科创板投资风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

先临三维科技股份有限公司

Shining 3D Tech Co., Ltd.

（住所：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号）

先临三维

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

CICC 中金公司

住所：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

联席主承销商

国信证券股份有限公司 GUOSEN SECURITIES CO., LTD.

住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 16 至 26 层

重要声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	不超过 10,410.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 11,971.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权）；不低于公司本次发行后总股本的 25% 公司本次发行不涉及股东公开发售股份
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过 41,640.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 43,201.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权）
保荐人（主承销商）：	中国国际金融股份有限公司
联席主承销商：	国信证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、关于本次发行的承诺事项

公司出具了稳定股价、对欺诈发行上市的股份回购、填补被摊薄即期回报的措施、利润分配政策、依法承担赔偿或赔偿责任等承诺，公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具了所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺以及稳定股价、对欺诈发行上市的股份回购、填补被摊薄即期回报的措施、利润分配政策、依法承担赔偿或赔偿责任等承诺，具体参见招股说明书“第十节 投资者保护/六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

二、滚存利润分配方案

根据本公司于 2019 年 3 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会决议，本公司本次发行前实现的滚存未分配利润，由本次发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

三、特别风险提示

（一）公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负的风险

1、未来一定期间无法实现扣除非经常性损益后盈利的风险

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 1,471.22 万元、1,895.01 万元及 941.07 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 981.52 万元、-135.79 万元及-2,145.38 万元。公司 2017 年与 2018 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为负，主要系公司研发费用金额较大、部分子公司实施股权激励产生股份支付金额较大、部分子公司计提商誉减值与无形资产减值以及非经常性损益中政府补助金额较大等原因所致。

如果未来公司销售规模增长或经营效益不及预期，则存在公司一定期间内无法实现扣除非经常性损益后盈利的风险。

2、控股子公司先临云打印持续亏损的风险

报告期内，公司控股子公司先临云打印主要从事“互联网+3D 打印”服务业务，建有 3D 打印云平台，在全国各地运营线下 3D 打印创新服务中心。由于国内 3D 打印服务业务的市场尚在培育中，云平台及工艺开发、市场销售、互联网推广、人员投入等支出较大，2016 年度、2017 年度和 2018 年度先临云打印净利润分别为-353.71 万元、-4,342.78 万元和-3,567.03 万元，处于持续亏损状态。

虽然公司已制定了针对先临云打印的减亏计划，预计未来其亏损金额将得到有效控制；但如果减亏计划的实施效果不及预期，则先临云打印未来仍将存在持续亏损的风险。

（二）公司存在技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、发行失败风险及其他风险，具体参见招股说明书“第四节 风险因素”。

目录

重要声明 2
本次发行概况 3
重大事项提示 4
一、关于本次发行的承诺事项 4
二、滚存利润分配方案 4
三、特别风险提示 4
目录 6
第一节 释 义 10
一、普通术语 10
二、专业术语 13
第二节 概 览 17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 17
二、本次发行概况 17
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 19
四、发行人主营业务经营情况 20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略 23
六、发行人选择的具体上市标准 28
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 28
八、募集资金用途 28
第三节 本次发行概况 29
一、本次发行的基本情况 29
二、本次发行的有关当事人 30
三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系 32
四、有关本次发行的重要时间安排 32
第四节 风险因素 33
一、技术风险 33
二、经营风险 34

三、内控风险.....35
四、财务风险.....36
五、公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负的风险.....38
六、发行失败风险.....39
七、其他风险.....39
第五节 发行人基本情况.....41
一、公司基本情况.....41
二、发行人设立情况.....41
三、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况.....44
四、本公司报告期内的股本变化情况.....44
五、发行人报告期内的重大资产重组情况.....47
六、发行人股权结构.....47
七、发行人控股、参股子公司的基本情况.....49
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....71
九、发行人股本情况.....76
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....83
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况.....92
十二、董事、监事、高级管理人员最近两年的变动情况.....92
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....94
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....96
十五、员工及其社会保障情况.....97
第六节 业务与技术.....102
一、公司主营业务、主要产品和服务情况.....102
二、公司所处行业的基本情况及其竞争情况.....137
三、公司的销售及客户情况.....183
四、公司的采购及供应商情况.....187
五、与主要业务有重大影响的资源要素.....190
六、公司技术创新与研发情况.....238
七、公司境外经营情况.....280

第七节 公司治理与独立性 283
一、公司治理制度的建立健全及运行情况 283
二、公司内部控制制度情况 288
三、发行人报告期内违法违规及受到处罚的情况 288
四、发行人近三年资金占用和对外担保情况 290
五、发行人独立性情况 291
六、同业竞争 292
七、关联方、关联关系及关联交易 294
第八节 财务会计信息与管理层分析 309
一、注册会计师的审计意见 309
二、财务报表 311
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况 319
四、主要会计政策和会计估计 324
五、注册会计师鉴证的非经常性损益情况 333
六、主要税项 334
七、主要财务指标 340
八、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及具有预示作用的指标 341
九、经营成果分析 346
十、资产质量分析 401
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析 420
十二、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购 434
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项 434
十四、关于公司未来是否可实现盈利的前瞻性信息及其依据、基础假设等 436
第九节 募集资金运用与未来发展规划 437
一、本次募集资金运用概述 439
二、募集资金投资项目情况介绍 440
三、未来战略规划 459
第十节 投资者保护 467
一、投资者关系的主要安排 467
二、股利分配政策 468

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....472
四、股东投票机制.....472
五、发行人尚未盈利时控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员落实保护投资者合法权益的各项措施.....473
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺.....474
第十一节 其他重要事项 490
一、重大合同.....490
二、对外担保情况.....497
三、重大诉讼或仲裁情况.....498
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的违法违规情况.....498
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况.....499
第十二节 声明 **500**
第十三节 附件 **512**

第一节 释 义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、先临三维	指	先临三维科技股份有限公司，于 2018 年 4 月名称由“杭州先临三维科技股份有限公司”变更为“先临三维科技股份有限公司”，公司股票于 2014 年 8 月 8 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让
先临有限	指	杭州先临科技有限公司，系先临三维前身
本招股说明书、本招股书、招股说明书	指	《先临三维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
本次发行	指	发行人本次公开发行人民币普通股（A 股）
本次发行上市	指	发行人本次公开发行人民币普通股（A 股）并在上海证券交易所科创板上市交易
永盛控股	指	杭州永盛控股有限公司，公司控股股东
永盛投资	指	杭州永盛投资有限公司，永盛控股前身
通联创投、万向创投	指	通联创业投资股份有限公司，于 2015 年 10 月 22 日更名为万向创业投资股份有限公司
美林创投	指	浙江美林创业投资有限公司
天汇投资	指	杭州天汇投资管理有限公司
北京易加	指	北京易加三维科技有限公司，发行人控股子公司
杭州易加	指	杭州先临易加三维科技有限公司，发行人控股子公司
天远三维	指	北京天远三维科技股份有限公司，发行人控股子公司
杭州天远	指	杭州天远三维检测技术有限公司，发行人控股子公司
天津天远	指	天远三维（天津）科技有限公司，发行人控股子公司
杭州宏深	指	杭州宏深科技有限公司，发行人控股子公司
象之元	指	象之元（天津）科技有限公司，发行人控股子公司
先临云打印	指	杭州先临三维云打印技术有限公司，发行人控股子公司
先临启智	指	杭州先临启智教育科技有限公司，发行人控股子公司
海门先临	指	海门先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
南京先临	指	南京先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
长春先临	指	长春先临三维云打印技术有限公司，发行人控股子公司
威海先临	指	威海先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
扬州先临	指	扬州先临三维云打印技术有限公司，发行人控股子公司
杭州斯瑞特	指	杭州斯瑞特模型有限公司，发行人控股子公司
先临快速	指	杭州先临快速成型技术有限公司，发行人控股子公司

珠海先临	指	珠海保税区先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
邵东先临	指	邵东先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
日照先临	指	日照先临三维云打印技术有限公司
佛山先临	指	佛山先临三维科技有限公司，发行人控股子公司
徐州先临	指	徐州先临三维云打印技术有限公司，发行人控股子公司
先临左岸	指	温州先临左岸工业设计有限公司，发行人控股子公司
乐清先临	指	乐清先临左岸三维科技有限公司，发行人控股子公司
德国先临	指	先临三维科技（德国）有限公司（Shining 3D Technology Gmbh），发行人控股子公司
美国先临	指	先临三维科技（美国）股份有限公司（Shining 3D Technology, Inc.），发行人控股子公司
先临齿科	指	杭州先临齿科技术有限公司，发行人控股子公司
先临爱打印	指	杭州先临爱打印科技有限公司，发行人控股子公司
先临数字	指	杭州先临三维数字系统工程有限公司，发行人控股子公司
香港先临	指	先临三维（香港）有限公司，发行人控股子公司
重庆先临	指	重庆先临科技有限公司，发行人控股子公司
南京宝岩	指	南京宝岩自动化有限公司，发行人控股子公司
东莞易登	指	东莞易登三维科技有限公司，发行人控股子公司
捷诺飞	指	杭州捷诺飞生物科技股份有限公司，现为发行人参股公司，报告期内为发行人控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司
杭州赛臻	指	杭州赛臻医药科技有限公司，捷诺飞的控股子公司
予捷医疗	指	杭州予捷医疗科技有限公司，捷诺飞的控股子公司
杭州铭众	指	杭州铭众生物科技有限公司，捷诺飞的控股子公司
江苏永盛新材料	指	江苏永盛三维打印新材料有限公司，发行人参股公司
杭州乐一	指	杭州乐一新材料科技有限公司，发行人参股公司
湘城科技	指	杭州湘城科技发展有限公司，发行人参股公司
仙桃智能	指	重庆仙桃智能样机创新中心有限公司，发行人参股公司
未来天远	指	北京未来天远科技开发有限公司，发行人参股公司
杭州慧禾先临	指	杭州慧禾先临文化创意有限公司，发行人参股公司
彭州先临	指	彭州先临三维科技有限公司，发行人参股公司
合肥先临	指	合肥先临智造三维云打印科技有限公司，发行人参股公司

金华先临	指	金华静成先临云打印技术有限公司，发行人参股公司
斯陶夫先临	指	杭州斯陶夫先临三维云打印技术有限公司，发行人参股公司
富阳先临	指	杭州富阳高工先临三维云打印技术有限公司，发行人参股公司
鄂尔多斯创梦先临	指	鄂尔多斯市创梦先临科技有限责任公司，发行人参股公司
徽博先临	指	安徽徽博先临三维云打印技术有限公司，发行人参股公司
山西鑫鸿先临	指	山西鑫鸿先临科技有限公司，发行人参股公司
以色列子公司	指	Deep Health Ltd.，发行人参股公司
丹丰医疗	指	上海丹丰医疗器械有限公司，发行人参股公司
青岛华新	指	青岛华新华义齿技术有限公司，发行人参股公司
前进齿科	指	陕西前进齿科新技术开发有限公司，发行人参股公司
永盛集团	指	杭州永盛集团有限公司
保荐人（主承销商）、中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
联席主承销商、国信证券	指	国信证券股份有限公司
天册、发行人律师	指	浙江天册律师事务所
天健、发行人审计机构	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
坤元评估、资产评估机构	指	坤元资产评估有限公司，于 2010 年 6 月名称由“浙江勤信资产评估有限公司”变更为“坤元资产评估有限公司”
保荐人律师、天元	指	北京市天元律师事务所上海分所
保荐人会计师、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
工商局	指	各地具有管辖权的工商行政管理部门
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《企业所得税法》	指	《中华人民共和国企业所得税法》
《注册办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	经公司于 2014 年 9 月 3 日召开的 2014 年第三次临时股东大会审议通过的《杭州先临三维科技股份有限公司章程》，

		并经修订
《公司章程（草案）》	指	经公司于 2019 年 3 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会通过的本次发行上市后适用的《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购并进行交易的普通股股票
首发前股份	指	发行人首次公开发行股票前的股份
超额配售选择权	指	发行人授予主承销商的一项选择权，获此授权的主承销商按同一发行价格超额发售不超过包销数额 15%的股份，即主承销商按不超过包销数额 115%的股份向投资者发售
最近三年、报告期	指	2016 年、2017 年及 2018 年
最近一年	指	2018 年
报告期末	指	2018 年 12 月 31 日
元/万元	指	人民币元/万元
三类股东	指	公司股东中的资产管理计划、契约型私募基金和信托计划

二、专业术语

增材制造	指	以数字模型为基础将材料逐层堆积制造出实体物品的新兴制造技术
3D 打印，又称为三维打印	指	此术语通常作为增材制造的同义词
生物 3D 打印机	指	一种能够在数字三维模型驱动下，按照增材制造原理定位装配生物材料或细胞单元，制造医疗器械、组织工程支架和组织器官等制品的设备
三维扫描，又称为 3D 数字化、三维数字化	指	通过计算机视觉技术，非接触采集实物表面的 x、y、z 的坐标值以获取一个实物三维形状和尺寸，并通过软件把各坐标点转化为数字模型的方法
3D 视觉检测系统	指	利用光学原理采集零件的高精度三维数据，并通过三维检测软件进行全尺寸分析，出具尺寸检测报告，结果用于质量控制和提升
金属 3D 打印机	指	采用激光金属熔化工艺，直接熔化单质或合金金属粉末材料，在无需刀具和模具条件下成型出任意复杂结构和接近 100%致密度的金属零件的 3D 打印设备
非金属 3D 打印机	指	使用非金属材料制造零件或实物的 3D 打印设备
后处理	指	增材制造成型工艺后的处理工作，为使最终产品达到预期性能
硅胶复模	指	通过硅胶翻拓原型制成模具，进行小批量制造的工艺
熔融	指	温度升高时，分子的热运动的动能增大，导致结晶破坏，物质由晶相变为液相的过程
烧结	指	粉末或粉末压坯加热到低于其中基本成分的熔点的温度，然后以一定的方法和速度冷却到室温的过程
固化	指	原材料由液态转化为固态的化学变化过程，以形成零件或实物的属性
马赫曾德干涉仪	指	用分振幅法产生双光束以实现干涉的仪器

光谱	指	复色光经过色散系统（如棱镜、光栅）分光后，被色散开的单色光按波长（或频率）大小而依次排列的图案，全称为光学频谱
原型	指	功能不一定完善，但可以用来分析、设计和评估整个产品或其部件的实体模型
快速成型	指	快速制造产品和零件的技术总称
物联网	指	互联网、传统电信网等信息承载体，让所有能行使独立功能的普通物体实现互联互通的网络
粉末床	指	增材制造工艺中的成型区域，在该区域中原材料被沉积，通过热源选择性地熔化、烧结或者用粘结剂来制造零件或实物
机器视觉	指	利用相机、摄像机等传感器，配合机器视觉算法赋予智能设备人眼的功能，从而实现对物体的识别、检测、测量等功能
三维检测	指	基于对物体三维信息采集技术获取的物体表面三维数据，对物体可能存在的缺陷进行定位、定量和定性分析
白光三维测量系统	指	通过投射光对空间物体表面进行照射，由探测器采集物体表面反射的光信息，经过软件处理得到特定坐标系下被测表面的数字化三维坐标数据点，从而得出物体三维形貌的基于区域扫描的非接触式三维测量仪器
激光 3D 检测系统	指	将激光投射在物体表面，利用光学三角法原理获取被测表面的三维坐标数据点，实现对物体表面的三维重建及三维检测
石膏模型	指	用石膏材料制造的模型，在齿科医疗中指用石膏材料制造的病患的牙齿模型
牙齿蜡型	指	用蜡制造的用于铸造的原型
颌架，又称为咬合器	指	模仿上下颌和颞下颌关节，籍以固定上下颌模型和颌托，并可在一定程度上模拟上下颌运动的一种仪器
义齿	指	上、下颌牙部分或全部牙齿缺失后制作的修复体的总称
中底	指	鞋身和鞋底的中间夹层，起缓冲地面震动作用
SLA（立体光固化成型）	指	英文全称为 Stereo lithography Appearance，中文为立体光固化成型，主要使用光敏树脂作为原材料，利用液态光敏树脂在紫外激光束照射下会快速固化的特性成型。SLA 通过特定波长与强度的紫外光聚焦到光固化材料表面，使之由点到线、由线到面的顺序凝固，从而完成一个层截面的绘制工作。这样层层叠加，完成一个三维实体的打印工作
PBF（粉末床熔融成型）	指	英文全称为 Powder bed fusion，热能选择性地进行粉末床部分区域熔合，包含 SLS、SLM 技术等
SLS（选区激光烧结成型）	指	英文全称为 Selective Laser Sintering，中文为选区激光烧结成型，采用激光烧结每一层的粉末材料，每烧结一层，构建平台下降一个高度，新的粉末被铺在表面，激光扫描零件的横截面，不断重复实现立体制造
DLP（数字光投影）	指	英文全称为 Digital Light Processing，中文为数字光投影，利用数字微镜元件将打印产品截面图形投影到液体光敏树脂表面，使照射的树脂逐层进行光固化
PolyJet（聚合物喷射成型）	指	中文为聚合物喷射成型，采用树脂喷射的方式提供材料，在需要打印的位置识别当前层的颜色并喷射树脂，通过光照实现固化，可立即使用完全固化的模型，无需额外进行后续固化

FDM（熔融沉积成型）	指	英文全称为 Fused Deposition Modeling，中文为熔融沉积成型，通过高温喷嘴熔融并挤出塑料线材，线材在平台或者已加工产品上堆积、冷却、固化，逐层累计得到实体
BJ（粘结剂喷射）	指	英文全称为 Binder Jetting，中文为粘结剂喷射，使用喷墨打印头将粘合剂喷到粉末里,从而将一层粉末在选择的区域内粘合,每一层粉末又会同之前的粉层通过粘合剂的渗透而结合为一体，如此层层叠加制造出三维结构的物体
SL（薄层叠材）	指	英文全称为 Sheet Lamination，中文为薄层叠材，将薄板状的材料 (比如纸张、塑料薄板、金属薄板) 叠加聚合在一起从而生成三维物体的过程。每一张薄板状材料按照数字模型中的相应横截面切割出来，再与之前一张通过黏合剂 (纸) 的方式聚合在一起，这样逐层粘合、逐层切割，直到完成整个原型
SLM（选区激光熔化成型）	指	英文全称为 Selective laser melting，中文为选区激光熔化成型,通过控制激光在铺设好的粉末上方选择性地对粉末进行照射，金属粉末加热到完全熔化后成型。然后活塞使工作台降低一个单位的高度,新的一层粉末铺撒在已成型的当前层之上，设备调入新一层截面的数据进行激光熔化，与前一层截面粘结，此过程逐层循环直至整个物体成型
EBM（电子束熔融成型）	指	英文全称为 Electron Beam Machining，中文为电子束熔融成型,利用高能电子束经偏转聚焦后在焦点所产生的高密度能量使被扫描到的金属粉末层在局部微小区域产生高温,导致金属微粒熔融,电子束连续扫描将使一个个微小的金属熔池相互融合并凝固，连接形成线状和面状金属层，最终成型
CAD（计算机辅助设计）	指	英文全称为 Computer Aided Design，中文为计算机辅助设计，利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作
创成式设计	指	一种智能化的参数化建模方式，基于已知的 3D 数字模型，当设计师输入设计性能目标(材料种类，减重要求等)后，设定零件受力条件等使用信息,算法会基于仿真技术对零件进行自动拓扑优化，直到获得最优化的设计
逆向工程	指	一种产品设计技术再现过程,即对一项目标产品进行逆向分析及研究，从而演绎并得出该产品的处理流程、组织结构、功能特性及技术规格等设计要素，以制作出功能相近，但又不完全一样的产品
离散化	指	把无限空间中有限的个体映射到有限的空间中去,以此提高算法的时空效率
TPU（热塑性聚氨酯弹性体橡胶）	指	英文全称为 Thermoplastic polyurethanes；中文为热塑性聚氨酯弹性体橡胶
砂型/砂芯	指	砂型是铸造生产过程中用原砂、黏结剂及其他辅料做成的铸件型腔
生物墨水	指	用于生物 3D 打印机的一种原材料，通常含有胶原蛋白或干细胞作为主要的成分，用于打印生物组织
冷凝器	指	制冷系统的机件，属于换热器的一种，能把气体或蒸气转变成液体，将管子中的热量，以很快的方式，传到管子附近的空气中
铝合金	指	以铝为基体加入其他元素组成的合金
钛合金	指	以钛为基体加入其他元素组成的合金

