

同行业公司管理费用占收入比数据如下：

单位：%

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	14.87	13.72	8.86
3D Systems	DDD.N	39.60	40.89	41.04
STRATASYS	SSYS.O	35.40	38.50	45.70
SLM Solutions	AM3D.F	29.08	21.93	20.98
平均数		29.74	28.76	29.15
本公司		9.30	7.62	9.34

同行业公司研发费用占收入比数据如下：

单位：%

公司名称	证券代码	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	830978.OC	23.96	19.15	19.50
3D Systems	DDD.N	13.86	14.65	13.97
STRATASYS	SSYS.O	14.90	14.40	14.50
SLM Solutions	AM3D.F	7.57	7.72	6.14
平均数		15.07	13.98	13.53
本公司		8.79	10.57	9.11

”

2、首轮问询函回复中问题35（3）2018 年材料消耗费下降的原因在招股说明书中补充披露

下述首轮问询函回复内容在招股说明书中遗漏披露，本次在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、发行人的经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”进行了修改及补充披露如下：

“公司内部研发涉及材料品种较多，价格差异较大，因此，根据公司内部研发项目及方向变化，材料耗用量会有所波动；对于客户需求研发，由于客户需求不尽相同，相应研发的技术研究与材料耗用量也有所差异。综合以上原因，公司报告期内研发材料消耗费用有所波动。”

3、招股说明书中补充披露收入季节性波动及进行风险提示

公司 3D 打印定制化产品收入呈季节性波动，在招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“九、发行人的经营成果分析”之“(一) 营业收入”之“6、主营业务收入的变动分析”之“(2) 金属 3D 打印定制化产品销售及服务”进行了补充披露如下：“

报告期各期，公司 3D 打印定制化产品季度收入情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
第一季度	1,072.89	589.14	1,264.27
第二季度	1,946.70	704.71	1,474.58
第三季度	3,432.48	3,260.72	1,112.69
第四季度	5,793.07	4,345.98	2,626.05
合计	12,245.14	8,900.54	6,477.59

公司 3D 打印定制化产品主要面向航空、航天制造业。航空、航天制造业生产周期一般较长，经过原材料采购、零件制造、部件/整机装配、试验/试飞、最终交付等生产流程。主机厂、研究所和供应商结算往往安排在下半年，这是由于其年初制定生产或研发计划，根据生产或研发安排和交付进度来安排的特性所决定；而且公司收入通常也是下半年占比较高，这是由于客户自身资金结算受最终用户的采购计划、资金预算、资金结算管理流程影响，其自身产品验收和结算时间较多集中在下半年所导致的。再而，公司客户通常按照批次与供应商进行统一结算，尤其是交付与结算周期长的试制零件，会在获得用户认可后结合交付、合同签署及付款进度进行结算，导致公司收入存在季节性变动。

”

(二) 核查过程

保荐机构、发行人律师、申报会计师全面检查招股说明书的错别字、表格的单位、并核对首轮问询涉及披露的内容,对招股说明书中相应内容进行恰当替换。

(三) 核查意见

保荐机构、发行人律师、申报会计师认为发行人已对招股说明书中相关内容进行修

改。

(7) 对于回复 304 页关于空客问题涉及的招股说明书披露内容，删除广告性内容和无法提供依据的内容，明确披露合作涉及的设备销售、产品定制内容以及在手订单情况；

(一) 补充披露情况

公司在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“五、发行人未来发展战略规划”之“(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果”之“4、不断加大国内外客户开发”中对下述楷体加粗内容进行了修改及补充披露，并对招股说明书中涉及空中客车的内容进行了精简：

公司与空中客车合作从2014年开始，2016年与空客公司的销售收入为91.10万元，该项目是为空客验证工业设计而生产的样件。

2018年8月，铂力特与空中客车(北京)工程技术中心有限公司签署A350飞机用大尺寸结构件的共同研制计划与合同，一期合同金额69万元人民币。

基于批量化生产交付的目的，2017年11月公司与空客公司签署长期合作框架协议，2018年4月公司与空客公司签署A330NEO高温合金零件工作包协议。空中客车公司选定了铂力特公司自主研发生产的S310型设备进行认证和生产。