镍基高温合金	指	镍基高温合金指的是以镍为基体(含量一般大于 50%) 在650～1000℃范围内具有较高的强度和良好的抗氧化、抗燃气腐蚀能力的高温合金
不锈钢	指	不锈钢指耐空气、蒸汽、水等弱腐蚀介质和酸、碱、盐等化学浸蚀性介质腐蚀的钢
模具钢	指	用来制造注塑模具及其内部流道系统等用途的钢种
气氛	指	利用金属粉末进行打印时所需要的气体化学环境
双目标定	指	利用特定的标定装置或者方法对双相机系统进行参数标定，以确定空间某一物点的三维位置与其在双目图像上对应点的二维位置之间的几何映射关系，该映射关系一般由内参数和外参数进行描述
编码结构光	指	按某种方式编码的，一幅或者一组特定图案，用于结构光三维扫描系统
点云	指	通过三维测量设备采集的物体表面的点数据集合
晶格结构	指	又称晶体结构，即晶体的微观结构，是指晶体中实际质点（原子、离子或分子）的具体排列情况,在本招股书中指参照微观晶体结构设计的宏观结构
AI（人工智能）	指	英文全称为 Artificial Intelligence，中文为人工智能。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学
数控切削	指	用数字信息控制零件和刀具位移的切削机械加工方法
OHSAS18001	指	OHSAS18000 职业健康安全管理体系是由英国标准协会（BSI）、挪威船级社(DNV) 等 13 个组织于 1999 年联合推出的国际性标准，它是组织（企业）建立职业健康安全管理体系的基础，也是企业进行内审和认证机构实施认证审核的主要依据
ISO13485	指	英文全称为 Medical device-Quality management system-requirements for regulatory，中文为《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》。该标准由 SCA/TC221 医疗器械质量管理和通用要求标准化技术委员会制定
CE	指	英文全称为 Conformité Européenne，其表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求。这是欧盟法律对产品提出的一种强制性要求
FDA（食品药品监督管理局）	指	英文全称为 Food and Drug Administration，中文为食品药品监督管理局
FCC（美国联邦通信委员会）	指	英文全称为 Federal Communications Commission，中文为美国联邦通信委员会
ISO9001	指	ISO9000 族标准中的一组质量管理体系核心标准之一，用于证实组织具有提供满足顾客要求和适用法规要求的产品的能力
ISO14001	指	ISO 14000 系列标准是由国际标准化组织制订的环境管理体系标准

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各数值直接相加之和若在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
公司名称	先临三维科技股份有限公司	成立日期	2004 年 12 月 3 日（于 2008 年 11 月 20 日整体变更为股份公司）
注册资本	31,230 万元	法定代表人	李诚
注册地址	浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号	主要生产经营地址	浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
控股股东	永盛控股	实际控制人	李诚
行业分类	《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017）增材制造装备制造，行业代码 3493	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司股票自 2014 年 8 月 8 日起在股转系统挂牌公开转让（证券简称为“先临三维”，证券代码为“830978”）
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人（主承销商）	中金公司	联席主承销商	国信证券
发行人律师	天册	发行人会计师	天健
保荐人律师	天元	保荐人会计师	立信
评估机构	坤元评估		

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 10,410.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 11,971.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权） 公司本次发行不涉及股东公开发售股份	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 10,410.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 11,971.50	占发行后总股本比例	不低于 25%

	万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权）		
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 41,640.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 43,201.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	1.48 元	发行前每股收益	-0.07 元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行拟采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行（因发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负，网下初始发行比例不低于本次公开发行股票数量的 80%）		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）；中国证监会或上交所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	面向高端制造的金属 3D 打印装备及工艺技术研发及产业化项目		
	面向齿科精准医疗的 3D 数字化与 3D 打印系统研发及产业化项目		
	面向定制消费的 3D 数字化和 3D 打印系统研发及产业化项目		
	3D 数字化与 3D 打印智能软件及算法技术研发项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，承销及保荐费用【】万元，律师费用【】万元，审计及验资费用【】万元，发行手续费用及其他【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
资产总额（万元）	87,369.09	79,090.28	60,681.61
归属于母公司所有者权益（万元）	46,298.46	46,054.70	40,455.71
资产负债率（母公司）	31.52%	22.18%	21.50%
营业收入（万元）	40,050.89	36,275.17	31,308.46
毛利率	52.21%	51.44%	46.95%
净利润（万元）	-2,956.31	886.34	1,470.58
归属于母公司所有者的净利润（万元）	941.07	1,895.01	1,471.22
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-2,145.38	-135.79	981.52
基本每股收益（元）	0.03	0.06	0.05
稀释每股收益（元）	0.03	0.06	0.05
加权平均净资产收益率	2.07%	4.22%	3.71%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-5,603.10	-544.33	1,382.12
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	35.08%	26.87%	25.29%

2018 年度公司净利润为负，从会计项目看主要原因是研发费用较大、部分子公司实施股权激励产生的股份支付金额较大、计提商誉减值与无形资产减值等原因所致。报告期内，上述事项涉及的金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发费用	9,594.55	6,948.20	6,106.54
股份支付	1,559.15	1,315.87	123.57
商誉减值损失	554.32	506.74	-
无形资产减值损失	1,112.99	-	-
合计	**12,821.01**	**8,770.81**	**6,230.11**

从核算主体看，主要原因是捷诺飞与先临云打印持续亏损。报告期内，相关主体的净利润金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
先临云打印	-3,567.03	-4,342.78	-353.71
捷诺飞[注]	-2,699.48	-1,240.49	-102.79

注：捷诺飞亏损较大的主要原因系股份支付与无形资产减值所致。

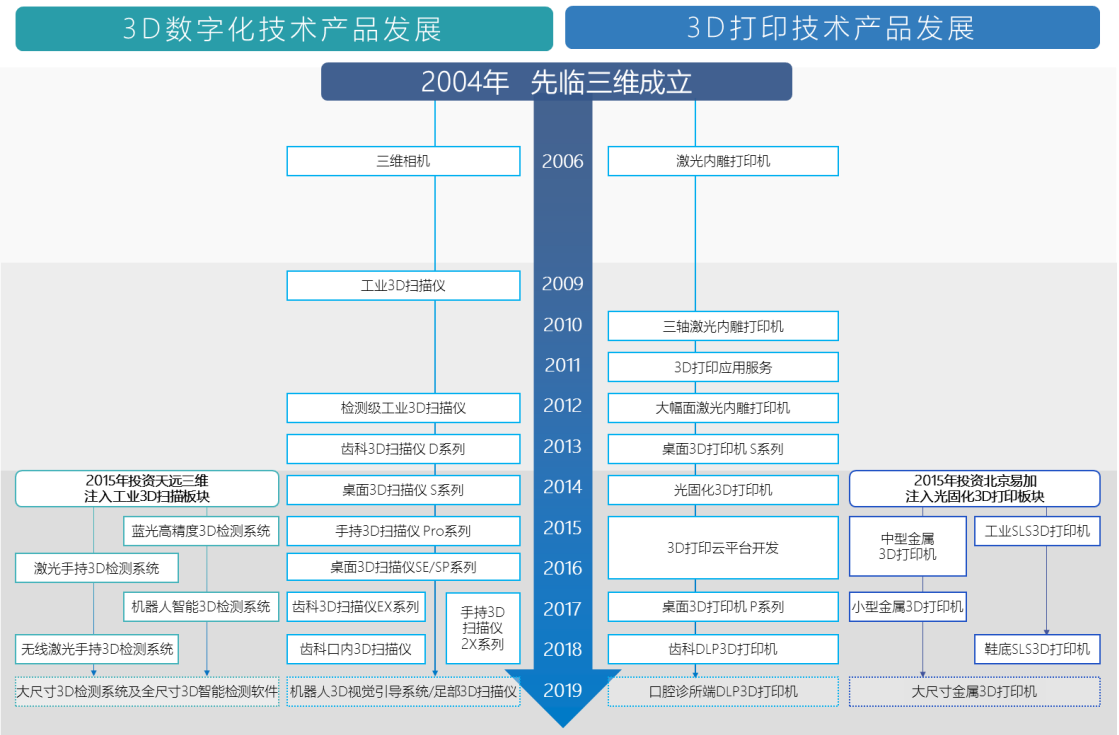
四、发行人主营业务经营情况

增材制造是以数字模型为基础将材料逐层堆积制造出实体物品的新兴制造技术，实现了制造从等材、减材到增材的重大转变，对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深刻影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。增材制造产业的做强做大将为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能。增材制造产业主要涵盖 3D 数字化设备、3D 数据处理设计软件、3D 打印设备、3D 打印材料、3D 打印服务等环节。

（1）公司是拥有自主研发的“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”的软硬件一体化完整技术链的科技创新企业

公司主营业务为 3D 数字化与 3D 打印设备及相关智能软件的研发、生产、销售。经过十余年的发展，公司现已拥有 3D 数字化和 3D 打印设备两大核心产品线，提供数字化、定制化、智能化的“3D 数字化—智能设计—3D 打印”智能制造完整解决方案，应用于高端制造、精准医疗、定制消费和启智教育等四大领域。

公司 3D 数字化和 3D 打印技术产品发展情况如下：



注：1. 本图仅包含具有重大技术突破的新品，不包括日常升级产品
2. 实线框表示产品研发完成主要时间节点，当年或第二年实现销售；虚线框表示产品预计研发完成的时间节点
3. 公司于2013年设立控股子公司捷诺飞，主要从事生物材料和细胞3D打印业务，设立以来推出了生物3D打印工作站、高通量集成化生物3D打印机、生物3D打印器官芯片等产品。捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞3D打印。2019年3月，徐铭恩与捷诺飞的其他6名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确5名董事会成员中3名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司

（2）公司为国内行业龙头企业，在国内同行业中销售收入排名第一，正致力于成为具有全球影响力的 3D 数字化和 3D 打印技术企业

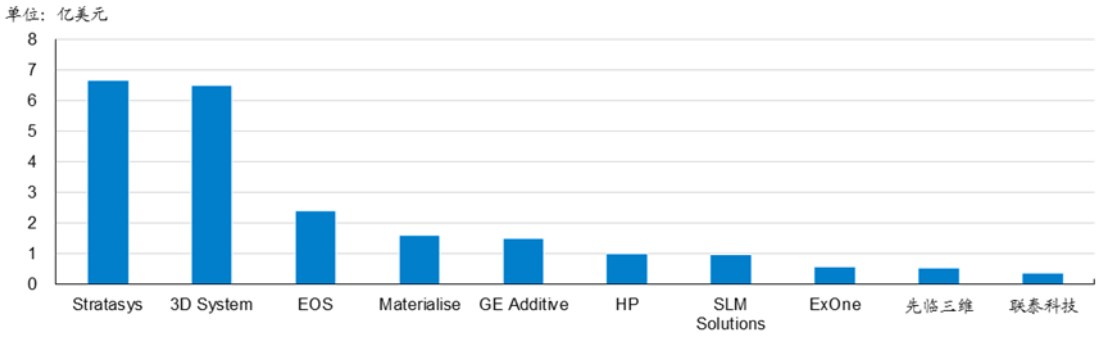
公司始终将技术创新视为企业的核心竞争力，积极将研发成果向产业化转变，专注于实现复杂结构产品的柔性化生产，助力制造业高质量发展，让个性化产品走进亿万家庭，引领中高端消费。公司及下属子公司较早自主研制出国内商业化应用的白光工业 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、齿科桌面 3D 扫描仪、鞋底 SLS 3D 打印机、金属 3D 打印机、生物 3D 打印机。报告期内公司累计销售自主研发的 3D 数字化设备 2 万余台、3D 打印设备 1 万余台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

报告期内，公司主要产品和服务的收入与毛利率情况如下表所示：

单位：万元

产品与服务	2018 年			2017 年			2016 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
自主研发 3D 数字化与 3D 打印设备（含软件）	26,634.10	66.56%	63.33%	25,586.46	70.56%	61.39%	18,091.42	57.83%	59.74%
3D 打印材料	1,087.63	2.72%	31.13%	625.78	1.73%	30.26%	657.40	2.10%	30.94%
3D 打印服务	5,356.50	13.39%	36.82%	3,738.45	10.31%	31.28%	2,762.27	8.83%	27.52%
集成配套软件及设备	6,937.32	17.34%	24.64%	6,310.00	17.40%	25.08%	9,770.79	31.23%	29.86%
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**52.20%**	**36,260.69**	**100.00%**	**51.43%**	**31,281.87**	**100.00%**	**46.96%**

公司近年来已成长为技术能力强、产品应用领域广泛的国内行业龙头企业，根据 IDC 出具的《Worldwide 3D Scanner Forecast（2018-2022）》报告，公司是全球知名的在 3D 数字化和 3D 打印市场都发挥着重要作用的公司，根据赛瑞研究出具的《3D 打印行业研究报告（2018）》，公司在国内同行业中销售收入排名第一。



2017 年全球前十大 3D 打印厂商营业收入

资料来源：赛瑞研究

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

1、发行人技术先进性

（1）公司技术实力突出，拥有 29 项 3D 数字化和 3D 打印核心技术，3D 数字化技术处于国际先进水平，3D 打印技术处于国内领先水平

公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”、“面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发”（由捷诺飞承担）等国家重点研发计划项目，并承担了“863 计划”等其他 10 余项国家、省、市重要科技项目。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 314 项（其中授权发明专利 77 项），软件著作权 119 项；2019 年一季度，公司新增授权发明专利 7 项，并有 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利合计 166 项境内外发明专利处于受理阶段。此外，截至本招股书签署日，捷诺飞已由公司控股子公司转为参股子公司。截至 2018 年 12 月 31 日，捷诺飞拥有授权专利 77 项（其中授权发明专利 27 项），软件著作权 5 项；2019 年一季度，捷诺飞新增授权发明专利 2 项，并有 22 项境内发明专利及 2 项境外发明专利合计 24 项境内外发明专利处于受理阶段。

公司拥有 29 项 3D 数字化和 3D 打印核心技术，公司 3D 数字化和 3D 打印技术的主攻方向和拥有核心技术情况如下：

技术类别	主攻方向	拥有核心技术情况
3D 数字化技术	主要为基于计算机视觉的高	公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，拥有 15 项 3D 数字化核心技术：视觉三维测量高精度标定技术、

技术类别	主攻方向	拥有核心技术情况
	精度、制造级、检测级的 3D 数字化技术	多线激光实时三维扫描技术、结构光立体匹配及三维重建技术、多视点三维数据拼接及纹理映射技术、机器人自动三维检测技术、基于三维扫描数据的 3D 检测技术、多测量模式的三维数据获取及重建技术、提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术、三维扫描的数据处理技术、覆盖多应用的智能全自动扫描技术、自动旋转轴标定及拼接技术、噪声点云自动删除技术、实时网格显示及数据高速处理技术、三维扫描单双目重建技术、三维扫描优化几何重建数据技术
3D 打印技术	主要为高性能、零件直接制造级的 3D 打印技术	公司牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”国家重点研发计划项目，拥有 14 项 3D 打印核心技术：粉末床增材制造 SLM 设备设计技术、激光扫描路径规划技术、多激光大尺寸粉末床激光烧结技术、粉末床激光打印的集成控制技术、熔池实时监测分析技术、可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术、金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理技术、材料工艺集成技术、粉末床增材制造 SLS 设备设计技术、面曝光光固化 3D 打印的光学精准控制和打印过程控制技术、激光光固化 3D 打印技术、FDM 3D 打印技术、生物 3D 打印技术、基于大规模个性化定制的 3D 打印云制造平台技术

（2）公司软硬件研发团队强大，研发体系完善，报告期内研发投入合计占营业收入比例达 29.47%

截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 401 名，占员工人数 43.73%，其中博士 18 人、硕士 102 人，涵盖机器视觉、图形学、软件、光学、机械、电子、控制及自动化、材料学、生物医学等专业领域，其中软件专业背景人员 110 人。报告期内，公司研发投入合计 31,719.30 万元，占营业收入 29.47%。

公司的研发架构体系可分为四个部分，基础软硬件研发、产品软硬件研发、技术应用工艺参数研发及研发公共支撑平台。基础软硬件研发包括基础软件、基础硬件研发，主要进行前沿技术研究、技术战略规划、技术原型、核心器件、核心算法及关键软件研发；产品软硬件研发包括金属 3D 打印系统研发、非金属 3D 打印系统研发、3D 数字化系统研发、3D 检测系统研发、3D 软件及 3D 打印云平台研发；技术应用工艺参数研发包括金属、非金属打印工艺应用研发、齿科工艺应用研发、个性化定制应用方案研发、新产品设计研发应用方案研发、3D 检测应用方案研发。此外，公司还建立了研发公共支撑平台，包含知识产权及技术发展平台、产品测试及设计仿真平台、质量控制平台（含实验室）。

2、发行人模式创新情况

公司的业务模式区别于同行业公司的主要创新体现在五个方面。

（1）坚持从“数据设计到制造”的软硬件一体化完整技术链条

公司拥有“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”的软硬件一体化完整技术链条，打通 3D 数字化、3D 打印两个业务板块，并具备自主研发的软件技术，可为客户提供“3D 数字化—智能设计—3D 打印”完整解决方案，满足客户全面、个性化需求，在行业中具备独特的竞争优势。未来，公司将通过自主研发进一步提升 3D 数字化、3D 打印软硬件技术水平，并开发智能设计环节中面向各应用领域的软件技术。

（2）坚持深化产品垂直应用

公司产品垂直应用深入，可为高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等领域客户提供完整的 3D 数字化及 3D 打印产品解决方案。公司已在多个应用领域积累先发优势，随着未来 3D 数字化、3D 打印普及化程度的提升，各应用领域市场规模将持续增长。未来，公司将继续抓住市场机遇，积极深化及扩大在终端应用场景的广泛布局。

（3）坚持面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向

公司坚持发展高附加值的面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向，以金

属 3D 打印和面向直接制造的非金属 3D 打印为发展重点，这一方向符合 3D 打印行业的产业化应用趋势，可全面用于制造业数字化、智能化、定制化生产。未来，公司将继续提升金属 3D 打印、面向直接制造的非金属 3D 打印技术水平，并持续开发新产品。

（4）坚持面向高品质 3D 数据的 3D 数字化业务方向

公司坚持发展基于计算机视觉的高品质 3D 数据的 3D 数字化业务。在制造业数字化和数字经济大发展的背景下，公司不断研发面向不同应用场景的 3D 数字化产品及软件，提供高精度、普及化的 3D 数字模型获取与生成技术。公司亦是业内少数兼具便携式移动扫描和高精度固定扫描研发及量产能力的公司。未来，公司将进一步提升 3D 数字化产品性能、扩大应用场景，并通过提供软件增值服务探索更多商业化机会。

（5）坚持全球化运营

公司坚持全球化运营，自主研发产品技术水平及产品品质受到国际客户认可。报告期内，公司海外销售占比持续提高，2018 年海外销售金额达 13,449.25 万元，收入占比达 33.61%，产品主要销往欧美发达国家。公司已在德国斯图加特、美国旧金山等地设立子公司。未来，公司将进一步拓展海外市场，提升全球化运营能力，海外销售比例预计将进一步提升。

报告期内，公司境外主营业务构成如下表所示：

单位：万元

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
欧洲、中东、非洲地区	5,866.67	14.66%	3,365.31	9.28%	1,943.76	6.21%	73.73%
美洲地区	3,802.38	9.50%	1,723.48	4.75%	981.59	3.14%	96.82%
亚太地区（不含中国大陆）	3,780.20	9.45%	3,232.65	8.92%	2,530.28	8.09%	22.23%
境外合计	**13,449.25**	**33.61%**	**8,321.43**	**22.95%**	**5,455.63**	**17.44%**	**57.01%**

3、研发技术产业化情况

公司的 3D 数字化系统自主设备、3D 打印系统自主设备及提供 3D 打印服务均采用了公司的核心技术。公司提供的产品和服务在高端制造、精准医疗、定制

消费、启智教育、政府平台领域广泛应用。

在高端制造领域，公司提供的产品和服务可用于航空航天、汽车工业、金属模具和机械能源等行业，如航空航天领域的拓扑优化减重支架制造，汽车工业领域的精密测量、快速打样等。在精准医疗领域，公司提供的产品和服务可用于齿科、康复医疗、骨科等行业，如齿科的种植、修复、正畸，康复医疗领域的矫形器及假肢外壳制造等。在定制消费领域，公司提供的产品和服务可用于个性化消费品的定制设计和直接制造，包括运动鞋、珠宝、首饰、文创艺术品等。在启智教育领域，公司提供的产品和服务可用于青少年 STEM 启智教育与创客实践。

报告期内，按应用领域划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

应用领域	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
高端制造	21,418.79	53.53%	19,458.90	53.66%	14,253.45	45.56%	22.59%
精准医疗	9,716.01	24.28%	7,115.91	19.62%	4,574.07	14.62%	45.74%
定制消费	3,494.89	8.73%	1,432.72	3.95%	1,494.81	4.78%	52.91%
启智教育	3,752.23	9.38%	3,175.01	8.76%	2,924.83	9.35%	13.26%
小计	**38,381.92**	**95.92%**	**31,182.53**	**86.00%**	**23,247.17**	**74.32%**	**28.49%**
政府平台	1,633.62	4.08%	5,078.16	14.00%	8,034.70	25.68%	-54.91%
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

注：报告期内，公司积极进行业务升级转型，逐步明确聚焦高端制造、精准医疗、定制消费与启智教育四大应用领域，降低政府平台合作业务规模。故政府平台合作业务收入在报告期内持续大幅下滑，并影响了公司的主营业务整体收入增速

4、发行人未来发展战略

公司致力于成为具有全球影响力的 3D 数字化和 3D 打印技术企业。以实现复杂结构产品的柔性化生产，助力制造业高质量发展，让个性化产品走进亿万家庭，引领中高端消费为使命。深化在高端制造、精准医疗、定制消费等领域的应用，力争在 3D 数字化与 3D 打印技术的领先性和独特性方面取得全球范围内重要地位，成为技术具有国际先进性，团队具备国际视野和技术专长，管理与品质体系符合国际标准，总部位于中国的优秀跨国企业。

公司将继续坚持研发以“3D 数字化—智能设计—3D 打印”软硬件一体化的技术和产品方案，坚持面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向，坚持面向高

品质 3D 数据构建的 3D 数字化业务方向，坚持深化产品垂直应用，坚持全球化运营，公司 3D 数字化产品将继续向着高品质 3D 数据建模和高精度 3D 检测方向发展，3D 打印产品将继续向着高性能最终产品直接制造方向发展。公司产品向着高精度、自动化、无线化、云端计算、模块化、智能化、面向特定垂直应用深度融合方向发展。

六、发行人选择的具体上市标准

公司选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.2 之“（二）预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金用途

本次发行募集资金扣除发行费用后，将投入以下项目：

序号	项目名称	拟投入募集资金（万元）
1	面向高端制造的金属 3D 打印装备及工艺技术研发及产业化项目	24,775.00
2	面向齿科精准医疗的 3D 数字化与 3D 打印系统研发及产业化项目	22,890.00
3	面向定制消费的 3D 数字化和 3D 打印系统研发及产业化项目	19,925.00
4	3D 数字化与 3D 打印智能软件及算法技术研发项目	13,840.00
合计		**81,430.00**

上述项目预计使用募集资金 81,430.00 万元。如未发生重大的不可预测的市场变化，本次拟公开发行股票募集的资金将根据项目实施进度和轻重缓急进行投资。如果实际募集资金不能满足上述项目的投资需要，资金缺口公司将通过自筹方式解决。若实际募集资金超过项目所需资金，超出部分将用于与主营业务相关的其他用途。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述项目需在本次募集资金到位前先期进行投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司再以募集资金置换前期自筹资金投入。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行股数，占发行后总部本的比例：	不超过 10,410.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）；不超过 11,971.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例不低于 25% 公司本次发行不涉及股东公开发售股份
每股发行价格：	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况：	发行人高级管理人员、核心员工拟设立专项资产管理计划参与本次发行的战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行前市盈率：	【】
发行后市盈率：	【】
发行后每股收益：	【】元
发行前每股净资产：	1.48 元（按 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行前市净率：	【】
发行后市净率：	【】

发行方式：	本次发行拟采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行（因发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负，网下初始发行比例不低于本次公开发行股票数量的 80%）
发行对象：	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）；中国证监会或上交所等监管部门另有规定的，按其规定处理
承销方式：	余额包销
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】万元，承销及保荐费用【】万元，律师费用【】万元，审计及验资费用【】万元，发行手续费用及其他【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人	毕明建
住所	北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层
电话	（010）6505 1166
传真	（010）6505 1156
保荐代表人	张磊、李扬
项目协办人	何彦昕
项目组成员	陈婧、陈敏洵、张心宇、陆隽怡、何喜桥、许志超、钟亦阳

（二）联席主承销商：国信证券股份有限公司

法定代表人	何如
住所	深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 16 层至 26 层
电话	（010）88005280
传真	（010）66211975
项目组成员	王水兵、程鹏

（三）发行人律师：浙江天册律师事务所

负责人	章靖忠
住所	浙江省杭州市杭大路 1 号黄龙世纪广场 A 座 11 楼
电话	（0571）87901110
传真	（0571）87902008
经办律师	王鑫睿、汤明亮

（四）保荐人律师：北京市天元律师事务所上海分所

负责人	李琦
住所	上海市浦东新区世纪大道 88 号金茂大厦 4403-4406 室
电话	（021）58797066
传真	（021）58796758
经办律师	汪丹丹、赵焕煜

（五）发行人会计师：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	吕苏阳
住所	浙江省杭州市钱江路 1366 号华润大厦 B 座 31 层
电话	（0571）88216888
传真	（0571）88216999
经办注册会计师	蒋晓东、赵南飞

（六）保荐人会计师：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	朱建弟
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
电话	（021）23280000
传真	（021）23281580
经办注册会计师	施朝禺、潘时骏

（七）资产评估机构：坤元资产评估有限公司

法定代表人	俞华开
住所	杭州市西溪路 128 号 901 室
电话	（0571）88216941
传真	（0571）88216968
经办资产评估师	闵诗阳（已离职）、毛永丰

（八）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所	上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
电话	（021）58708888
传真	（021）58899400

（九）收款银行：中国建设银行股份有限公司北京国贸支行

户名	中国国际金融股份有限公司
账号	11001085100056000400

（十）拟上市的证券交易所：上海证券交易所

住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	（021）68808888
传真	（021）68804868

三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系

保荐人子公司中国中投证券有限责任公司系发行人做市商之一，截至 2019 年 3 月 29 日，中国中投证券有限责任公司做市专用证券账户持有发行人 466,000 股股份、持股比例为 0.1492%。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行的重要时间安排

发行安排	日期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）核心技术的风险

公司多年来积累的技术优势以及持续的研发能力是公司保持技术先进性和核心竞争优势的关键因素。虽然公司已通过与核心技术人员签订保密协议、规范化研发过程管理、申请专利及软件著作权保护等措施保护核心技术；但上述措施并不能完全保证核心技术不会泄露。一旦核心技术失密，将会对本公司竞争优势的延续造成不利影响，从而对公司的盈利能力产生负面影响。

公司一直坚持自主研究开发的路线，通过研发团队长期研究和反复实践形成了公司的核心技术，但仍不能排除竞争对手利用中国或其所在国的法律，在知识产权方面对公司设置障碍，从而引发知识产权纠纷。

（二）技术创新风险

公司是研发驱动型公司，未来将持续投入研发以保持核心竞争能力和行业领先地位。虽然公司拥有较为完善的研发体系架构、经验丰富的核心研发团队以及行之有效的创新激励机制，但是创新性研究开发的结果本身即存在不确定性。如果公司技术及产品研发不能取得预期成果，将对公司未来市场竞争力和盈利能力产生不利影响。

（三）技术产业化的风险

3D 数字化技术与 3D 打印技术已在航空航天、汽车、军工、医疗等行业取得一定的产业化应用；但在非金属 3D 打印等领域，用于直接制造的 3D 打印技术仍处于发展阶段，产业化应用尚待普及。公司在产品研发过程中需要投入大量的人力与资金。尽管公司已形成多领域多产品系列的量产交付能力；但如果公司未来开发的产品不能契合市场需求，或者产品销售收入未能覆盖研发、生产成本及相关费用，则将会导致公司投入研发的大额资金无法带来经济效益，相关技术存在未能实现产业化的风险。

二、经营风险

（一）市场或经营前景变化的风险

增材制造将对传统制造业的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深刻影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。但是，由于 3D 数字化和 3D 打印行业尚为新兴行业，市场培育期相对较长，未来发展前景与方向不确定性较大，公司存在市场或经营前景发生变化的风险。

（二）核心技术人员和技术人才流失的风险

公司一直重视技术创新，已建立稳定的技术人员团队；同时，不断引进相关领域优秀的技术人才，加强技术合作，督促公司技术人员及时掌握上下游及本行业的技术动态，从而保持公司持续的创新能力。公司已经通过建立有市场吸引力的薪酬体制、不断完善员工职业发展路径、鼓励创新、建立良好的企业文化等方式提升员工的归属感，以避免人员流失。但是，随着现有制造业巨擘、新兴互联网企业对人工智能等领域人才需求的增加，公司仍面临核心技术人员流失的风险，进而对公司的研发能力和产品竞争力产生不利影响。

（三）境外市场环境和政策变动风险及汇率波动风险

2016 年、2017 年和 2018 年，公司境外收入分别为 5,455.63 万元、8,321.43 万元和 13,449.25 万元，占营业收入的比重分别为 17.44%、22.95%和 33.61%。

由于各个国家和地区的市场环境和政策存在变动的可能性，如公司不能根据各个国家和地区的市场环境和政策变动及时调整自身的产品、业务，可能会对公司的业务开展和产品销售产生不利影响。

公司对境外客户主要使用欧元或美元报价，人民币对欧元或美元的汇率波动会影响公司出口产品的价格，从而影响公司产品在国际市场的竞争力。此外，确认收入与成本跟结汇之间存在一定的时间间隔，期间的汇率波动将产生汇兑损益，进而对公司经营业绩产生一定影响。

（四）供应链风险

公司是研发驱动的科技型企业，产品设计完成后的生产模式主要为装配式生产，需要对外采购光机、相机、激光器、扫描振镜等原材料。尽管公司已制定合

格供方目录对供应商进行分类管理，并与主要供应商保持长期合作关系，同时培育发展备选供应商；但如果相关原材料供应商的产品质量不合格或未能达到应有的技术标准，或供货不及时，仍有可能会导致公司相应产品无法及时对外供货，进而影响公司的生产经营。

（五）金属增材制造装备关键核心器件依赖进口的风险

我国金属增材制造装备核心器件依赖进口的问题依然较为突出。公司金属增材制造设备的部分核心器件对国外品牌存在一定的依赖性。金属增材制造装备核心器件，如高光束质量激光器、大功率激光扫描振镜等精密光学器件依赖进口，如果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，且无法及时采取替代方案，可能影响公司的金属 3D 打印机生产经营等。非金属 3D 打印机应用器件选择相对较多，风险相对较低。

（六）产品质量控制风险

虽然公司已经建立了严格的质量控制体系，已取得 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系、ISO13485 医疗器械质量管理体系等认证，并通过了 CE，FDA 或 FCC 等国际产品标准，且报告期内未出现重大质量纠纷；但公司产品具有技术范围广、复杂程度高、调试难度大等特点，如果公司在产品研制和生产过程中出现质量未达标准的情况，将对公司的品牌形象、市场拓展和经营业绩造成不利的影响。

三、内控风险

（一）实际控制人持股比例较低的风险

本次股票发行前，公司实际控制人李诚先生直接持有发行人 14,616,126 股股份，并通过永盛控股间接持有公司 91,484,064 股股份，合计控制公司 106,100,190 股股份，占公司本次发行前总股本的 33.97%。本次发行后，李诚先生的持股比例将有所下降。若公司未来进行再融资，实际控制人的持股比例将可能进一步被稀释。如果未来出现控制权之争或控制权变动，可能给公司经营带来不利影响。

（二）公司规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司资产和收入规模持续增长；本次发行后，公司资产规模将进

一步大幅增加。同时，随着公司近年来业务的稳步发展以及海外市场的拓展，公司在全国各地及境外设立多家分支机构，员工人数亦持续增加。公司规模的扩大对公司管理层的管理能力以及各职能部门工作之间的协调能力提出了更高要求。

虽然公司已建立规范的治理结构，并有效实施内部控制制度；但如果公司的组织架构、管理决策、执行与监督等不能及时调整和适应逐渐扩大的业务规模，将对公司发展造成不利影响。

四、财务风险

（一）收入季节性波动的风险

公司的营业收入存在较为明显的季节性波动。2016 年、2017 年和 2018 年，公司第四季度收入占全年营业收入的比重分别为 54.53%、48.26%和 42.43%。主要原因系政府平台、教育院校、工业制造企业等主要大型客户通常于年初制定当年度预算，招投标程序相对较长，公司根据该等客户订单签订合同并确认收入的时点普遍在第四季度。

虽然公司收入的季节性波动情况正在逐步收窄，但预计未来公司业绩仍将存在一定的季节性波动风险。

（二）经营性现金流风险

2016 年、2017 年及 2018 年，公司经营活动现金流入分别为 33,625.41 万元、46,086.27 万元和 48,415.88 万元，经营活动现金流量净额分别为 1,382.12 万元、-544.33 万元和-5,603.10 万元。公司经营活动现金流量净额呈下降趋势，且 2017 年、2018 年为负值，主要原因系研发投入及职工薪酬增长较快。

虽然公司目前营运资金能够保证业务需求，但如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司在营运资金周转上将会可能存在一定的风险。

（三）商誉减值的风险

2016 年、2017 年和 2018 年末，公司商誉账面价值分别为 7,937.07 万元、7,430.33 万元及 6,876.01 万元，占非流动资产的比例分别为 27.60%、20.99%及 16.36%。报告期各期末，公司商誉账面原值、减值准备构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	原值	减值准备	原值	减值准备	原值	减值准备
天远三维	5,484.50	-	5,484.50	-	5,484.50	-
北京易加	772.54	-	772.54	-	772.54	-
南京宝岩	1,174.91	860.26	1,174.91	407.66	1,174.91	-
杭州斯瑞特	304.33	-	304.33	-	304.33	-
先临左岸	101.73	101.73	101.73	-	101.73	-
杭州铭众	99.07	99.07	99.07	99.07	99.07	-
合计	**7,937.07**	**1,061.06**	**7,937.07**	**506.74**	**7,937.07**	**-**

被收购公司经营业绩受多方面因素影响。如若未来经营状况不达预期，则存在商誉减值的风险；若集中计提大额的商誉减值，将会对公司的盈利水平产生较大不利影响。

（四）职工薪酬持续上升的风险

公司是一家轻资产型科技创新企业，职工薪酬是公司成本费用的重要组成部分。2016 年、2017 年和 2018 年，公司应付职工薪酬每年发生额及占当年度营业收入的比例情况情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付职工薪酬发生额	18,242.87	13,785.06	9,641.70
营业收入	40,050.89	36,275.17	31,308.46
占比	45.55%	38.00%	30.80%

如未来相关领域专业人员的薪酬水平持续提升，将可能对公司的利润水平产生不利影响。

此外，虽然公司对研发人员、销售人员和管理人员的职工薪酬的持续投入将为公司在未来一定时间内的发展提供长足的动力，但该等投入所带来的提升效应与期间费用的实际发生之间会有一定的时间差。若职工薪酬投入未能产生预期效益，公司的经营业绩将会受到不利影响。

（五）税收优惠政策的风险

本公司及下属子公司报告期内享受国家关于高新技术企业和小型微利企业

的相关优惠政策，分别按 15%和 20%的优惠税率缴纳企业所得税。2016 年、2017 年和 2018 年，公司所享受的企业所得税税收优惠金额分别为 96.98 万元、828.04 万元和 325.81 万元。2016 年、2017 年和 2018 年，公司软件产品之增值税超税负退税金额分别为 1,022.24 万元、1,330.52 万元和 1,065.91 万元。

虽然公司所享受的税收优惠政策具有一定的稳定性和持续性，但若上述税收优惠政策发生变化，将可能对公司的未来经营业绩产生不利的影响。

（六）政府补助可持续性的风险

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司计入当期损益的政府补助分别为 1,827.26 万元、4,274.18 万元和 5,506.50 万元。该等补助主要包括 3D 打印产业发展扶持专项补助、高新技术企业补助、实施国家/省级科技计划项目收到的专项经费、科技型中小企业补助等。

虽然公司所享受的政府补助具有一定的持续性，且随着公司未来盈利能力的增强，对政府补助的依赖性将逐渐减小；但若未来公司实际取得的政府补助减少，将可能对公司的未来经营业绩产生不利影响。

五、公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负的风险

（一）未来一定期间无法实现扣除非经常性损益后盈利的风险

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 1,471.22 万元、1,895.01 万元及 941.07 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 981.52 万元、-135.79 万元及-2,145.38 万元。公司 2017 年与 2018 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为负，主要系公司研发费用金额较大、部分子公司实施股权激励产生股份支付金额较大、部分子公司计提商誉减值与无形资产减值，以及非经常性损益中政府补助金额较大等原因所致。

如果未来公司销售规模增长或经营效益不及预期，则存在公司一定期间内无法实现扣除非经常性损益后盈利的风险。

（二）控股子公司先临云打印持续亏损的风险

报告期内，公司控股子公司先临云打印主要从事“互联网+3D 打印”服务业务，建有 3D 打印云平台，在全国各地运营线下 3D 打印创新服务中心。由于国内 3D 打印服务业务的市场尚在培育中，云平台及工艺开发、市场销售、互联网推广、人员投入等支出较大，2016 年度、2017 年度和 2018 年度先临云打印净利润分别为-353.71 万元、-4,342.78 万元和-3,567.03 万元，处于持续亏损状态。

虽然公司已制定了针对先临云打印的减亏计划，预计未来其亏损金额将得到有效控制；但如果减亏计划的实施效果不及预期，则先临云打印未来仍将存在持续亏损的风险。

六、发行失败风险

公司股票发行价格确定后，如果公司预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的，应当中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需经向上海证券交易所备案，才可重新启动发行。如果公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

七、其他风险

（一）募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目全部围绕公司现有的主营业务进行，是公司依据未来发展规划作出的战略性安排，以进一步增强公司的核心竞争力。在确定募集资金投资项目时，公司已审慎考虑了自身技术实力、目前产品结构、市场发展状况、客户实际需求，并对产业政策、投资环境、项目进度等因素进行了充分的调研和分析。但是，本次募集资金投资项目的实施过程仍可能因技术研发障碍、投资成本变化、市场环境突变、项目管理不善等因素增加不确定性，从而导致募集资金投资项目实施效果未达预期，进而影响公司的经营业绩。

此外，本次募集资金主要投向研发创新领域，投入后短期之内可能无法直接体现到公司业绩中，而折旧和人工等费用将先行上升，可能会在短期内给公司的

经营业绩带来不利影响。

（二）信息引用风险及前瞻性描述风险

公司于本招股说明书中所引用的与增材制造行业、同行业主要竞争对手、相关行业发展趋势等信息或数据，来自金融资讯终端、行业期刊、研究机构或相关主体的官方网站等。公司不能保证所引用的信息或数据能够及时、准确、完整反映增材制造行业的现状和未来发展趋势。任何潜在投资者均应独立作出投资决策，而不应仅仅依赖于本招股说明书中所引用的信息和数据。

本公司于本招股说明书中所描述的公司未来发展规划、业务发展目标等前瞻性描述的实现具有不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。

（三）股票价格波动的风险

本公司的股票将在上海证券交易所科创板上市，除经营和财务状况外，本公司股票价格还将受到国内外宏观经济形势、资本市场走势、投资者心理和各类突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（四）退市风险

根据《上市规则》的相关规定，科创板上市公司若触及《上市规则》规定的重大违法类、交易类、财务类和规范类四类退市情形，将导致其股票存在被终止上市的风险。本次发行股票上市后，公司若触发上述强制退市情形，未来可能存在被终止上市的风险。

（五）不可抗力产生的风险

一些无法控制的情况的发生，包括恐怖袭击、自然灾害（地震、洪水、海啸、台风）、战争、动乱、传染病爆发、工人罢工等，会对受影响地区与其他地区之间的商业活动造成不利影响，从而对本公司的经营带来影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称：	先临三维科技股份有限公司
英文名称：	Shining 3D Tech Co., Ltd.
注册资本：	31,230 万元
法定代表人：	李诚
成立日期：	2004 年 12 月 3 日（于 2008 年 11 月 20 日整体变更为股份公司）
公司住所：	浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
邮政编码：	311258
电话号码：	（0571）82999580
传真号码：	（0571）82999585
互联网址：	www.shining3d.com
电子信箱：	zq@shining3d.com
信息披露和投资者关系联系部门：	董事会办公室
联系人：	黄贤清
联系电话：	（0571）82999580

二、发行人设立情况

（一）2004 年 12 月先临有限设立

2004 年 12 月，永盛投资与周劲共同以现金出资 100 万元人民币设立先临有限，其中永盛投资出资 65.00 万元，占注册资本的 65%；周劲出资 35.00 万元，占注册资本的 35%。

2004 年 12 月 1 日，杭州萧然会计师事务所对股东出资情况进行了审验，并出具《验资报告》（杭萧会验字[2004]第 1555 号），截至 2004 年 12 月 1 日止，先临有限已收到永盛投资、周劲缴纳的货币出资 100.00 万元。

2004 年 12 月 3 日，先临有限取得杭州市工商行政管理局核发的注册号为 3301812713061 的《企业法人营业执照》。先临有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	占注册资本的比例
1.	永盛投资	65.00	65.00%

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	占注册资本的比例
2.	周劲	35.00	35.00%
合计		**100.00**	**100.00%**

先临有限设立时，永盛投资的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	占注册资本的比例
1.	李诚	650.00	65.00%
2.	陈文青	50.00	5.00%
3.	吴汝海	50.00	5.00%
4.	金加林	50.00	5.00%
5.	金保和	50.00	5.00%
6.	王琪敏	50.00	5.00%
7.	李敏	25.00	2.50%
8.	李文华	25.00	2.50%
9.	李聪华	25.00	2.50%
10.	徐明昌	25.00	2.50%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

先临有限设立时，李诚通过永盛投资控制先临有限 65%的股权，为先临有限的实际控制人。

（二）2008 年 11 月先临有限整体变更为股份公司

2008 年 10 月 6 日，经先临有限股东会决议，全体股东一致同意以 2008 年 9 月 30 日为审计和评估基准日，将先临有限整体变更为股份公司。

2008 年 10 月 16 日，天健出具《审计报告》（浙天会审[2008]第 2436 号），以 2008 年 9 月 30 日为审计基准日，先临有限经审计后的净资产值为 3,040.49 万元。

2008 年 10 月 20 日，坤元评估出具《资产评估报告书》（浙勤评报〔2008〕173 号），以 2008 年 9 月 30 日为评估基准日，先临有限经评估后的净资产值为 3,093.37 万元。

2008 年 10 月 25 日，先临有限召开股东会并形成决议，全体股东一致确认坤元评估出具的“浙勤评报〔2008〕173 号”《资产评估报告书》和天健出具的“浙天会审[2008]第 2436 号”《审计报告》，并一致同意先临有限整体变更为先

临三维，以 2008 年 9 月 30 日为基准日经审计的账面净资产 3,040.49 万元折合股本 3,000 万股，每股面值 1 元，超出股本部分净资产 40.49 万元计入公司资本公积。

2008 年 11 月 15 日，先临三维召开创立大会，审议通过了《杭州先临三维科技股份有限公司筹备情况的报告》、《关于发起人抵作股款的财产作价的报告》、《关于创立杭州先临三维科技股份有限公司的议案》等议案。