(二) 核查过程

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查了公司与空客公司相关协议。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为以上所披露收入及相关合同签订情况真实、准确。

(8) 对经营、财务等风险作定量分析，避免在风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述；在“合同签署滞后的风险”中补充披露各期末已向客户交付产品但尚未签署合同的存货余额；在“新增折旧导致的利润下滑风险”补充披露预计募投项目建成后每年新增折旧摊销费用金额。

（一）补充披露情况

发行人分别在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”与“第四节 风险因素”对下述楷体加粗内容进行了修改及补充披露：

1、增材制造装备关键核心器件依赖进口的风险

我国工业级增材制造装备核心器件严重依赖进口的问题依然较为突出。增材制造装备核心器件，如高光束质量激光器及光束整形系统、高品质电子枪及高速扫描系统、大功率激光扫描振镜、动态聚焦镜等精密光学器件、阵列式高精度喷嘴/喷头等严重依赖进口，激光器市场基本被 Trumpf、IPG 等 3-4 家国外企业占有，扫描振镜市场则主要被德国 Scanlab 公司占有。公司进口核心元器件主要为激光器及扫描振镜。激光器是公司金属 3D 打印设备的核心元器件之一，其主要作用为熔化金属粉末使其能够形成最终零部件，在各型号设备产品的平均成本中占比约为 19%。扫描振镜是控制激光光斑位置的装置，通过扫描振镜的不断移动，完成整个零部件的截面打印，在各型号设备产品的平均成本中占比约为 6%。公司设备的部分核心器件对国外品牌存在一定的依赖性。若上述核心器件受出口国贸易禁用、管制等因素影响，导致公司无法按需及时采购，将对公司的生产经营产生不利影响。

2、行业竞争加剧的风险

公司金属 3D 打印定制化产品在国内航空航天增材制造金属零部件产品市场占有率较高，同时由于我国航空航天领域大型企业集团具有的国防背景，国外竞争对手尚难以进入该领域，公司具有绝对的竞争优势。伴随着中国增材制造行业的发展及全球增材制造研发产业链条向新兴市场国家转移，大型跨国增材制造企业，如 EOS、SLM solutions 等，纷纷进入中国市场，这些企业资源网络丰富，技术积累雄厚，业务覆盖面广，对我国增材制造企业构成挑战，因此，不排除未来可能出现的来自国内外企业的竞争，尤其是在民用航空航天领域的竞争。

国内企业纷纷涉足增材制造设备市场，部分企业在招投标过程中，存在恶意低价竞争的现象，报告期内，公司自研 3D 打印设备的销售单价有所下降，如未来公司无法持续保持技术和规模优势，随着市场竞争压力的不断增大和客户需求的不断提高，公司将面临市场竞争加剧的风险，对公司发展产生不利影响。

3、产品质量控制的风险

增材制造产品质量不断提升,带动增材制造从产品研发设计到零部件直接制造转变,公司增材制造的零件已经批量应用于各型军民用飞机、先进战机、无人机、高推比航空发动机、新型导弹和卫星等国家重点工程。报告期各期,公司 3D 打印定制化产品质量广泛得到客户认可,公司 3D 打印定制化产品退换货的出库成本金额分别为 19.00 万元、13.64 万元及 0 万元,占当期主营业务成本比例分别为 0.20%、0.11%及 0.00%,占比较低。这些国家重点工程项目对产品质量的要求尤其严格,如由于不可预见因素导致公司产品出现质量问题,进而导致应用系统整体性能受到影响,则公司的生产经营、市场声誉、持续盈利能力将受到负面影响。