2008 年 11 月 7 日，天健对先临三维注册资本进行了审验，并出具了浙天会验[2008]123 号《验资报告》，验证截至 2008 年 11 月 6 日止，公司已经收到全体股东拥有的先临有限截至 2008 年 9 月 30 日止经审计的净资产人民币 3,040.49 万元，按 1.0135:1 的折股方案，将上述资产中的 3,000 万元按每股面值 1 元折合股份 3,000 万股，折股多余净资产 40.49 万元作为公司的资本公积。

2008 年 11 月 20 日，先临三维取得杭州市工商行政管理局核发的注册号为 330181000079081 的《企业法人营业执照》。

本次变更设立完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	占注册资本的比例（%）
1	永盛控股	12,008,000	40.03
2	周劲	7,306,000	24.35
3	美林创投	2,400,000	8.00
4	李涛	1,566,000	5.22
5	天汇投资	1,500,000	5.00
6	吕道来	970,000	3.23
7	徐鹤勇	900,000	3.00
8	金加林	800,000	2.67
9	潘素琴	550,000	1.83
10	陈漫	500,000	1.67
11	沈伟兴	500,000	1.67
12	朱丽妹	500,000	1.67
13	金保和	500,000	1.67
合计		**30,000,000**	**100.00**

先临三维设立时，永盛控股的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	占注册资本的比例
1.	李诚	3,859.20	90.00%
2.	李文华	428.80	10.00%
合计		**4,288**	**100.00%**

先临三维设立时，李诚通过永盛控股控制公司 40.03%的股份，为先临三维的实际控制人。

三、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

2014 年 7 月 24 日，股转系统核发股转系统函[2014]992 号《关于同意杭州先临三维科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意公司股票在股转系统挂牌。2014 年 8 月 8 日起，公司股票在股转系统挂牌公开转让。公司的证券简称为“先临三维”，证券代码为“830978”。

2014 年 9 月 23 日，先临三维在股转系统发布《杭州先临三维科技股份有限公司关于股票变更为做市转让方式的提示性公告》，公司股票于 2014 年 9 月 25 日起采取做市转让方式。

截至本招股说明书签署日，本公司不存在被股转系统处以纪律处分或被采取自律监管措施的情形。

（二）公司控股子公司天远三维在其他证券市场的上市/挂牌情况

2017 年 12 月 28 日，股转系统核发股转系统函[2017]7506 号《关于同意北京天远三维科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意天远三维股票在股转系统挂牌。2018 年 1 月 31 日起，天远三维股票在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“天远三维”，证券代码为“872587”，转让方式为集合竞价转让。

四、本公司报告期内的股本变化情况

本公司的股票于 2014 年 8 月 8 日起在股转系统公开挂牌转让，存在做市及协议转让股份情形。

本公司报告期内的股本变化情况具体如下：

（一）2016 年 2 月定向增发

2015 年 4 月 11 日，公司第二届董事会第十五次会议审议通过了定向发行股票的议案。

2015 年 5 月 5 日，先临三维 2014 年度股东大会决议通过了《关于公司股票发行方案的议案》。

根据中登公司北京分公司提供的公司《证券持有人名册》，截至 2015 年 4 月 30 日，公司在册股东人数为 497 名，公司股东人数累计超过 200 人，故该次定向增发需经中国证监会核准后方可实施。2015 年 6 月 24 日，中国证监会出具了证监许可（2015）1382 号《关于核准杭州先临三维科技股份有限公司定向发行股票的批复》。

该次定向增发的价格为 15.5 元/股，发行股票的数量为 940 万股，募集资金总额 14,570.00 万元。2016 年 1 月 27 日，先临三维公告了《股票发行情况报告书》，根据《股票发行情况报告书》显示，该次定向增发共向 7 名在册股东发行股份 190 万股，向 14 名新股东发行股份 750 万股。具体发行对象及认购股份数量如下：

序号	股东名称/姓名	认购数量（股）
现有股东		
1	何九妹	700,000
2	凌建忠	300,000
3	徐鹤勇	250,000
4	肖晨凯	150,000
5	楼红伟	100,000
6	张小星	100,000
7	恒泰证券股份有限公司	300,000
新增股东		
8	江苏高投掘金一号新三板投资基金	600,000
9	天载 1 号基金	550,000
10	杭州润琰投资合伙企业（有限合伙）	400,000
11	红榕资本财通 1 期新三板投资基金	300,000
12	工银瑞投-鑫和新三板 4 号资产管理计划	300,000

序号	股东名称/姓名	认购数量（股）
13	新华基金新三板恒鑫 1 号资产管理计划	250,000
14	赵森	2,600,000
15	丁小明	750,000
16	任凯	500,000
17	李妙凤	250,000
18	杨秀朋	250,000
19	税杨林	250,000
20	陈志江	250,000
21	王玲华	250,000
合计		**9,400,000**

2015 年 12 月 30 日，天健出具《验资报告》（天健验〔2015〕528 号），截至 2015 年 12 月 15 日止，先临三维已向赵森等 21 名认购对象募集 14,570.00 万元，减除发行费用后募集资金净额为 14,316.23 万元，其中记入实收股本 940.00 万元，记入资本公积（股本溢价）13,376.23 万元。

2016 年 1 月 19 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于杭州先临三维科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2016]320 号），股转系统对先临三维该次股票发行的备案申请予以确认。

2016 年 1 月 27 日，先临三维在股转系统发布了《关于股票发行新增股份挂牌并公开转让的公告》，新增股份于 2016 年 2 月 1 日在股转系统挂牌并公开转让。公司已就上述定向发行事项办理了工商变更登记。

（二）2016 年资本公积转增股本

2016 年 3 月 7 日，公司第三届董事会第二次会议审议通过了《关于 2015 年度利润分配和资本公积转增股本预案》。2016 年 3 月 31 日，公司 2015 年度股东大会决议通过了《关于 2015 年度利润分配和资本公积转增股本预案》。

2016 年 4 月 12 日，公司发布《2015 年年度权益分派实施公告》，以公司现有总股本 15,615 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。本次权益分派的权益登记日为 2016 年 4 月 18 日，除权除息日为 2016 年 4 月 19 日。权益分派对象为截止 2016 年 4 月 18 日下午全国中小企业股份转让系统收市后，

在中登公司北京分公司登记在册的公司全体股东。

中登公司北京分公司于 2016 年 4 月 19 日出具了《权益分派结果反馈》，确认公司 2015 年年度权益分派方案已完成，送（转）股份到账日为 2016 年 4 月 19 日。

公司已就上述定向发行事项办理了工商变更登记。上述资本公积金转增股本完成后，本公司的总股本增加至 31,230 万股。

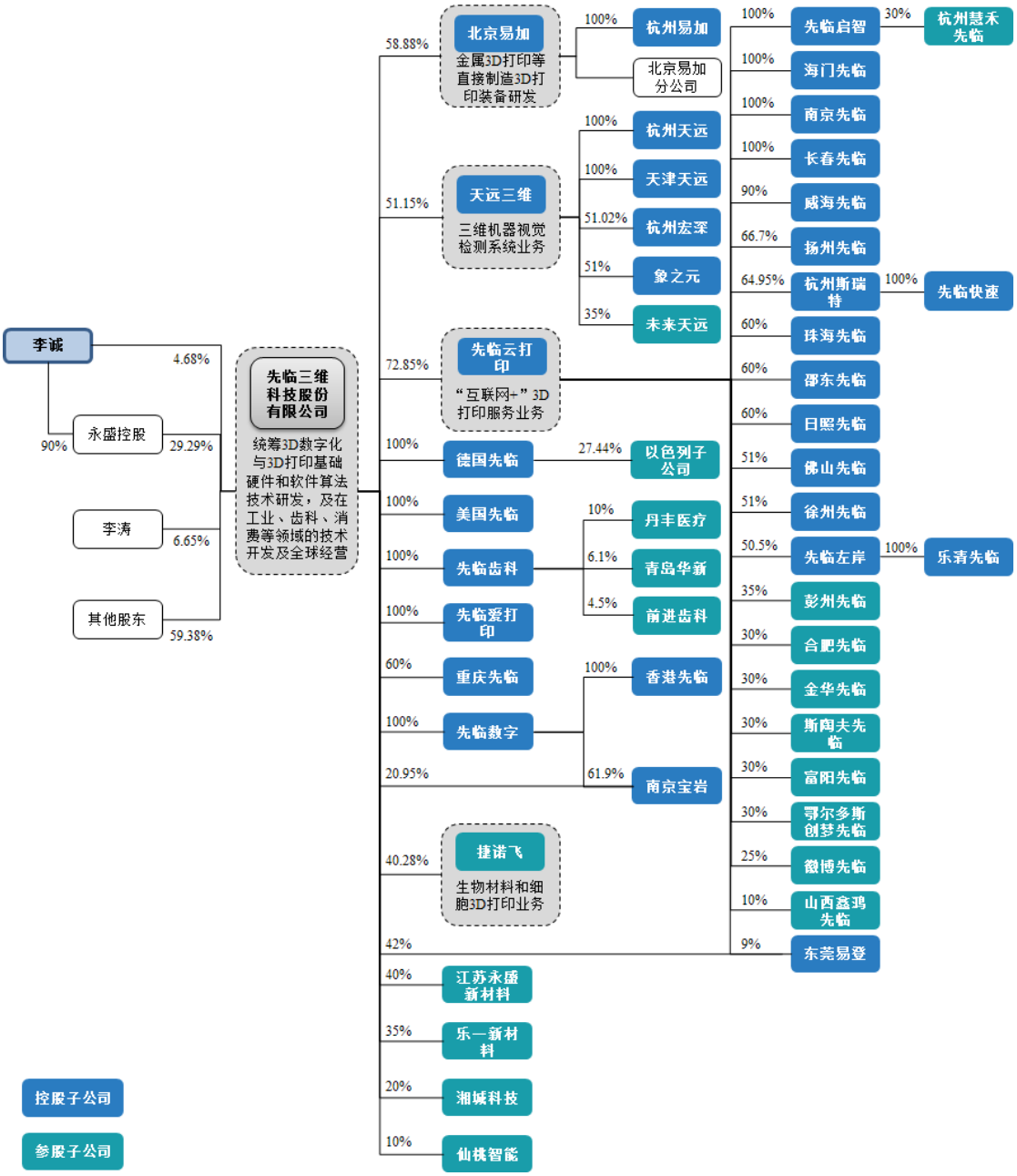
五、发行人报告期内的重大资产重组情况

发行人报告期内无重大资产重组情形。

六、发行人股权结构

（一）本次发行前发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构图如下：



（二）本次发行前发行人前十大股东

公司股票于 2014 年 8 月 8 日起在股转系统挂牌并公开转让。根据中登公司北京分公司提供的《证券持有人名册》，本公司截至 2019 年 3 月 29 日的前十大股东具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	直接持股数量（股）	直接持股比例
1.	永盛控股	91,484,064	29.29%
2.	李涛	20,752,310	6.65%
3.	万向创投	15,000,000	4.80%

序号	股东名称/姓名	直接持股数量（股）	直接持股比例
4.	李诚	14,616,126	4.68%
5.	赵东来	7,052,000	2.26%
6.	黄贤清	6,663,000	2.13%
7.	徐鹤勇	6,173,000	1.98%
8.	黄兆京	6,084,000	1.95%
9.	胡敏楠	5,231,316	1.68%
10.	赵晓波	5,216,000	1.67%

七、发行人控股、参股子公司的基本情况

（一）控股子公司情况

1、北京易加

（1）基本情况

企业名称：北京易加三维科技有限公司
成立时间：2014 年 11 月 27 日
注册资本：1,780 万元
实收资本：1,780 万元
注册地址：北京市昌平区沙河镇昌平路 97 号 7 幢 705、105
主要生产经营地：北京市昌平区沙河镇昌平路 97 号 7 幢 705、105
股权结构：先临三维持股 58.88%、北京易加起航科技发展中心（有限合伙）持股 7.62%、北京易加扬帆科技发展中心（有限合伙）持股 3.54%、冯涛持股 10.40%、其他股东持股 19.56%

北京易加的主营业务为工业级 3D 打印设备的研发、生产和销售。

（2）主要财务数据

北京易加最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	18,201.62
净资产	8,821.79
净利润	-5.97

2、杭州易加

（1）基本情况

企业名称：杭州先临易加三维科技有限公司
成立时间：2015 年 11 月 18 日
注册资本：5,000 万元
实收资本：5,000 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1828 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1828 号
股权结构：北京易加持股 100%

杭州易加的主营业务为工业级 3D 打印设备的研发、生产和销售。

（2）主要财务数据

杭州易加最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	10,841.33
净资产	5,282.40
净利润	4.43

3、天远三维

（1）基本情况

企业名称：北京天远三维科技股份有限公司
成立时间：2002 年 12 月 26 日
注册资本：625 万元
实收资本：625 万元
注册地址：北京市海淀区清河永泰园甲 1 号综合楼 512-519 房间
主要生产经营地：北京市海淀区清河永泰园甲 1 号综合楼 512-519 房间
股权结构：先临三维持股 51.15%、李仁举持股 25.11%、叶成蔚持股 16.74%、天津天远共创商务信息咨询中心（有限合伙）持股 7.00%

天远三维的主营业务为工业级三维机器视觉检测技术及设备的研发和销售。

（2）主要财务数据

天远三维最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	12,470.76

净资产	11,420.35
净利润	-427.18

4、杭州天远

（1）基本情况

企业名称：杭州天远三维检测技术有限公司
成立时间：2018 年 6 月 27 日
注册资本：500 万元
实收资本：125.1 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：天远三维持股 100%

杭州天远的主营业务为工业级三维机器视觉检测技术及设备的研发和销售。

（2）主要财务数据

杭州天远最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	52.92
净资产	12.71
净利润	-112.39

5、天津天远

（1）基本情况

企业名称：天远三维（天津）科技有限公司
成立时间：2013 年 12 月 19 日
注册资本：1,000 万元
实收资本：1,000 万元
注册地址：天津海河工业区聚兴道 9 号 7 号楼 2100 号
主要生产经营地：天津海河工业区聚兴道 9 号 7 号楼 2100 号
股权结构：天远三维持股 100%

天津天远的主营业务为工业级三维机器视觉检测技术及设备的生产和销售。

（2）主要财务数据

天津天远最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,635.50
净资产	1,191.84
净利润	-130.36

6、杭州宏深

（1）基本情况

企业名称：杭州宏深科技有限公司
成立时间：2018 年 5 月 31 日
注册资本：588 万元
实收资本：388 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：天远三维持股 51.02%、李日燮持股 48.98%

杭州宏深的主营业务为三维检测软件技术的研发和销售。

（2）主要财务数据

杭州宏深最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	325.00
净资产	314.29
净利润	-73.71

7、象之元

（1）基本情况

企业名称：象之元（天津）科技有限公司
成立时间：2017 年 7 月 25 日
注册资本：500 万元
实收资本：-
注册地址：天津市津南区咸水沽镇聚兴道 7 号 1 号楼 539-125
主要生产经营地：天津市津南区咸水沽镇聚兴道 7 号 1 号楼 539-125
股权结构：天远三维持股 51%、大连国检计量有限公司持股 49%

象之元的主营业务为机器视觉及检测技术的销售与应用。

（2）主要财务数据

象之元最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	0.01
净资产	-0.30
净利润	-0.25

8、先临云打印

（1）基本情况

企业名称：杭州先临三维云打印技术有限公司
成立时间：2015 年 11 月 13 日
注册资本：2,210 万元
实收资本：2,210 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临三维持股 72.85%、杭州临云投资管理合伙企业（有限合伙）持股 14.39%、赵东来持股 7.56%、其他股东合计持股 5.20%

先临云打印的主营业务为“互联网+3D 打印”服务。

（2）主要财务数据

先临云打印最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	22,700.51
净资产	-5,554.99
净利润	-3,567.03

9、先临启智

（1）基本情况

企业名称：杭州先临启智教育科技有限公司
成立时间：2018 年 1 月 23 日

注册资本：800 万元
实收资本：800 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临云打印持股 100%

先临启智的主营业务为教育领域 3D 数字化及打印服务的应用与推广。

（2）主要财务数据

先临启智最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,049.37
净资产	735.77
净利润	-64.23

10、海门先临

（1）基本情况

企业名称：海门先临三维科技有限公司
成立时间：2016 年 12 月 2 日
注册资本：300 万元
实收资本：180 万元
注册地址：海门市海门街道富江南路 698 号
主要生产经营地：海门市海门街道富江南路 698 号
股权结构：先临云打印持股 100%

海门先临的主营业务为在海门市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

海门先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	45.15
净资产	31.33
净利润	-64.11

11、南京先临

（1）基本情况

企业名称：南京先临三维科技有限公司
成立时间：2013 年 11 月 27 日
注册资本：200 万元
实收资本：200 万元
注册地址：南京市栖霞区尧化街道甘家边东 108 号 1 幢 101 室
主要生产经营地：南京市栖霞区尧化街道甘家边东 108 号 1 幢 101 室
股权结构：先临云打印持股 100%

南京先临的主营业务为在南京市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

南京先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	249.13
净资产	-55.61
净利润	-82.44

12、长春先临

（1）基本情况

企业名称：长春先临三维云打印技术有限公司
成立时间：2018 年 11 月 21 日
注册资本：1,000 万元
实收资本：-
注册地址：吉林省长春市绿园区长客路 2002 号长春绿园经济开发区工业孵化器 2 号厂房
主要生产经营地：吉林省长春市绿园区长客路 2002 号长春绿园经济开发区工业孵化器 2 号厂房
股权结构：先临云打印持股 100%

长春先临拟主营 3D 打印服务，截至本招股书签署日暂未实际运营。

（2）主要财务数据

截至 2018 年 12 月 31 日，长春先临尚未实际运营，故未编制财务报表。

13、威海先临

（1）基本情况

企业名称：威海先临三维科技有限公司
成立时间：2015 年 5 月 19 日
注册资本：3,800 万元
实收资本：2,540 万元
注册地址：山东省威海市南海新区滨海路北、龙海路东
主要生产经营地：山东省威海市南海新区滨海路北、龙海路东
股权结构：先临云打印持股 90%、毕崇良持股 10%

威海先临的主营业务为在威海市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

威海先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,381.97
净资产	2,162.87
净利润	-177.19

14、扬州先临

（1）基本情况

企业名称：扬州先临三维云打印技术有限公司
成立时间：2018 年 9 月 7 日
注册资本：600 万
实收资本：60 万元
注册地址：扬州市广陵区文昌东路 99 号
主要生产经营地：扬州市广陵区文昌东路 99 号
股权结构：先临云打印持股 66.7%、扬州市智能化技术研究院有限公司持股 33.3%

扬州先临的主营业务为在扬州市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

扬州先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	59.96
净资产	59.96
净利润	-0.04

15、杭州斯瑞特

（1）基本情况

企业名称：杭州斯瑞特模型有限公司
成立时间：2005 年 8 月 2 日
注册资本：194 万元
实收资本：194 万元
注册地址：萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临云打印持股 64.95%、王珧琳持股 35.05%

杭州斯瑞特的主营业务为模型及 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

杭州斯瑞特最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,951.65
净资产	332.06
净利润	43.08

16、先临快速

（1）基本情况

企业名称：杭州先临快速成型技术有限公司
成立时间：2011 年 5 月 5 日
注册资本：1,000 万元
实收资本：1,000 万元
注册地址：萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：杭州斯瑞特持股 100%

先临快速的主营业务为模型及 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

先临快速最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,034.04
净资产	760.72
净利润	78.86

17、珠海先临

（1）基本情况

企业名称：珠海保税区先临三维科技有限公司
成立时间：2015 年 7 月 10 日
注册资本：1,000 万元
实收资本：1,000 万元
注册地址：珠海保税区 25 号地 C 型仓库 301
主要生产经营地：珠海保税区 25 号地 C 型仓库 301
股权结构：先临云打印持股 60%、珠海宝石琴供应链服务有限公司持股 25%、曾卫良持股 15%

珠海先临的主营业务为 3D 打印服务，截至本招股书签署日实际已无经营。

（2）主要财务数据

珠海先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	234.50
净资产	234.00
净利润	-393.31

18、邵东先临

（1）基本情况

企业名称：邵东先临三维科技有限公司
成立时间：2017 年 4 月 1 日
注册资本：1,000 万元

实收资本：1,000 万元
注册地址：湖南省邵阳市邵东县两市塘办事处巨龙工业园 D8 栋 1-2 楼
主要生产经营地：湖南省邵阳市邵东县两市塘办事处巨龙工业园 D8 栋 1-2 楼
股权结构：先临云打印持股 60%、湖南邵东生态产业园开发建设投资有限责任公司持股 40%

邵东先临的主营业务为在邵东县经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

邵东先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,259.71
净资产	935.17
净利润	-17.68

19、日照先临

（1）基本情况

企业名称：日照先临三维云打印技术有限公司
成立时间：2019 年 4 月 18 日
注册资本：500 万元
实收资本：-
注册地址：山东省日照市岚山区高兴镇深圳西路智能制造产业园 4 号楼 1 楼
主要生产经营地：山东省日照市岚山区高兴镇深圳西路智能制造产业园 4 号楼 1 楼
股权结构：先临云打印持股 60%、日照市睿智源科技企业孵化器有限公司持股 40%

日照先临拟在日照市经营 3D 打印服务，截至招股书签署日尚未开展经营。

（2）主要财务数据

截至 2018 年 12 月 31 日，日照先临三维云打印技术有限公司尚未成立，故无截至 2018 年 12 月 31 日的财务数据。

20、佛山先临

（1）基本情况

企业名称：佛山先临三维科技有限公司
成立时间：2014 年 12 月 12 日

注册资本：200 万元
实收资本：200 万元
注册地址：佛山市南海区狮山镇南海软件科技园内产业智库城 B 座科研楼二楼 215 室
主要生产经营地：佛山市南海区狮山镇南海软件科技园内产业智库城 B 座科研楼二楼 215 室
股权结构：先临云打印持股 51%、佛山市广工大数控装备技术发展有限公司持股 49%

佛山先临的主营业务为在佛山市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

佛山先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	226.34
净资产	79.35
净利润	-60.28

21、徐州先临

（1）基本情况

企业名称：徐州先临三维云打印技术有限公司
成立时间：2017 年 7 月 12 日
注册资本：500 万元
实收资本：500 万元
注册地址：徐州市鼓楼区复兴北路 219-2 号
主要生产经营地：徐州市鼓楼区复兴北路 219-2 号
股权结构：先临云打印持股 51%、徐州九里山文化旅游发展有限公司持股 49%

徐州先临的主营业务为在徐州市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

徐州先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	282.76
净资产	60.87
净利润	-145.04

22、先临左岸

（1）基本情况

企业名称：温州先临左岸工业设计有限公司
成立时间：2008 年 11 月 5 日
注册资本：202 万元
实收资本：202 万元
注册地址：温州市学院中路 7 号 D 幢 101 室
主要生产经营地：温州市学院中路 7 号 D 幢 101 室
股权结构：先临云打印持股 50.5%、黄松江持股 36.14%、李春宇持股 7.42%、戴成章持股 5.94%

先临左岸的主营业务为设计及 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

先临左岸最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	576.71
净资产	245.22
净利润	-140.05

23、乐清先临

（1）基本情况

企业名称：乐清先临左岸三维科技有限公司
成立时间：2016 年 5 月 16 日
注册资本：500 万元
实收资本：50 万元
注册地址：乐清市城东街道滨海新区总部经济园 6 幢
主要生产经营地：乐清市城东街道滨海新区总部经济园 6 幢
股权结构：先临左岸持股 100%

乐清先临的主营业务为在乐清市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

乐清先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	377.04
净资产	108.72
净利润	1.31

24、德国先临

（1）基本情况

企业名称：先临三维科技（德国）有限公司
成立时间：2016 年 9 月 30 日
注册资本：50 万欧元
注册地址：德国杜塞尔多夫
主要生产经营地：德国斯图加特
股权结构：先临三维持股 100%

德国先临的主营业务为 3D 数字化与 3D 打印设备销售。

（2）主要财务数据

德国先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	3,161.31
净资产	137.11
净利润	39.87

25、美国先临

（1）基本情况

企业名称：先临三维科技（美国）股份有限公司
成立时间：2017 年 5 月 30 日
授权股本：1,000 万股
已发行股本：40 万股
注册地址：美国加利福尼亚州旧金山市
主要生产经营地：美国加利福尼亚州旧金山市
股权结构：先临三维持股 100%

美国先临的主营业务为 3D 数字化与 3D 打印设备销售。

（2）主要财务数据

美国先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,529.81
净资产	166.83
净利润	-40.08

26、先临齿科

（1）基本情况

企业名称：杭州先临齿科技术有限公司
成立时间：2018 年 2 月 8 日
注册资本：1,000 万元
实收资本：860 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临三维持股 100%

先临齿科拟主营齿科数字化及打印设备的生产与销售，截至本招股书签署日暂未实际运营。

（2）主要财务数据

先临齿科最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	859.86
净资产	859.86
净利润	-0.14

27、先临爱打印

（1）基本情况

企业名称：杭州先临爱打印科技有限公司
成立时间：2017 年 12 月 6 日
注册资本：650 万元

实收资本：650 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临三维持股 100%

先临爱打印的主营业务为桌面打印机的生产和销售。

（2）主要财务数据

先临爱打印最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,028.33
净资产	553.91
净利润	-96.09

28、重庆先临

（1）基本情况

企业名称：重庆先临科技有限公司
成立时间：2016 年 9 月 23 日
注册资本：1,500 万元
实收资本：1,500 万元
注册地址：重庆市渝北区仙桃街道数据谷东路 19 号
主要生产经营地：重庆市渝北区仙桃街道数据谷东路 19 号
股权结构：先临三维持股 60%、重庆仙桃数据谷投资管理有限公司持股 40%

重庆先临的主营业务为在重庆市经营 3D 打印服务。

（2）主要财务数据

重庆先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,346.74
净资产	1,021.58
净利润	-192.62

29、先临数字

（1）基本情况

企业名称：杭州先临三维数字系统工程有限公司
成立时间：2008 年 2 月 27 日
注册资本：2000 万元
实收资本：2,000 万元
注册地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
主要生产经营地：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号
股权结构：先临三维持股 100%

先临数字的主营业务为 3D 打印系统解决方案销售。

（2）主要财务数据

先临数字最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	9,744.09
净资产	2,443.92
净利润	299.18

30、香港先临

（1）基本情况

企业名称：先临三维（香港）有限公司
成立时间：2012 年 9 月 3 日
已发行股本：2 万股
注册地址：香港
主要生产经营地：香港
股权结构：先临数字持股 100%

香港先临的主营业务为 3D 打印设备及材料进出口。

（2）主要财务数据

香港先临最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,699.39
净资产	203.76
净利润	135.65

31、南京宝岩

（1）基本情况

企业名称：南京宝岩自动化有限公司
成立时间：2012 年 4 月 27 日
注册资本：969.2275 万元
实收资本：369.2275 万元
注册地址：南京市栖霞区科创路 1 号 04 幢 1 楼西侧
主要生产经营地：南京市栖霞区科创路 1 号 04 幢 1 楼西侧
股权结构：先临数字持股 61.90%，先临三维持股 20.95%，其他股东持股 17.15%

南京宝岩的主营业务为 3D 打印教育解决方案销售。

（2）主要财务数据

南京宝岩最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	365.35
净资产	-472.09
净利润	-162.10

32、东莞易登

（1）基本情况

企业名称：东莞易登三维科技有限公司
成立时间：2014 年 8 月 14 日
注册资本：100 万元
实收资本：100 万元
注册地址：东莞松山湖高新技术产业开发区大学创新城 A2 栋三楼 321 室
主要生产经营地：东莞松山湖高新技术产业开发区大学创新城 A2 栋三楼 321 室
股权结构：先临三维持股 42%、曾祥华持股 21%、东莞华工协同创新科技发展有限公司持股 13%、先临云打印持股 9%、郑华德持股 7%、曹晓东持股 5%、杭飞持股 3%

东莞易登的主营业务为齿科 3D 打印服务，截至本招股书签署日实际已无经营。

东莞市工商行政管理局于 2019 年 4 月 12 日出具《核准简易注销登记通知书》，核准东莞易登的简易注销。截至本招股书签署日，东莞易登正在办理税务注销手续。

（2）主要财务数据

东莞易登最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	32.94
净资产	32.94
净利润	-16.75

33、捷诺飞

（1）基本情况

企业名称：杭州捷诺飞生物科技股份有限公司
成立时间：2013 年 1 月 29 日
注册资本：682.7526 万元
实收资本：682.7526 万元
注册地址：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 C1101-C1102 号房
主要生产经营地：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 C1101-C1102 号房
股权结构：先临三维持股 40.28%、徐铭恩及其一致行动人持股 41.00%、其他股东持股 18.72%

捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

（2）主要财务数据

捷诺飞最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	11,716.01
净资产	10,512.92
净利润[注]	-2,699.48

注：捷诺飞亏损较大的主要原因系股份支付与无形资产减值所致。

34、杭州赛臻

（1）基本情况

企业名称：杭州赛臻医药科技有限公司
成立时间：2018 年 12 月 13 日
注册资本：100 万元
实收资本：-
注册地址：浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 6 幢三层
主要生产经营地：浙江省杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 6 幢三层
股权结构：捷诺飞持股 60%、申屠建中持股 30%、王玲持股 10%

杭州赛臻拟主营药物筛选。

（2）主要财务数据

截至 2018 年 12 月 31 日，杭州赛臻尚未实际运营，故未编制 2018 年的财务报表。

35、予捷医疗

（1）基本情况

企业名称：杭州予捷医疗科技有限公司
成立时间：2017 年 5 月 9 日
注册资本：200 万元
实收资本：144 万元
注册地址：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 B607-B608 号
主要生产经营地：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 B607-B608 号
股权结构：捷诺飞持股 55.00%、陈国巨持股 26.50%、王柏英持股 18.50%

予捷医疗的主营业务为医疗器械的技术开发与销售。

（2）主要财务数据

予捷医疗最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	236.81
净资产	129.75
净利润	-5.90

36、杭州铭众

（1）基本情况

企业名称：杭州铭众生物科技有限公司
成立时间：2009 年 2 月 6 日
注册资本：2,060.968 万元
实收资本：2,060.968 万元
注册地址：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 C0101 室
主要生产经营地：浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 C0101 室
股权结构：捷诺飞持股 51.00%、王利群持股 26.20%、涂克华持股 22.80%

杭州铭众的主营业务为生物材料及医疗器械开发。

（2）主要财务数据

杭州铭众最近一年经天健审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	205.63
净资产	-233.04
净利润	-1,189.62

（二）参股公司

企业名称	注册资本	公司认缴出资金额	公司入股时间	股权结构	主营业务
江苏永盛新材料	1,000 万元	400 万元	2015 年 5 月	先临三维持股 40%、永盛新材料（香港）有限公司持股 60%	3D 打印材料（目前正在办理注销程序）
杭州乐一	1,000 万元	350 万元	2015 年 6 月	先临三维持股 35%、乐道战略材料有限公司	3D 打印材料研发、销售

企业名称	注册资本	公司认缴出资金额	公司入股时间	股权结构	主营业务
				持股 65%	
湘城科技	1,000 万元	200 万元	2018 年 6 月	先临三维持股 20%、浙江朴鲁投资管理有限公司持股 40%、浙江萧海企业管理有限责任公司持股 20%、杭州萧山闻堰镇资产经营公司持股 20%	科创园管理
仙桃智能	2,000 万元	200 万元	2016 年 9 月	先临三维持股 10%、重庆临空战略产业投资促进有限公司持股 40%、宏碁双智（重庆）有限公司持股 30%、纬创资通（重庆）有限公司持股 20%	样机开发服务
未来天远	100 万元	35 万元	2017 年 2 月	天远三维持股 35%、未来新影文化传媒（北京）有限公司持股 65%	3D 视觉技术的应用
杭州慧禾先临	100 万元	30 万元	2017 年 6 月	先临启智持股 30%、杭州和慧文化创意有限公司持股 70%	3D 打印体验服务
彭州先临	3,500 万元	1,225 万元	2017 年 6 月	先临云打印持股 35%、彭州市国有投资有限公司持股 65%	3D 打印服务
合肥先临	100 万元	30 万元	2017 年 9 月	先临云打印持股 30%、合肥合创邦创新科技有限公司持股 70%	3D 打印体验服务
金华先临	100 万元	30 万元	2017 年 8 月	先临云打印持股 30%、蒋子越持股 60%、严献超持股 10%	3D 打印体验服务
斯陶夫先临	100 万元	30 万元	2017 年 3 月	先临云打印持股 30%、斯陶夫（杭州）教育科技有限公司持股 70%	3D 打印体验服务
富阳先临	100 万元	30 万元	2017 年 3 月	先临云打印持股 30%、陆文生持股 70%	3D 打印体验服务
鄂尔多斯创梦先临	100 万元	30 万元	2017 年 12 月	先临云打印持股 30%、郭佳铭持股 70%	3D 打印体验服务
徽博先临	1,000 万元	250 万元	2018 年 11 月	先临云打印持股 25%、安徽徽博文物修复研究所有限公司持股 75%	3D 打印服务
山西鑫鸿先临	100 万元	10 万元	2018 年 3 月	先临云打印持股 10%、山西鑫阳鸿讯科技有限公司持股 90%	3D 打印体验服务
以色列子公司	/	50 万美元	2018 年 11 月	德国先临持有 45,579 股普通股、Erez Lampert 持有 100,000	智能医疗的研究与应用

企业名称	注册资本	公司认缴出资金额	公司入股时间	股权结构	主营业务
				股普通股、Avi Ofshenko 持有 20,513 股普通股	
丹丰医疗	1,000 万元	100 万元	2018 年 11 月	先临齿科持股 10%、王玺持股 46%、力玺文化传播（上海）有限公司持股 24%、孟战力持股 20%	齿科 3D 打印的应用
青岛华新	532.5 万元	32.5 万元	2019 年 4 月	先临齿科持股 6.1%、青岛牙医乐口腔咨询管理有限公司持股 75.12%、青岛牙医伙伴企业管理中心（有限合伙）持股 9.39%、青岛牙匠之家企业管理中心（有限合伙）持股 9.39%	义齿加工
前进齿科	1,047 万元	47.115 万元	2019 年 1 月	先临齿科持股 4.5%、孙朝辉持股 47.75%、孙海芳持股 47.75%	义齿加工

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东基本情况

截至本招股说明书签署日，永盛控股持有发行人 91,484,064 股股份，占发行人本次发行前总股本的 29.29%，为发行人的控股股东。永盛控股的具体情况如下：

1、基本情况

企业名称：杭州永盛控股有限公司
成立时间：2004 年 11 月 19 日
注册资本：7,000 万元
实收资本：7,000 万元
注册地址：萧山区经济技术开发区市心北路 99 号 910 室
主要生产经营地：杭州市萧山区市心中路 819 号绿都世贸广场写字楼 22 层
股权结构：李诚持股 90%、李文华持股 5%、李春妍持股 5%

永盛控股的主营业务为实业投资及金属、化工原料等大宗商品贸易，与发行人不存在同业竞争。

2、主要财务指标

永盛控股最近一年经杭州萧然会计师事务所有限公司审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
总资产	414,935.54
净资产	73,014.31
净利润	3,545.75

（二）实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，李诚直接持有发行人 14,616,126 股股份，并通过法人股东永盛控股间接控制发行人 91,484,064 股股份，合计控制发行人 106,100,190 股股份，占发行人本次发行前总股本的 33.97%，为发行人的实际控制人。

李诚，1962 年出生，中国国籍，身份证号为 339005196205******，无境外永久居留权，高级经济师。李诚先生于 2004 年创办永盛控股的前身永盛投资，并作为主要发起人发起设立先临三维。李诚先生现任先临三维董事长、永盛集团董事长、永盛控股执行董事等职务。

最近 2 年内公司实际控制人未发生变更。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，控股股东、实际控制人控制的企业业务主要分布在纺织、化纤、印染、大宗商品贸易等领域，该等企业具体情况如下：

序号	企业名称	注册资本（万元）	股权结构
1	永盛集团	30,000	永盛控股持股 100%
2	杭州辰瀚投资管理有限公司	1,600	永盛集团持股 100%
3	杭州永灿投资管理有限公司	500	杭州辰瀚投资管理有限公司持股 100%
4	杭州富阳锦尚生态农业开发有限公司	200	永盛集团持股 100%
5	杭州永盛集团乐清贸易有限公司	5,000	永盛集团持股 100%

序号	企业名称	注册资本（万元）	股权结构
6	桐乡永华商业经营管理有限公司	4,200	永盛集团持股 95%
7	上海顶鸿国际贸易有限公司	10,000	永盛集团持股 65%
8	上海奥欣贸易有限公司	10,000	永盛集团持股 55%
9	苏州德照供应链有限公司	1,000	上海奥欣贸易有限公司持股 100%
10	杭州萧山永盛对外贸易有限公司	2,300	永盛集团持股 51.00%
11	杭州永盛力拓电子商务有限公司	100	杭州萧山永盛对外贸易有限公司持股 100%
12	舟山力盛能源有限公司	1,000	杭州萧山永盛对外贸易有限公司持股 100%
13	杭州盛港包装有限公司	15 万美元	永盛集团持股 51%（正在办理注销程序）
14	杭州永尚投资管理合伙企业（有限合伙）	8,000	永盛控股持有 99%的合伙份额
15	杭州登弘投资合伙企业（有限合伙）	3,000	永盛控股持有 90%的合伙份额
16	杭州道玄影视科技有限公司	800	永盛控股持股 53.50%
17	杭州温商投资有限公司	2,000	永盛控股持股 30%
18	杭州温商机电实业有限公司	3,000	永盛控股持股 30%
19	恒盛环球有限公司	/	李诚持股 95.71%
20	汇艺亚洲有限公司	/	恒盛环球有限公司持股 100%
21	法国德塞耶蕾丝有限公司	/	汇艺亚洲有限公司持股 100%
22	永盛新材料有限公司	/	恒盛环球有限公司持股 32.2%、睿景有限公司持股 25.83%
23	永盛新材料（BVI）有限公司	/	永盛新材料有限公司持股 100%
24	永盛新材料（香港）有限公司	/	永盛新材料（BVI）有限公司持股 100%
25	杭州汇维仕永盛染整有限公司	20,000	永盛新材料（香港）有限公司持股 100%
26	杭州汇维仕永盛化纤有限公司	5,800	杭州汇维仕永盛染整有限公司持股 70%
27	南通永盛汇维仕纤维新材料有限公司	5,000	杭州汇维仕永盛染整有限公司持股 67%
28	江苏永盛高分子新材料研究所有限公司	1,000	杭州汇维仕永盛染整有限公司持股 70%，南通永盛汇维仕纤维新材料有限公司持股 30%
29	颖元国际有限公司	/	永盛新材料有限公司持股 100%
30	昶盛投资控股有限公司（HK）	/	颖元国际有限公司持股 100%
31	哲瑞投资有限公司（HK）	/	昶盛投资控股有限公司持股 100%

序号	企业名称	注册资本（万元）	股权结构
32	昶盛物业（杭州）有限公司	20,000	昶盛投资控股有限公司持股100%
33	杭州永浩投资管理有限公司	5,050	昶盛物业（杭州）有限公司持股99.01%、哲瑞投资有限公司持股0.99%
34	睿景有限公司	/	李诚持股 90%
35	城隆国际有限公司	/	李诚持股 50%
36	永盛（香港）国际有限公司	/	李诚持股 45%，李聪华（李诚侄子）持股 15%，张沛东持股 40%
37	夏力国际有限公司	/	永盛新材料有限公司持股 100%
38	伟利建筑工程有限公司	/	夏力国际有限公司持股 100%
39	江苏永盛新材料	1,000 万元	先临三维持股 40%、永盛新材料（香港）有限公司持股 60%（正在办理注销）

（四）控股股东、实际控制人持有发行人股份的质押或其他权利争议

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（五）其他持有发行人 5%以上股份的股东情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东永盛控股外，其他持有公司 5%以上股份的股东为李涛，持有发行人 20,752,310 股股份，占发行人本次发行前总股本的 6.65%，其具体情况如下：

李涛，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 510402198001******，2002 年毕业于浙江大学、本科学历。2002 年 9 月至 2004 年 12 月期间历任永盛集团办公室主任、总裁助理等职务。2004 年 12 月李涛进入先临有限担任销售经理，负责公司产品销售、市场营销、销售队伍组建与培训管理等工作，2006 年担任先临有限副总经理兼销售经理，2008 年 7 月起担任先临有限总经理、全面负责公司日常经营，2008 年 11 月起至今担任先临三维董事、总经理。

（六）发行人员工持股平台

截至本招股说明书签署日，杭州丰凰投资管理合伙企业（有限合伙）持有公司 1.1671%股份，为本公司的员工持股平台，其出资人构成、出资比例具体如下：

序号	出资人	类别	出资额（万元）	出资比例
1.	郑艳萍	普通合伙人	40	2.7435%
2.	叶子	有限合伙人	120	8.2305%
3.	张健	有限合伙人	120	8.2305%
4.	陈晓用	有限合伙人	120	8.2305%
5.	黄磊杰	有限合伙人	118	8.0933%
6.	于中学	有限合伙人	80	5.4870%
7.	庞博	有限合伙人	80	5.4870%
8.	殷安东	有限合伙人	60	4.1152%
9.	章文美	有限合伙人	60	4.1152%
10.	马超	有限合伙人	40	2.7435%
11.	方明财	有限合伙人	40	2.7435%
12.	舒馨	有限合伙人	40	2.7435%
13.	沈诚	有限合伙人	40	2.7435%
14.	龚庆	有限合伙人	40	2.7435%
15.	项方波	有限合伙人	40	2.7435%
16.	贾颜铭	有限合伙人	40	2.7435%
17.	平浩	有限合伙人	20	1.3717%
18.	王丽娜	有限合伙人	20	1.3717%
19.	杜璇	有限合伙人	20	1.3717%
20.	高洪涛	有限合伙人	20	1.3717%
21.	韩连鑫	有限合伙人	20	1.3717%
22.	张伟	有限合伙人	20	1.3717%
23.	张岩	有限合伙人	20	1.3717%
24.	陈家豪	有限合伙人	20	1.3717%
25.	叶露莹	有限合伙人	20	1.3717%
26.	张成真	有限合伙人	20	1.3717%
27.	王春燕	有限合伙人	20	1.3717%
28.	高静	有限合伙人	20	1.3717%
29.	徐雨静	有限合伙人	20	1.3717%
30.	夏选苗	有限合伙人	20	1.3717%
31.	李萍萍	有限合伙人	16	1.0974%
32.	葛钦	有限合伙人	12	0.8230%
33.	谢晶晶	有限合伙人	12	0.8230%