4、良品率下降带来的成本增加风险

报告期内,公司通过一系列创新的增材技术工艺和工程化应用经验积累、优秀的流程管理和严格的质量管控,产品良品率较高,报告期各期,公司 3D 打印定制化产品良品率分别为 93.99% 95.49%及 95.68%,使得公司具有良好的盈利能力和订单获取能力。但由于 3D 打印零部件型号繁多,且多为复杂结构件,定制化属性较强,生产加工难度较大,生产加工过程中稍有不慎即产生废品,因此仍然存在废品增加,良品率下降,影响公司盈利状况,甚至影响公司订单获取能力的风险。

5、合同签署滞后的风险

公司经营中存在部分 3D 打印零部件产品已向客户交付产品但尚未签署合同的情形,该种情形导致合同签署时间滞后和结算周期延长,也加大了公司的资金周转压力。报告期各期末,发行人已向客户交付产品但未签署合同的存货余额分别为 193.73 万元、474.15 万元及 1,117.84 万元。根据公司 3D 打印零部件产品收入确认原则,收入确认需同时满足产品交付签收和合同已经签署。虽然报告期内公司尚未出现过已交付产品最终确定无法签署合同的情形,但仍然不能排除因特殊原因导致已交付产品最终无法签署合同并实现收款,或收款滞后而给公司造成损失,以及合同签署延迟影响公司经营业绩的风险。

6、新增折旧导致的利润下滑风险

2018 年度,公司激光立体化成形产业基地(一期)项目建成并投入使用,截至 2018

年末，公司固定资产账面价值为 31,672.60 万元，较 2017 年末增加 20,155.63 万元，同时，募集资金投资项目全部建成后，按照公司现行固定资产折旧政策，预计募集资金投资项目实施后每年将增加 3,281.91 万元的固定资产折旧费用，但募集资金投资项目产能释放、实现收入需要一定时间，可能不能如期产生效益或实际收益未达预期，存在折旧摊销增加导致利润下滑的风险。

7、收入季节性波动风险

公司 3D 打印定制化产品主要面向航空、航天制造业。航空、航天制造业生产周期一般较长，经过原材料采购、零件制造、部件/整机装配、试验/试飞、最终交付等生产流程。主机厂、研究所和供应商结算往往安排在下半年，这是由于其年初制定生产或研发计划，根据生产或研发安排和交付进度来安排的特性所决定；而且公司收入通常也是下半年占比较高，这是由于客户自身资金结算受最终用户的采购计划、资金预算、资金结算管理流程影响，其自身产品验收和结算时间较多集中在下半年所导致的。再而，公司客户通常按照批次与供应商进行统一结算，尤其是交付与结算周期长的试制零件，会在获得用户认可后结合交付、合同签署及付款进度进行结算，导致公司收入存在季节性变动。因而上述原因使得公司经营业绩存在季节性波动的风险，且投资者不能仅依据公司季度收入波动预测全年收入波动情况。

（二）核查过程

保荐机构、发行人律师及申报会计师访谈了发行人总经理，了解发行人生产经营过程中所面临的风险；获取了发行人采购明细表、销售明细表、合同台账、3D 打印定制化产品质检清单、退货清单及固定资产台账；实地走访了发行人主要客户、供应商，了解其与发行人合作情况；查阅了公司招股说明书。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，发行人已在招股说明书中合理披露了风险因素。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于西安铂力特增材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第二轮审核问询函的回复》之发行人盖章页）



(本页无正文，为《关于西安铂力特增材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的回复》之保荐机构签章页)

保荐代表人： 陈彦斌
陈彦斌

李旭东
李旭东

中信建投证券股份有限公司
2019年5月29日

关于本次审核问询函回复的声明

本人作为西安铂力特增材技术股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读西安铂力特增材技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复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，审核问询函回复不存在虚假记载、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。”

保荐机构董事长： _____



王常青

中信建投证券股份有限公司

2019年5月28日