序号	出资人	类别	出资额（万元）	出资比例
34.	潘雅萍	有限合伙人	12	0.8230%
35.	徐建华	有限合伙人	12	0.8230%
36.	吴梦男	有限合伙人	12	0.8230%
37.	史小玲	有限合伙人	12	0.8230%
38.	张丹丹	有限合伙人	8	0.5487%
39.	王翔	有限合伙人	4	0.2743%
合计			**1,458**	**100%**

九、发行人股本情况

（一）本次发行股份及本次发行前后总股本

本次发行前公司总股本为 31,230 万股，本次发行不超过 10,410.00 万股（未考虑公司本次发行的超额配售选择权）、不超过 11,971.50 万股（若公司全额行使本次发行的超额配售选择权），本次发行股份数量占发行后总股本比例不低于 25%。公司本次发行不涉及股东公开发售股份。

公司本次发行前后股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后（未考虑超额配售选择权）		本次发行后（全额行使超额配售选择权）	
		直接持股数量（股）	直接持股比例	直接持股数量（股）	直接持股比例	直接持股数量（股）	直接持股比例
1.	永盛控股	91,484,064	29.29%	91,484,064	21.97%	91,484,064	21.18%
2.	李涛	20,752,310	6.65%	20,752,310	4.98%	20,752,310	4.80%
3.	万向创投	15,000,000	4.80%	15,000,000	3.60%	15,000,000	3.47%
4.	李诚	14,616,126	4.68%	14,616,126	3.51%	14,616,126	3.38%
5.	赵东来	7,052,000	2.26%	7,052,000	1.69%	7,052,000	1.63%
6.	黄贤清	6,663,000	2.13%	6,663,000	1.60%	6,663,000	1.54%
7.	徐鹤勇	6,173,000	1.98%	6,173,000	1.48%	6,173,000	1.43%
8.	黄兆京	6,084,000	1.95%	6,084,000	1.46%	6,084,000	1.41%
9.	胡敏楠	5,231,316	1.68%	5,231,316	1.26%	5,231,316	1.21%
10.	赵晓波	5,216,000	1.67%	5,216,000	1.25%	5,216,000	1.21%
11.	其他 1,064 户股东	134,028,184	42.91%	134,028,184	32.19%	134,028,184	31.02%
12.	本次公开发行股份	-	-	104,100,000	25.00%	119,715,000	27.71%
合计		**312,300,000**	**100.00%**	**416,400,000**	**100.00%**	**432,015,000**	**100.00%**

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东名称/姓名	直接持股数量（股）	直接持股比例
1.	永盛控股	91,484,064	29.29%
2.	李涛	20,752,310	6.65%
3.	万向创投	15,000,000	4.80%
4.	李诚	14,616,126	4.68%
5.	赵东来	7,052,000	2.26%
6.	黄贤清	6,663,000	2.13%
7.	徐鹤勇	6,173,000	1.98%
8.	黄兆京	6,084,000	1.95%
9.	胡敏楠	5,231,316	1.68%
10.	赵晓波	5,216,000	1.67%

（三）发行人本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	前十大自然人股东姓名	直接持股数量（股）	直接持股比例	在发行人处所任职务
1.	李涛	20,752,310	6.65%	董事、总经理
2.	李诚	14,616,126	4.68%	董事长
3.	赵东来	7,052,000	2.26%	本公司原董事、副总经理，目前担任先临云打印执行董事
4.	黄贤清	6,663,000	2.13%	副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监
5.	徐鹤勇	6,173,000	1.98%	无
6.	黄兆京	6,084,000	1.95%	无
7.	胡敏楠	5,231,316	1.68%	无
8.	赵晓波	5,216,000	1.67%	董事、技术总监
9.	赵森	5,200,000	1.67%	无
10.	任为民	5,176,810	1.66%	无

（四）国有股东或外资股东持股情况

发行人股票在全国中小企业股份转让系统做市转让，根据中登公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2019 年 3 月 29 日，兴业证券股份有限公司持有 348,000 股，持股比例为 0.1114%，持有人类型为国有法人；开源证券股份有限公司持有 315,000 股，持股比例为 0.1009%，持有人类型为国有法人；国泰君安证券股份有限公司做市专用证券账户持股 140,000 股，持股比例为 0.0448%，持有人类型为国有法人；曹晶持有 2,000 股，持股比例为 0.0006%，持有人类型为境外自然人。除此之外，发行人股东中无国有股或外资股份。

（五）三类股东基本情况

根据中登公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2019 年 3 月 29 日，公司的 16 名股东属于三类股东，均为契约型私募基金。

该等三类股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例（%）
1.	上海天载股权投资基金管理有限公司－天载 1 号基金	1,060,000	0.3394
2.	苏州先知行投资管理有限公司－先知行小小的船 1 号	730,000	0.2337
3.	苏州先知行投资管理有限公司－先知行先知远行 1 号	175,000	0.0560
4.	深圳市东源嘉盈资产管理有限公司－东源嘉盈新三板 1 号私募证券投资基金	173,000	0.0554
5.	深圳市东源嘉盈资产管理有限公司－东源嘉盈成长 1 号私募证券投资基金	173,000	0.0554
6.	广州思诺铂投资管理中心（有限合伙）－思诺铂新三板精选私募证券投资基金	167,000	0.0535
7.	江苏省高科技产业投资股份有限公司－江苏高投掘金一号新三板投资基金	159,000	0.0509
8.	上海游马地投资中心（有限合伙）－游马地 2 号非公开募集证券投资基金	131,000	0.0419
9.	上海立正投资管理合伙企业（有限合伙）—立正新三板一号投资基金	76,000	0.0243
10.	陕西安泽投资有限公司－安泽信长一号基金	41,000	0.0131
11.	北京橙色印象资产管理有限公司－橙色新三板指数增强基金	31,000	0.0099
12.	大连通和投资有限公司－通和新三板基金 1 号	20,000	0.0064
13.	广州思诺铂投资管理中心（有限合伙）－思诺铂稳健 2 号私募证券投资基金	15,000	0.0048

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例（%）
14.	北京万得富投资管理有限公司－万得富－软财富时代二号私募投资基金	15,000	0.0048
15.	哈尔滨伟创投资管理有限公司－伟创锦囊 1 号投资基金	12,000	0.0038
16.	北京万得富投资管理有限公司－万得富－软财富时代一号私募投资基金	10,000	0.0032
合计		**2,988,000**	**0.9565**

1、公司控股股东、实际控制人、第一大股东不属于三类股东。

2、三类股东均依法设立，已办理私募投资基金备案、纳入国家金融监管部门有效监管，其私募基金管理人均已办理私募基金管理人登记。

3、三类股东的管理人已确认三类股东持有的发行人股份不存在代持情况、不存在不符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》(银发〔2018〕106号)规定的情形；公司三类股东均系公司在全国中小企业股份转让系统挂牌后通过公开转让或定向增发方式成为公司股东，持股比例合计仅为0.9565%，且无向发行人委派董事、高级管理人员的情形，不会对公司的持续经营产生不利影响。

4、根据三类股东的管理人及公司控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其签字人员的确认，公司控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其近亲属，以及本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间接在三类股东中持有权益。

5、三类股东的股份锁定安排

截至本招股书签署日，三类股东中的江苏省高科技产业投资股份有限公司－江苏高投掘金一号新三板投资基金、大连通和投资有限公司－通和新三板基金1号的存续期已经届满。三类股东的股份锁定安排具体如下：

除江苏省高科技产业投资股份有限公司－江苏高投掘金一号新三板投资基金、大连通和投资有限公司－通和新三板基金1号、陕西安泽投资有限公司－安泽信长一号基金、上海天载股权投资基金管理有限公司－天载1号基金、上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地2号非公开募集证券投资基金、上海立正投资管理合伙企业（有限合伙）-立正新三板一号投资基金、苏州先知行投资管理有限公司-先知行小小的船1号基金外，发行人其他9名“三类股东”的管理人均已承

诺：“自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，基金不转让或委托他人管理（本机构除外）所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。”

大连通和投资有限公司－通和新三板基金1号承诺：“本机构遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规则的规定，自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，通和新三板基金1号不转让所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。如通和新三板基金1号因存续期届满或其他因素导致基金合同终止而进行清算，本机构承诺通和新三板基金1号在上述股份锁定期内不清算出售所持有的先临三维股份，确保通和新三板基金1号所持有的先临三维股份能够遵守锁定承诺和要求，不会对先临三维首次公开发行股票并上市造成不利影响。若通和新三板基金1号遵守上述股份锁定承诺存在障碍，则本机构承诺在发行人首次公开发行股票并上市获得中国证监会同意注册前，将基金所持有的发行人股份转让给符合要求的第三方，确保发行人股东所持有的股份能够遵守股份锁定承诺和要求。”

江苏省高科技产业投资股份有限公司－江苏高投掘金一号新三板投资基金：“本机构遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规则的规定，自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，江苏高投掘金一号新三板投资基金不转让所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。如江苏高投掘金一号新三板投资基金因存续期届满而进行清算，本机构承诺江苏高投掘金一号新三板投资基金在上述股份锁定期内不清算出售所持有的先临三维股份，确保江苏高投掘金一号新三板投资基金所持有的先临三维股份能够遵守锁定承诺和要求，不会对先临三维首次公开发行股票并上市造成不利影响。若江苏高投掘金一号新三板投资基金遵守上述股份锁定承诺存在障碍，则本机构承诺在发行人首次公开发行股票并上市获得中国证监会同意注册前，将江苏高投掘金一号新三板投资基金所持有的发行人股份转让给符合要求的第三方，确保发行人股东所持有的股份能够遵守股份锁定承诺和要求。”

陕西安泽投资有限公司－安泽信长一号基金的管理人承诺：“本机构遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规则的规定，自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，安泽信长一号基金不转让所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。安泽信长一号基金（下称“本基金”）为开放式基金，

到期日为2020年1月22日，到期日将早于先临三维上市后股份锁定期届满日。本基金的管理人为满足基金业协会专业化经营的要求而于2017年6月变更为股权类基金管理人，本基金为证券型基金，因此本基金到期后客观上不能展期。本基金将采取一切可能方式确保符合先临三维上市后的股份锁定要求，包括但不限于本基金到期后，本基金管理人将优先选择与投资人、托管人协商一致更换管理人以实现基金展期，如不能取得一致同意，本基金将按照基本合同约定对可变现资产进行清算，其余受限资产（包括持有的先临三维股份）待可变现时再次清算，清算完成后注销账户。如届时进行清算，本基金将自然延续（即清算期延续）至所投资产解除限售，确保本基金所持有的先临三维股份能够遵守锁定承诺和要求，不会对先临三维首次公开发行股票并上市造成不利影响。”

上海天载股权投资基金管理有限公司－天载1号基金的管理人承诺：“自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，天载1号基金不转让或者委托他人管理（本机构除外）所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。天载1号基金到期日为2020年12月8日，如在发行人首次公开发行股票上市之日起12个月锁定期内天载1号基金到期的，则本机构承诺天载1号基金展期至上述股份锁定期届满之后；本机构同时承诺，天载1号基金到期后展期不存在障碍。”

上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地2号非公开募集证券投资基金的管理人承诺：“自发行人首次公开发行股票上市之日起12个月内，游马地2号非公开募集证券投资基金不转让或者委托他人管理（本机构除外）所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。游马地2号非公开募集证券投资基金到期日为2020年1月12日，本机构承诺基金到期后将展期，且展期后的到期日将在上述股份锁定期届满之后。本机构同时承诺，该基金到期后展期不存在障碍，如本机构预计基金展期存在障碍，则本机构承诺在发行人首次公开发行股票并上市获得中国证监会同意注册前，将游马地2号非公开募集证券投资基金所持有的发行人股份转让给符合要求的第三方，确保发行人股东所持有的股份能够遵守股份锁定承诺和要求。”

上海立正投资管理合伙企业（有限合伙）-立正新三板一号投资基金的管理人承诺：“自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，立正新三板一号投资基金不转让或者委托他人管理（本机构除外）所持有的首发前股份，也不由发

行人回购该部分股份。立正新三板一号投资基金到期日为 2020 年 2 月 12 日，本机构承诺基金到期后将展期，且展期后的到期日将在上述股份锁定期届满之后。本机构同时承诺，该基金到期后展期不存在障碍，如本机构预计基金展期存在障碍，则本机构承诺在发行人首次公开发行股票并上市获得中国证监会同意注册前，将立正新三板一号投资基金所持有的发行人股份转让给符合要求的第三方，确保发行人股东所持有的股份能够遵守股份锁定承诺和要求。”

苏州先知行投资管理有限公司-先知行小小的船 1 号基金的管理人承诺：“自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，先知行小小的船 1 号基金不转让或者委托他人管理（本机构除外）所持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。先知行小小的船 1 号基金到期日为 2020 年 8 月 16 日，本机构承诺基金到期后将展期 3 年。本机构预计，该基金到期后展期不存在障碍，如本机构基金展期存在障碍，则本机构承诺在发行人首次公开发行股票并上市获得中国证监会同意注册前，将先知行小小的船 1 号基金所持有的发行人股份转让给符合要求的第三方，确保发行人股东所持有的股份能够遵守股份锁定承诺和要求。”

（六）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

本公司的股票于 2014 年 8 月 8 日开始在股转系统公开挂牌转让，并于 2014 年 9 月 25 日起采取做市转让方式。

截至 2019 年 3 月 29 日，公司股东户数为 1,074 名。自 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 29 日，公司新增股东 441 名，合计持股比例为 5.45%，均系通过股转系统公开转让取得。

（七）发行人股东人数超过 200 人的情况

截至 2019 年 3 月 29 日，公司股东户数为 1,074 名。本公司作为在股转系统挂牌的非上市公众公司，存在股东人数超过 200 人的情形。具体形成过程如下：

2014 年 7 月 24 日，股转系统核发股转系统函[2014]992 号《关于同意杭州先临三维科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意公司股票在股转系统挂牌。2014 年 8 月 8 日起，公司股票在股转系统挂牌公开转让。公司的证券简称为“先临三维”，证券代码为“830978”。挂牌当日股东户数为 75 个。

2014 年 9 月 23 日，先临三维在股转系统发布《杭州先临三维科技股份有限公司关于股票变更为做市转让方式的提示性公告》，公司股票于 2014 年 9 月 25 日起采取做市转让方式。

公司股票经过在股转系统内合格投资者之间的持续活跃交易，在册股东构成情况变化较大。公司于 2015 年 6 月 16 日披露了《关于股东人数超过 500 人的提示性公告》。截至 2015 年 6 月 15 日，股东总户数为 664 个，新增股东为挂牌后股票公开转让及向特定对象发行股票所形成。公司于 2006 年 2 月进行了股票定向发行，该次定向发行股票于 2015 年 6 月 24 日取得经证监会出具的证监许可（2015）1382 号批文《关于核准杭州先临三维科技股份有限公司定向发行股票的批复》。

综上所述，公司在申请新三板挂牌时，股东人数并未超过 200 人，后经协议转让、做市转让及定向增发，导致公司股东人数不断增加并超过 200 人，挂牌后新增股东均为新三板市场的合格投资者。

（八）本次发行前各股东之间的关联关系

本次发行前，公司持股 5%以上的股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间的关联关系情况如下：

序号	股东名称	关联关系	持股情况
1	永盛控股、李诚	李诚持有永盛控股 90%的股权	永盛控股直接持有发行人 91,484,064 股股份，持股比例 29.29%； 李诚直接持有发行人 14,616,126 股股份，持股比例 4.68%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司持股 5%以上的股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间不存在关联关系。

（九）发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营的影响

发行人本次发行不涉及股东公开发售股份。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）公司董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 7 名董事组成，其中 3 名为独立董事。全体董事均由公司股东大会选举产生，每届任期三年。公司董事任职情况

如下：

姓名	职位	任职期间	提名人
李诚	董事长	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股
李涛	董事、总经理	2019.3.13-2022.3.12	李涛
赵晓波	董事、技术总监	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股
项永旺	董事	2019.3.13-2022.3.12	万向创投
徐晓刚	独立董事	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股
陈荣达	独立董事	2019.3.13-2022.3.12.	永盛控股
鲍宗客	独立董事	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股

公司董事简历如下：

李诚先生，董事长，简历参见本招股书“第五节 发行人基本情况/八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

李涛先生，董事、总经理，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2002 年毕业于浙江大学、本科学历。2002 年 9 月至 2004 年 12 月期间历任永盛集团办公室主任、总裁助理等职务。2004 年 12 月李涛进入先临有限担任销售经理，负责公司产品销售、市场营销、销售队伍组建与培训管理等工作，2006 年担任先临有限副总经理兼销售经理，2008 年 7 月起至今担任先临有限总经理、全面负责公司日常经营，2008 年 11 月起至今担任先临三维董事、总经理。

赵晓波先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2007 年毕业于深圳大学、研究生学历，工程师。2007 年至 2009 年 3 月任深圳市天鹏伟业科技有限公司研发经理；2009 年 4 月加入先临三维，现任本公司技术总监及浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院院长，自 2019 年 3 月起担任本公司董事，曾获得浙江省科技进步奖三等奖、杭州市科技进步奖二等奖。

项永旺先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1999 年毕业于天津理工学院、本科学历。1999 年 8 月至 2000 年 9 月担任万向钱潮股份有限公司科员，2001 年 9 月至今历任万向创业投资股份有限公司项目经理、部门总经理、董事及副总经理，自 2016 年 2 月起担任本公司董事。

徐晓刚先生，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1999 年毕业于大连理工大学、博士学历。1994 年 7 月至 1996 年 2 月期间担任海军大连舰艇学

院讲师，1999 年 7 月至 2001 年 12 月期间担任浙江大学博士后，2002 年 1 月至 2018 年 12 月期间担任海军大连舰艇学院副教授和教授；2019 年 1 月至今担任浙江工商大学计算机与信息工程学院教授，自 2019 年 3 月起担任本公司独立董事。

陈荣达先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2004 年毕业于华中科技大学、博士学历，金融学教授。2005 年 1 月至 2010 年 11 月期间历任浙江财经大学金融学院讲师、副教授，2007 年 5 月至 2010 年 5 月期间同时担任浙江大学管理科学与工程博士后流动站博士后，2010 年 9 月至 2015 年 12 月历任浙江财经大学金融学院院长助理兼任金融工程主任、副院长，2016 年 1 月至今担任浙江财经大学金融学院院长并于 2018 年 11 月至今担任博士生导师，自 2019 年 3 月起担任本公司独立董事。

鲍宗客先生，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2015 年毕业于大连理工大学、博士学历，中国注册会计师。2015 年 6 月至今，任浙江财经大学讲师、副教授，自 2019 年 3 月起担任本公司独立董事。

（二）公司监事会成员

本公司监事会由 3 名监事组成，其中二名监事由股东会选举产生，一名职工代表监事由公司职工通过职工代表大会选举产生。本公司监事会每届任期三年，可连选连任。公司监事任职情况如下：

姓名	职位	任职期间	提名人
王琪敏	监事会主席	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股
陈婷婷	监事	2019.3.13-2022.3.12	永盛控股
李玉红	职工监事	2019.3.13-2022.3.12	职工代表大会选举产生

公司监事简历如下：

王琪敏先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1992 年毕业于河南纺织高等专科学校。1992 年 9 月至 1995 年 8 月期间担任广西柳州市化学纤维厂财务科长助理，1995 年 8 月至 1996 年 2 月期间担任上海信邦集团有限公司财务科长，1996 年 2 月至 1996 年 9 月期间担任上海五轮服饰有限公司采购经理兼生产经理，1996 年 9 月至 1998 年 6 月期间担任上海东方装饰工程有限公司财务经理，1998 年 6 月至 2009 年 6 月期间担任永盛集团财务经理及审计负责人，2009 年 6 月至 2016 年 8 月期间担任先临三维财务总监，2016 年 8 月至 2019 年

3 月期间担任先临云打印财务总监。2019 年 4 月至今担任先临三维审计总监，自 2016 年 8 月起担任本公司监事。

陈婷婷女士，1982 年生，中国国籍，无境外永久居留权，2014 年毕业于中央广播电视大学、本科学历。2002 年 2 月至 2003 年 10 月期间担任杭州永盛纺织有限公司职员，2003 年 11 月至 2010 年 2 月担任杭州汇维仕永盛染整有限公司财务科长，2010 年 2 月至 2012 年 6 月担任杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司财务科长。2012 年 7 月至今先后担任永盛控股财务部长、审计部长，自 2019 年 3 月起担任本公司监事。

李玉红女士，1979 年生，中国国籍，无境外永久居留权，2002 年毕业于武汉科技大学、本科学历。2002 年 7 月至 2005 年 4 月任浙江澳兴生物科技有限公司销售助理。2005 年 6 月至今担任公司采购物流部副经理及先临数字监事，自 2008 年 11 月起担任本公司监事。

（三）公司高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员基本情况如下：

姓名	职位	任职期间
李涛	董事、总经理	2019.3.13-2022.3.12
黄贤清	副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监	2019.3.13-2022.3.12
赵晓波	董事、技术总监	2019.3.13-2022.3.12

公司高级管理人员简历如下：

李涛先生，董事、总经理，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2002 年毕业于浙江大学、本科学历。2002 年 9 月至 2004 年 12 月期间历任永盛集团办公室主任、总裁助理等职务。2004 年 12 月李涛进入先临有限担任销售经理，负责公司产品销售、市场营销、销售队伍组建与培训管理等工作，2006 年担任先临有限副总经理兼销售经理，2008 年 7 月起担任先临有限总经理、全面负责公司日常经营，2008 年 11 月起至今担任先临三维董事、总经理。

黄贤清先生，副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2006 年毕业于浙江大学、本科学历。2006 年至 2008 年任永盛集团总裁办专员；2008 年加入公司，现任公司副总经理（执行总

裁）、董事会秘书、财务总监。

赵晓波先生，董事、技术总监，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2007 年毕业于深圳大学、研究生学历，工程师。2007 年至 2009 年 3 月任深圳市天鹏伟业科技有限公司研发经理；2009 年 4 月加入先临三维，现任本公司技术总监及浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院院长，自 2019 年 3 月起担任本公司董事，曾获得浙江省科技进步奖三等奖、杭州市科技进步奖二等奖。

（四）核心技术人员

本公司共有 5 名核心技术人员，其任职情况如下：

姓名	职位	备注
赵晓波	董事、技术总监	核心技术人员
江腾飞	技术副总监	核心技术人员
冯涛	北京易加董事、总经理	核心技术人员
吴朋越	北京易加副总经理	核心技术人员
李仁举	天远三维董事长、技术总监	核心技术人员

核心技术人员简历：

赵晓波先生，董事、技术总监，简历参见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员/（一）公司董事会成员”。

江腾飞先生，1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2015 年毕业于浙江大学、博士，工程师。2015 年 9 月至 2017 年 9 月期间担任先临三维基础软件研发部部门经理，2017 年 10 月至 2018 年 8 月期间担任先临三维技术副总监，2018 年 9 月至今任先临三维技术副总监兼研究院副院长。

冯涛先生，1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年毕业于清华大学、硕士学历，高级工程师。1987 年 8 月至 1993 年 8 月期间担任清华大学化工系教师，1990 年 11 月至 1991 年 11 月期间担任日立化成株式会社访问学者，1993 年 9 月至 2014 年 10 月期间担任北京隆源自动成型系统有限公司工程师、总工程师及总经理；2014 年 11 月至今担任北京易加董事、总经理。

吴朋越先生，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2007 年毕业于

北京有色金属研究总院、博士，教授级高级工程师。2007 年 11 月至 2009 年 12 月期间担任北京有色金属研究总院及宁波金田铜业集团有限公司博士后，2007 年 5 月至 2015 年 10 月期间历任北京建莱机电技术有限公司工艺师、研发部长、技术副总、常务副总、总经理，2015 年 10 月至 2017 年 1 月期间担任北京易加工艺师、材料工艺部部长；2017 年 2 月至今担任北京易加副总经理。

李仁举先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2001 年获得清华大学硕士学位，2012 年获得北京大学博士学位，工程师。2001 年 7 月至 2002 年 9 月担任北京汉王科技有限公司软件工程师，2002 年 9 月至今担任天远三维技术总监、董事长。

（五）董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司董事、监事、高级管理人员通过股东大会、董事会、监事会和职工代表大会以法定程序产生，符合《公司法》、《公司章程》、《注册办法》及相关法律法规关于任职资格的规定。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在任何亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
1.	李诚	董事长	永盛集团	董事长	本公司关联法人
			永盛控股	执行董事	本公司控股股东
			永盛新材料有限公司	董事会主席	本公司关联法人
			杭州萧山永盛对外贸易有限公司	董事	本公司关联法人
			上海顶鸿国际贸易有限公司	董事	本公司关联法人
			永盛（香港）国际有限公司	董事	本公司关联法人
			杭州道玄影视科技有限公司	董事长	本公司关联法人
			杭州永灿投资管理有限公司	董事长	本公司关联法人

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
			杭州辰瀚投资管理有限公司	董事长	本公司关联法人
			南通永盛汇维仕纤维新材料有限公司	董事长	本公司关联法人
			杭州汇维仕永盛化纤有限公司	董事长	本公司关联法人

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
			桐乡永华商业经营管理有限公司	董事	本公司关联法人
			杭州温商投资有限公司	董事	本公司关联法人
			恒盛环球有限公司	董事	本公司关联法人
			永盛新材料（BVI）有限公司	董事	本公司关联法人
			永盛新材料（香港）有限公司	董事	本公司关联法人
			睿景有限公司(BVI)	董事	本公司关联法人
			颖元国际有限公司(BVI)	董事	本公司关联法人
			昶盛投资控股有限公司（HK）	董事	本公司关联法人
			哲瑞投资有限公司（HK）	董事	本公司关联法人
			城隆国际有限公司	董事	本公司关联法人
			汇艺亚洲有限公司	董事	本公司关联法人
2.	李涛	董事、总经理	美国先临	执行董事	本公司控股子公司
			香港先临	董事	本公司控股子公司
			先临齿科	执行董事兼总经理	本公司控股子公司
			北京易加	董事	本公司控股子公司
			天远三维	董事	本公司控股子公司
			先临快速	董事	本公司控股子公司
			杭州乐一	董事	本公司参股公司
			东莞易登	董事长、经理	本公司控股子公司
			佛山先临	董事长、经理	本公司控股子公司
3.	项永旺	董事	万向创业投资股份有	董事、副总经理	本公司股东

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
			限公司		
			深圳市三顺纳米新材料股份有限公司	董事	本公司关联法人
			青岛天人环境股份有限公司	董事	本公司关联法人
			广西地博矿业集团股份有限公司	董事	本公司关联法人
4.	赵晓波	董事、技术总监	天远三维	董事	本公司控股子公司
5.	鲍宗客	独立董事	浙江财经大学	副教授	无关联关系
			杭州华星创业通信技术股份有限公司	独立董事	无关联关系
6.	陈荣达	独立董事	浙江财经大学	金融学院院长、金融学教授、博士生导师	无关联关系
7.	徐晓刚	独立董事	浙江工商大学	计算机与信息工程学院教授	无关联关系
			CSIG 虚拟现实专委会	委员	无关联关系
8.	王琪敏	监事会主席	彭州先临	监事	本公司参股公司
			仙桃智能	监事	本公司参股公司
			永盛集团	监事	本公司关联法人
			天远三维	监事	本公司控股子公司
			南京先临	监事	本公司控股子公司
			杭州斯瑞特	监事	本公司控股子公司
			捷诺飞	监事	本公司参股公司
			东莞易登	监事	本公司控股子公司
			先临启智	监事	本公司控股子公司
			南京宝岩	监事	本公司控股子公司
			香港先临	董事	本公司控股子公司
			重庆先临	董事	本公司控股子公司
			邵东先临	董事	本公司控股子公司
			先临数字	执行董事	本公司控股子公司
			长春先临	董事	本公司控股子公司

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
9.	李玉红	监事	先临数字	监事	本公司控股子公司
10.	陈婷婷	监事	上海顶鸿国际贸易有限公司	监事	本公司关联法人
11.	黄贤清	副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监	湘城科技	执行董事	本公司参股公司
			杭州乐一	监事	本公司参股公司
			北京易加	董事长	本公司控股子公司
			佛山先临	董事	本公司控股子公司
			天远三维	董事	本公司控股子公司
			先临左岸	董事	本公司控股子公司
			重庆先临	董事	本公司控股子公司
			东莞易登	董事	本公司控股子公司
			捷诺飞	董事	本公司参股公司
			南京宝岩	董事	本公司控股子公司
			邵东先临	董事	本公司控股子公司
			海门先临	监事	本公司控股子公司
			威海先临	监事	本公司控股子公司
			先临快速	监事	本公司控股子公司
			先临云打印	监事	本公司控股子公司
			先临齿科	监事	本公司控股子公司
			珠海先临	监事	本公司控股子公司
12.	冯涛	北京易加董事、总经理	杭州易加	执行董事、总经理	本公司控股子公司
13.	李仁举	天远三维董事长、技术总监	天津天远	董事长	本公司控股子公司
			杭州天远	执行董事	本公司控股子公司
			杭州宏深	董事	本公司控股子公司
			象之元	董事长	本公司控股子公司

序号	姓名	公司任职	兼职单位名称	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关系
14.	吴朋越	北京易加副总经理	苏州高仕建莱特种材料科技有限公司	执行董事、总经理	无关联关系
			北京建莱国际贸易有限公司	监事	无关联关系

本公司的总经理、财务总监和董事会秘书、技术总监等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况

在本公司或控股子公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与本公司或控股子公司签订了《劳动合同》。《劳动合同》对劳动合同期限、工作内容、工作时间、劳动保护和劳动条件、劳动报酬和保险福利待遇、劳动纪律、劳动合同的解除、变更、终止、违反合同责任等进行了约定。

为保护生产经营相关知识产权、公司商业秘密，约束高级管理人员行为，公司及控股子公司与在本公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签署了《保密协议》，约定了在本公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的职务成果所有权归属、负有的保密义务等，并约定了任职期间及离职后两年的竞业限制义务。

截至本招股说明书签署日，公司与上述人员签订的上述协议均正常履行，不存在违约情形。

十二、董事、监事、高级管理人员最近两年的变动情况

（一）公司董事变动情况

自 2017 年 1 月 1 日起至 2018 年 12 月 31 日止，公司董事未发生变化。

2019 年 2 月 25 日，为完善公司治理结构，公司召开第三届董事会第三十次会议，审议通过《关于董事会换届的议案》及《关于修改公司章程的议案》，公司董事会由 5 名董事组成（其中独立董事 1 名）改为由 7 名董事组成（其中独立董事 3 名）；公司第三届董事会的任期已到，同意提名李诚、李涛、赵晓波、项

永旺为公司第四届董事会非独立董事候选人，提名蔡家楣、陈荣达、徐晓刚为公司第四届董事会独立董事候选人。

2019 年 3 月 1 日，公司董事会收到股东永盛控股提交的《关于提请增加先临三维科技股份有限公司 2019 年第二次临时股东大会临时提案的函》，提名鲍宗客为公司第四届董事会独立董事候选人。

2019 年 3 月 13 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，选举李诚、李涛、赵晓波、项永旺为公司第四届董事会非独立董事，选举陈荣达、徐晓刚、鲍宗客为公司第四届董事会独立董事。同日召开的第四届董事会第一次会议选举李诚担任公司董事长。

（二）公司监事变动情况

自 2017 年 1 月 1 日起至 2018 年 12 月 31 日止，公司监事未发生变化。

2019 年 3 月 13 日，公司召开职工代表大会，选举李玉红为公司第四届监事会职工代表监事。

2019 年 3 月 13 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，选举王琪敏、陈婷婷为非职工监事，与职工代表监事李玉红共同组成第四届监事会。同日召开的第四届监事会第一次会议选举王琪敏为监事会主席。

（三）公司高级管理人员变动情况

2017 年 6 月 28 日，公司在股转系统发布《高级管理人员变动公告》，公司副总经理（副总裁）、财务总监王国勇因个人原因辞去副总经理（副总裁）、财务总监一职。2017 年 6 月 28 日，公司召开第三届董事会第十五次会议，同意聘请公司副总经理（执行总裁）、董事会秘书黄贤清同时兼任财务总监一职。同日，公司在股转系统发布《高级管理人员变动公告》，宣布任命公司副总经理（执行总裁）、董事会秘书黄贤清同时兼任财务总监一职。

2017 年 7 月 13 日，公司在股转系统发布《高级管理人员变动公告》，宣布公司董事、副总经理赵东来因公司工作调动原因，辞去副总经理（执行总裁）一职，辞职后继续担任公司董事。

2017 年 11 月 30 日，公司在股转系统发布《高级管理人员变动公告》，宣布

公司副总经理倪彩霞辞职。

2019 年 3 月 13 日，先临三维召开第四届董事会第一次会议，聘任李涛为公司总经理（CEO、首席执行官），聘任黄贤清为公司副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监，聘任赵晓波为公司技术总监。

发行人董事、监事、高级管理人员近两年所发生的变化情况符合有关法律法规、规范性文件和《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序；上述董事、监事、高级管理人员的变动主要系因工作调动、换届、增补董事席位等正常原因而发生，未构成发行人董事、监事和高级管理人员的重大变化，亦未对发行人的持续经营造成不利影响。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他直接对外投资情况

序号	姓名	在发行人处职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	投资金额（万元）	持股比例
1.	李诚[注]	董事长	恒盛环球有限公司	/	0.34 万元港币	95.71%
			城隆国际有限公司	/	0.0001 万元港币	50%
			永盛控股	7,000	6,300	90%
			永盛（香港）国际有限公司	/	22.5 万美元	45%
			睿景有限公司(BVI)	/	0.0702 万元港币	90%
			九江恒通村镇银行股份有限公司	5,000	165	3.3%
2.	李仁举	天远三维董事长、技术总监	天远三维	625	156.95	25.11%
			天津天远共创商务信息咨询中心（有限合伙）	251	95	37.85%
			杭州汇盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2,940	288	9.80%
3.	冯涛	北京易加董事、总经理	北京易加	1,780	185.18	10.4%
			北京易加起航科技发展中心（有限合伙）	271.2	92.6	34.14%
4.	吴朋越	北京易加副总经理	北京易加扬帆科技发展中心（有限合伙）	108	29.2	27.04%

序号	姓名	在发行人处职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	投资金额（万元）	持股比例
			苏州高仕建莱特种材料科技有限公司	500	245	49%
			北京建莱机电技术有限公司	500	39	7.8%

注：除上表列示的直接对外投资企业外，李诚控制的其他企业情况参见本招股书“第五节 发行人基本情况/八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

上述李仁举的对外投资中，天远三维系本公司控股子公司，天津天远共创商务信息咨询中心（有限合伙）系天远三维的股东，持有天远三维7%股份。冯涛的对外投资中，北京易加系本公司控股子公司，北京易加起航科技发展中心（有限合伙）系北京易加的股东，持有北京易加7.62%的股权。吴朋越的对外投资中，北京易加扬帆科技发展中心（有限合伙）系北京易加的股东，持有北京易加3.54%的股权。

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资情况。发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资不存在与公司利益发生冲突的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

根据中登公司北京分公司提供的《证券持有人名册》（截至2019年3月29日），公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况如下：

1、直接持股情况

股东名称	职务/亲属关系	持股数（股）	持股比例（%）
李诚	董事长	14,616,126	4.68
李涛	董事、总经理	20,752,310	6.65
赵晓波	董事、技术总监	5,216,000	1.67
王琪敏	监事会主席	5,086,000	1.63
李玉红	监事	621,502	0.20
黄贤清	副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监	6,663,000	2.13

股东名称	职务/亲属关系	持股数（股）	持股比例（%）
江腾飞	技术副总监	1,068,000	0.34
冯涛	北京易加董事、总经理	1,275,000	0.41
李仁举	天远三维董事长、技术总监	3,735,000	1.20

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，永盛控股持有发行人 91,484,064 股股份。公司董事长李诚持有永盛控股 90%的股权，李诚直接及间接控制公司股份共计 106,100,190 股股份，占本公司本次发行前总股本的 33.97%。

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员上述直接或间接持有的股份不存在质押、冻结情形。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在本公司任职的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬由基本工资与奖金组成，基本工资根据任职岗位与职位决定，奖金根据所任职单位的利润情况、经营效益来确定。

2019 年 4 月 28 日，公司召开第四届董事会第四次会议，审议通过《关于董事、监事、高级管理人员薪酬的议案》。同日，公司召开第四届监事会第三次会议，审议通过《关于董事、监事、高级管理人员薪酬的议案》。《关于公司董事、监事及高级管理人员薪酬的议案》尚待本公司 2018 年度股东大会审议通过。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

除独立董事外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员 2018 年度在本公司领取收入情况如下：

序号	姓名	职务	2018 年税前年薪/津贴（万元）	领薪单位
1.	李诚	董事长	143.76	先临三维
2.	李涛	董事、总经理	178.96	先临三维
3.	赵晓波	董事、技术总监	138.20	先临三维
4.	项永旺	董事	-	-

序号	姓名	职务	2018 年税前年薪/津贴（万元）	领薪单位
5.	徐晓刚	独立董事	-	-
6.	陈荣达	独立董事	-	-
7.	鲍宗客	独立董事	-	-
8.	王琪敏	监事会主席	64.50	先临云打印[注]
9.	陈婷婷	监事	-	-
10.	李玉红	职工监事	18.91	先临三维
11.	黄贤清	副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监	173.20	先临三维
12.	江腾飞	技术副总监	124.42	先临三维
13.	冯涛	北京易加董事、总经理	58.27	北京易加
14.	吴朋越	北京易加副总经理	54.41	北京易加
15.	李仁举	天远三维董事长、技术总监	39.36	天远三维

注：2019 年 3 月起，王琪敏因工作调动不再担任先临云打印财务总监职务，现任先临三维审计总监，并于先临三维领薪。

在本公司及其子公司任职领薪（不含领取津贴的独立董事）的上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员按国家有关规定享受保险保障。除此以外，上述人员未在公司享受其它待遇和退休金计划。

报告期内，董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬总额占各年度发行人利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额	1,224.44	1,062.93	707.97
利润总额	-2,376.66	2,159.46	1,545.65
薪酬总额占利润总额的比例	-	49.22%	45.80%

十五、员工及其社会保障情况

（一）员工结构情况

1、员工人数及变化情况

报告期内各期末，公司员工人数及变化情况如下表：

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
员工人数	917	752	587

2、员工专业构成

报告期内各期末，公司员工专业结构情况如下：

专业构成	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研发人员	401	43.73%	308	40.96%	267	45.49%
销售及技术支持人员	251	27.37%	218	28.99%	157	26.75%
生产人员	144	15.70%	127	16.89%	80	13.63%
管理人员	121	13.20%	99	13.16%	83	14.14%
合计	**917**	**100.00%**	**752**	**100.00%**	**587**	**100.00%**

3、员工受教育程度

截至 2018 年 12 月 31 日，公司员工受教育程度构成如下：

学历	人数	占员工总数的比例
博士	18	1.96%
硕士	132	14.39%
本科	405	44.17%
专科	252	27.48%
专科以下	110	12.00%
合计	**917**	**100%**

4、员工年龄分布

截至 2018 年 12 月 31 日，公司员工年龄分布情况如下：

年龄	人数	占员工总数的比例
25 岁及以下	193	21.05%
26-30 岁	344	37.51%
31-35 岁	215	23.45%
36-40 岁	91	9.92%
41 岁及以上	74	8.07%
合计	**917**	**100%**

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规

的规定，与员工签订劳动合同。公司按照国家及所在地有关法律法规及相关政策的规定，为员工缴纳养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险及住房公积金，具体情况如下：

1、社会保险缴纳情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有员工 917 人，缴纳社会保险人数为 885 人，缴纳比例为 96.51%，未为部分员工缴纳社会保险的主要原因是：

（1）3 名员工系国企内退及退休返聘人员、6 名员工系兼职人员（已在其他单位缴纳社会保险），无需缴纳社会保险。

（2）5 名员工为新入职员工，因社保手续尚在办理之中而暂时未缴纳社会保险。公司已自 2019 年 1 月开始为该等新入职员工缴纳社会保险。

（3）15 名员工系美国先临、德国先临聘用的外籍员工，根据 LAW OFFICES OF PYNG SOON 出具的法律意见，美国先临已为每位员工购买了当地法律法规所要求的所有类型的强制劳动保险；根据恒领律师事务所出具的法律意见书，德国先临已申报当地社会保险。

（4）2 名员工自行缴纳社会保险。

（5）1 名员工处于试用期，公司拟于该名员工转正后为其缴纳社会保险。截至 2019 年 3 月，该名员工已离职。

2、住房公积金缴纳情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有员工 917 人，缴纳住房公积金人数为 864 人，缴纳比例为 94.22%，未为部分员工缴纳住房公积金的主要原因是：

（1）3 名员工系国企内退及退休返聘人员、6 名员工系兼职人员（已在其他单位缴纳住房公积金）、1 名员工系外籍人士，无需缴纳住房公积金。

（2）5 名员工为新入职员工，因住房公积金手续尚在办理之中而暂时未缴纳住房公积金。公司已自 2019 年 1 月开始为该等新入职员工缴纳住房公积金。

（3）15 名员工系美国先临、德国先临聘用的外籍员工，根据 LAW OFFICES OF PYNG SOON 出具的法律意见，美国先临已为每位员工购买了当地法律法规所要求的所有类型的强制劳动保险；根据恒领律师事务所出具的法律意见书，德

国先临已申报当地社会保险，德国没有中国法中公积金的概念。

（4）1 名员工自行缴纳住房公积金。

（5）7 名员工处于试用期，公司拟于该等员工转正半年后为其缴纳住房公积金。截至 2019 年 3 月，其中 2 名员工已离职，公司已为其他 5 名处于试用期的员工缴纳住房公积金。

（6）公司未为剩余 15 名员工缴纳住房公积金。截至 2019 年 3 月，其中 1 名员工已离职，公司已为剩余 14 名员工缴纳住房公积金。

3、公司控股股东及实际控制人出具的承诺函

本公司控股股东永盛控股关于社会保险和住房公积金缴纳的承诺：

“1、如因政策调整或应相关主管部门要求或决定，公司及其子公司的员工社会保险及住房公积金出现需要补缴之情形，或先临三维及其子公司因未为员工缴纳社会保险金和住房公积金而承担任何罚款或损失的情形，本企业将无条件以现金全额承担公司应补缴的员工社会保险及住房公积金以及因此所产生的滞纳金、罚款等相关费用，并补偿公司因此产生的全部损失。本企业对此承担连带赔偿责任。

2、如本企业违反上述承诺，则先临三维有权依据本承诺函扣留本企业从先临三维获取的股票分红等收入，并用以承担本企业承诺承担的社会保险和住房公积金兜底责任和义务，并用以补偿先临三维及其子公司因此而遭受的损失。”

本公司实际控制人李诚作出关于社会保险和住房公积金缴纳的承诺：

“1、如因政策调整或应相关主管部门要求或决定，公司及其子公司的员工社会保险及住房公积金出现需要补缴之情形，或先临三维及其子公司因未为员工缴纳社会保险金和住房公积金而承担任何罚款或损失的情形，本人将无条件以现金全额承担公司应补缴的员工社会保险及住房公积金以及因此所产生的滞纳金、罚款等相关费用，并补偿公司因此产生的全部损失。本人对此承担连带赔偿责任。

2、如本人违反上述承诺，则先临三维有权依据本承诺函扣留本人从先临三维获取的工资、奖金、补贴、股票分红等收入，并用以承担本人承诺承担的社会保险和住房公积金兜底责任和义务，并用以补偿先临三维及其子公司因此而遭受

的损失。”

第六节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品和服务情况

（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成

1、主营业务基本情况

增材制造是以数字模型为基础将材料逐层堆积制造出实体物品的新兴制造技术，实现了制造从等材、减材到增材的重大转变，对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深刻影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。增材制造产业的做强做大将为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能。增材制造产业主要涵盖 3D 数字化设备、3D 数据处理设计软件、3D 打印设备、3D 打印材料、3D 打印服务等环节。

（1）公司是拥有自主研发的“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”的软硬件一体化完整技术链的科技创新企业

公司主营业务为 3D 数字化与 3D 打印设备及相关智能软件的研发、生产、销售。公司现已拥有 3D 数字化和 3D 打印设备两大核心产品线，提供数字化、定制化、智能化的“3D 数字化—智能设计—3D 打印”智能制造完整解决方案，应用于高端制造、精准医疗、定制消费和启智教育等四大领域。

（2）公司技术实力突出，拥有 29 项 3D 数字化和 3D 打印核心技术，3D 数字化技术处于国际先进水平，3D 打印技术处于国内领先水平

公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”、“面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发”（由捷诺飞承担）等国家重点研发计划项目，并承担了“863 计划”等其他 10 余项国家、省、市重要科技项目。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 401 名，占员工人数 43.73%，其中博士 18 人、硕士 102 人，涵盖机器视觉、图形学、软件、光学、机械、电子、控制及自动化、材料学、生物医学等专业领域，其中软件专业背景人员 110 人。报告期内，公司研发投入合计 31,719.30 万元，占营业收入 29.47%。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 314 项（其中授权发明专利 77 项），软件著作权 119 项；2019

年一季度，公司新增授权发明专利 7 项，并有 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利合计 166 项境内外发明专利处于受理阶段。此外，截至本招股书签署日，捷诺飞已由公司控股子公司转为参股子公司。截至 2018 年 12 月 31 日，捷诺飞拥有授权专利 77 项（其中授权发明专利 27 项），软件著作权 5 项；2019 年一季度，捷诺飞新增授权发明专利 2 项，并有 22 项境内发明专利及 2 项境外发明专利合计 24 项境内外发明专利处于受理阶段。

（3）公司为国内行业龙头企业，在国内同行业中销售收入排名第一，正致力于成为具有全球影响力的 3D 数字化和 3D 打印技术企业

公司始终将技术创新视为企业的核心竞争力，积极将研发成果向产业化转变，专注于实现复杂结构产品的柔性生产，助力制造业高质量发展，让个性化产品走进亿万家庭，引领中高端消费。公司及下属子公司较早研制出商业化应用的白光工业 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、齿科桌面 3D 扫描仪、鞋底 SLS 3D 打印机、金属 3D 打印机、生物 3D 打印机。报告期内公司累计销售自主研发的 3D 数字化系统设备 2 万余台、3D 打印系统设备 1 万余台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

2、主要产品和服务及用途

（1）主要产品和服务概况

公司的产品主要分为两个产品线：3D 数字化系统、3D 打印系统。3D 数字化系统主要包括三维视觉检测系统、专业级 3D 扫描仪、桌面 3D 扫描仪等，3D 打印系统主要包括金属 3D 打印机、非金属 3D 打印机、桌面 3D 打印机等，此外公司还提供 3D 打印服务。公司的产品和服务应用于高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等领域。公司自主研发的 3D 数字化系统和 3D 打印系统中，软硬件均由公司自主研发。

捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

（2）主要产品具体情况

1）3D 数字化系统

①3D 视觉检测系统

公司的 3D 视觉检测系统主要包括：激光手持 3D 检测系统、蓝光高精度 3D 检测系统、机器人智能 3D 检测系统等。公司的 3D 视觉检测系统主要应用于汽车及零部件、航空航天、机械装备、模具、能源、科研等领域。利用光学原理采集零件的高精度三维数据，并通过三维检测软件进行全尺寸分析，出具尺寸检测报告，结果用于质量控制和提升。产品由硬件和软件构成，硬件主要由相机、镜头、光栅发生器或激光器、控制器等组成，软件主要进行三维数据分析与检测。

3D 视觉检测系统的技术难点主要为：

（i）针对不同尺寸物体，为满足质量检测需求，如何实现对被测物体的高精度三维检测，并保持高系统稳定性。

（ii）针对表面反光或者颜色较深的工业零件，如何对其进行高效三维扫描及检测。

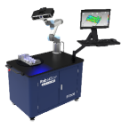
（iii）针对批量化三维检测需求，如何实现三维扫描过程的自动化和扫描检测流程的一体化，提升三维扫描检测的自动化程度和效率。

公司 3D 视觉检测系统的产品优点主要为：

（i）利用视觉三维测量高精度标定技术、结构光立体匹配及三维重建技术、多线激光实时三维扫描技术等核心技术，实现对各种不同尺寸零件的高精度三维检测。

（ii）利用多线激光实时三维扫描技术，有效解决反光及深色物体的三维检测问题；此外，手持扫描的超便捷性有着独特的优势，适用于各种不同尺寸的物体。

（iii）利用机器人自动三维检测技术将机器人及转台自动控制、高分辨率蓝光三维扫描及自动三维检测等技术高度集成到一起，实现对各类工业零件的自动化批量三维检测。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
激光手持 3D 检测系统		采用多线激光扫描检测技术，实现对物体的手持式快速三维检测，扫描速度可达 480,000 次/秒，精度可达 0.03mm，可用于对各类工业产品的快速便携式三维检测	视觉三维测量高精度标定技术； 多线激光实时三维扫描技术； 基于三维扫描数据的 3D 检测技术
蓝光高精度 3D 检测系统		采用高分辨率蓝光三维扫描检测技术，实现对物体的高精度精细三维检测，扫描精度可达 0.005mm，可用于对各类工业产品的高精度三维检测	视觉三维测量高精度标定技术； 结构光立体匹配及三维重建技术； 基于三维扫描数据的 3D 检测技术
机器人智能 3D 检测系统		利用机器人自动控制、高分辨率蓝光三维扫描及全自动三维数据对比及检测等技术，实现智能化 3D 检测，可用于对各类工业产品的自动化批量三维检测	结构光立体匹配及三维重建技术； 机器人自动三维检测技术； 基于三维扫描数据的 3D 检测技术

②专业级 3D 扫描仪

公司的专业级 3D 扫描仪产品主要包括：齿科 3D 扫描仪、齿科口内 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、足部 3D 扫描仪等。产品由硬件和软件构成，硬件主要由相机、镜头、光栅或投影发生器、控制器等组成，软件主要进行 3D 数据的重建和处理。软硬件均为公司自主研发。专业级 3D 扫描仪生成的高品质 3D 数据可以输入各类特定用途的智能设计软件进行再设计。

齿科 3D 扫描仪，主要应用于齿科技工所的工作牙模和口腔诊所端印模的扫描，解决修复、正畸、种植产品的数字化设计。

齿科口内 3D 扫描仪，主要应用于修复、正畸、种植领域，包括单冠、嵌体、连桥、贴面、正畸、种植等，主张去除患者口咬物理印模的取模方式，而以直接口内数字扫描取模取代，操作流程简便、患者体验舒适、扫描数据理想，医生或技师可轻松获取数字印模，通过软件内置订单管理系统实时传递到技工所端，直接开启后续数字化设计和加工的流程。

手持式 3D 扫描仪，能满足中小尺寸实物的多种细节和精度要求的 3D 扫描建模需求，同时能够便携高效地移动扫描，获取中到大尺寸物体高品质 3D 数据；用于产品创新设计、3D 数据存档、精准医疗、个性定制、虚拟展示、文物保护、影视动漫设计等应用。

足部 3D 扫描仪，配备多个三维扫描头，可在数秒内精确得到整个足部的完整三维数据，主要应用于鞋履的智能化匹配、舒适化研究、个性化定制等。

专业级扫描仪的技术难点主要为：

（i）如何实现扫描硬件设计的高度集成化和小型化（优化设备的体积、重量、使用的便捷性、设直接备的可维护性），以匹配在专业扫描领域、特别是齿科领域的使用环境和用户专业性的限制。

（ii）如何满足用户对扫描设备简单易用的要求，在不需要花大量的时间情况下学习掌握设备的使用。

（iii）如何在不大幅增加硬件成本的前提下，生成高品质的彩色三维模型。

公司专业级扫描仪的产品优点主要为：

（i）通过从底层电路和机械结构开始进行一体化设计和仿真，实现模块化设计，设备维护只需要更换对应的模块。其中，手持 3D 扫描仪通过扫描功能的模块化集成，一台设备可实现三种传统扫描设备的功能。

（ii）通过噪声点云自动删除技术、实时网格显示及数据高速处理技术，实现相对智能化的扫描，用户无需进行长时间的培训，即可获取高品质的三维数据。

（iii）通过三维扫描优化几何重建数据技术和提高纹理映射效率和效果的三维模型纹理获取技术，在不大幅增加硬件成本的前提下，实现高品质彩色三维模型的生成。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
齿科 3D 扫描仪		解决修复、正畸、种植的数据采集，支持扫描齿科蜡型、代型、石膏模型、印模、颌架、纹理等主流应用，支持 All in One 扫描、未分模扫描优化；产品采用模块化设计；可用于牙科等小型高精度三维扫描	三维扫描的数据处理技术； 覆盖多应用的智能全自动扫描技术； 自动旋转轴标定及拼接技术
齿科口内 3D 扫描仪		数字口内取模（去物理印模），数据质量高、操作流程简便、患者体验较好；可应用于修复、正畸、种植三大领域，包括单冠、嵌体、连桥、贴面、正畸、种植等；支持各类应用场景，包括椅旁解决方案及“诊所+技工所”合作模式	提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术； 三维扫描数据处理技术； 噪声点云自动删除技术； 实时网格显示及数据高速处理技术； 三维扫描单双目重建技术； 三维扫描优化几何重建数据技术
手持 3D 扫描仪		兼容多种扫描模式与多种拼接方式；采用模块化设计，配合彩色纹理模块、工业模块以及 HD Prime 模块，满足不同尺寸实物的多重细节和精度要求的 3D 建模需求；图形算法先进、交互流程直观，能够高效地获取中到大尺寸物体高品质 3D 数据；用于工业类产品设计、零件维修数据存档、精准医疗、个性化定制、虚拟展示、影视动漫设计、文物保护等应用	多测量模式的三维数据获取及重建技术； 提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术； 三维扫描的数据处理技术
足部 3D 扫描仪（2019 年推出）		配备多个三维扫描测头，可在数秒内精确得到整个足部的完整三维数据；获取脚型数据，应用于鞋履的智能化匹配、舒适化研究、个性化定制等	三维扫描的数据处理技术； 噪声点云自动删除技术； 三维扫描优化几何重建数据技术

③桌面 3D 扫描仪

桌面 3D 扫描仪，可精确获取 3D 数据，且能直接对接 3D 打印机，适合家庭、院校、公司等进行启智教育、数字化存档、小尺寸物体的虚拟仿真、动漫设计等。产品包括硬件和软件。硬件主要由相机、镜头、光栅或投影发生器、控制器等组成，软件主要进行 3D 数据的重建和处理。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
桌面 3D 扫描仪		安全稳定、简单易用，实现转台扫描模式与固定扫描模式，可精确获取能直接用于 3D 打印的 3D 数据；适合家庭、院校、公司等进行启智教育、数字化存档、小尺寸物体的虚拟仿真、动漫设计等	提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术； 三维扫描的数据处理技术

④集成配套软件及设备

（i）集成配套软件

3D 数字化设备包括硬件及 3D 数据重建与处理软件，其中 3D 数据重建与处理软件能够快速、精确、方便地完成物体的三维成像及建模工作，生成高品质 3D 数据，公司自主研发设备中软硬件均由公司自主研发。部分扫描设备也可配套适用于具体行业应用的 3D 数据智能设计软件一起使用，对高品质 3D 数据进行再设计应用，报告期内，3D 数据智能设计软件来自第三方集成。

公司集成的 3D 数据智能设计软件主要来自 ExoCAD、西门子工业软件等。以西门子工业软件为公司定制的智能设计软件 Solid Edge SHINING 3D Edition 为例，公司自主研发的 3D 数字化设备生成的高品质 3D 数据可无缝衔接该智能设计软件，实现逆向工程、3D CAD 设计、创成式设计与仿真等再设计功能，设计完成后的数据可直接连接 3D 打印设备进行 3D 打印。

（ii）集成设备

此外，公司亦会根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的 3D 数字化设备，组成有针对性的 3D 数字化解决方案。

⑤三维相机

公司的三维相机产品可进行人脸三维模型数字化构建。三维相机是公司早期

产品，能够快速获取高分辨率面部 3D 数据，但因精度和数据质量不及现在公司最新的 3D 扫描技术，且制造成本不具备优势，已经被现有产品替代，目前已基本退出产品序列。

2）3D 打印系统

①金属 3D 打印机

公司的金属 3D 打印机产品主要包括：大尺寸金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、小型金属 3D 打印机等。金属 3D 打印机采用激光金属熔化工艺，利用激光直接熔化单质或合金金属粉末材料，在无需刀具和模具条件下成型出复杂结构和接近 100%致密度的金属零件，设备利用粉末材料逐层熔化成型，材料利用率高，特别适合于钛合金、铝合金、镍合金等高性能复杂结构金属零部件的成型制造，适用于航空航天、汽车、能源、机械等多行业的高质量零件制造。

金属 3D 打印机的技术难点主要为：

（i）针对各种金属粉体通过激光熔化转换为高致密度、高力学性能、高精度、高表面质量实体零件的要求，如何实现金属粉体的充分熔化，获得组织均匀的金相组织。

（ii）针对打印零件性能一致性的要求，如何实现多物理场变量的在线监测和实时控制。

（iii）针对生产型制造对效率和成型尺寸的要求，如何克服单点激光扫描和激光能量穿透深度浅导致打印效率低和成型尺寸小的问题，提高打印效率和实现大尺寸零件的打印。

公司金属 3D 打印机的产品优点主要为：

（i）通过光学系统设计、气氛变量与激光能量协调控制等技术，实现金属粉体充分和均匀的熔化，获得致密度接近 100%、力学性能超过铸件的金属零件；通过自主研发的激光扫描路径规划软件，有效控制能量分布，减小内部应力和变形，获得高精度和高表面质量的打印零件。

（ii）通过自主研发的熔池实时监测分析技术、粉末床激光打印的集成控制技术（包括机器视觉和环境变量监测系统），实现激光能量、铺粉状态、氧含量、

舱室压力、循环风流量等物理变量的实时控制，实现设备运行的稳定性和打印零件的性能的一致性。

（iii）通过自主研发的多激光大尺寸粉末床激光烧结技术实现机器视觉、高精度拼接标定，进行大尺寸零件的高精度、高性能打印。

（iv）通过自主研发的粉末床激光打印的集成控制技术软件可实现激光变光斑、变层厚扫描，实现动态打印层厚控制，显著提高零件的成型效率。

（v）可使用范围广泛的金属材料，包括钛合金、铝合金、镍基高温高金、模具钢、高强钢、不锈钢、钴铬合金、铜合金等。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
大尺寸金属 3D 打印机(2019 年推出)		四激光光学配置，具有高成型效率、大成型尺寸、高成型精度；模块化设计，易于维修维护；成型缸可独立移动，操作方便；成型缸的取出与放置可用运输机器人进行操作；清粉方便，可将成型缸直接运输至清粉单元进行清粉；适用于航空航天、汽车、机械、能源等大型复杂零件的制造	粉末床增材制造 SLM 设备设计技术； 激光扫描路径规划技术； 多激光大尺寸粉末床激光烧结技术； 粉末床激光打印的集成控制技术； 熔池实时监测分析技术； 可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术； 金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理技术； 材料工艺集成技术
中型金属 3D 打印机		采用激光金属熔化工艺，分体模块结构设计，结构紧凑、方便操作维护；双过滤系统，工艺安全性好；操作系统开放，参数可灵活调整；提供经过验证的工艺参数库，采用优化的风场设计，实现高精度和高效打印；适用于航空航天、汽车、医疗、机械、能源、模具等多行业的高性能金属零件制造需求	粉末床增材制造 SLM 设备设计技术； 激光扫描路径规划技术； 粉末床激光打印的集成控制技术； 熔池实时监测分析技术； 可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术； 材料工艺集成技术

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
小型金属 3D 打印机		小型金属 3D 打印机，采用激光金属熔化工艺，高精度、高打印效率、方便操作与维护；适用于齿科、医疗植入、五金等多行业的零件制造需求，尤其适用于复杂精细结构的小型零件制造	粉末床增材制造 SLM 设备设计技术； 激光扫描路径规划技术； 粉末床激光打印的集成控制技术； 材料工艺集成技术

②非金属 3D 打印机

公司的非金属 3D 打印机产品主要包括：齿科 DLP 3D 打印机、光固化 3D 打印机、SLS 3D 打印机等。

齿科 DLP 3D 打印机采用 DLP 打印技术，支持打印齿科工作模型、蜡型、导板、牙龈、托盘、临时冠等，助力口腔诊所用户实现现场制造，帮助技工厂客户高效数字化生产，降低人工投入，得到高一致性精度和品质的齿科打印产品。

光固化 3D 打印机采用 SLA 打印技术，可靠性好，精度高，速度快，易操作，开放性好，适用于打印汽车工业原型件、熔模铸造模型、医疗模型及建筑模型。

SLS 3D 打印机采用 SLS 打印技术，可直接小批量生产功能零件，设备采用成型缸可拆卸方式设计，显著提高烧结效率，可用于航空航天、机械、能源、化工、仪表、汽车等领域的模具、零件制造，以及个性化定制产品（如鞋底打印）的直接制造。

非金属 3D 打印机的技术难点主要为：

（i）针对功能性零件的使用要求，如何保证零件的力学性能、打印精度和表面质量。

（ii）针对非金属材料物性变化范围大的特点，如何根据材料特性，设计装备结构和运动控制系统。

（iii）针对打印产品的批量和成本要求，如何实现高效率的打印。

非金属 3D 打印机的产品优点主要为：

（i）自主研发的基于机器视觉的自动高精度标定技术、光源能量控制技术、扫描/曝光规划控制技术、温度场均匀性调控技术、粉末床精细铺粉技术、高稳定液面控制技术、液/固表面张力控制技术，实现多种非金属材料的高性能和高

精度打印。

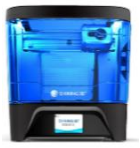
（ii）自主研发的控制软件可实现变光班扫描、变层厚扫描、多激光扫描实现高效率打印，通过打印舱室的快速换装，实现不间断打印，满足批量生产的要求。

（iii）通过模块化设计，快速实现设备配置调整，以满足不同物性材料打印要求，实现一机多材。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
齿科 DLP 3D 打印机		与自主研发打印软件结合，具有较高的打印细节及效率；支持 WiFi、U 盘、网线多种数据传输方式；可用于工作牙模、铸造用蜡型牙冠、种植导板、牙龈、托盘、临时牙冠、医疗辅具等打印	面曝光光固化 3D 打印的光学精准控制和打印过程控制技术
光固化 3D 打印机		采用自动标定技术，打印尺寸一致性好；自动识别尖角薄壁、上下表面等，打印效果好；自主研发可变光斑技术，实现高精度和快速两种打印模式自动切换；设备可靠性好、精度高、速度快、易操作、开放性好；适用于打印 汽车工业原型件、熔模铸造模型、医疗模型及建筑模型	激光光固化 3D 打印技术
SLS 3D 打印机		采用选区激光烧结成型技术，可直接小批量生产功能零件；设备采用成型缸可拆卸方式设计，显著提高烧结效率，减少设备的待机时间；可用于航空航天、机械、能源、化工、仪表、汽车等领域的模具、零件制造，以及个性化定制产品（如鞋底打印）的直接制造。该系列设备可打印 TPU、尼龙及尼龙复合材料、聚丙烯、超高分子量聚乙烯、聚苯乙烯、树脂砂等材料，公司依据不同打印材料提供不同型号设备	粉末床增材制造 SLS 设备设计技术

③桌面 3D 打印机

桌面 3D 打印机产品，使用 FDM 打印技术，配置智能安全童锁，主要用于家庭、学校、工作室的创意设计、启智教育等。

产品系列	产品图片	产品性能与用途	对应核心技术
桌面 3D 打印机		使用 FDM 打印技术，配置智能安全童锁，用于家庭、学校、工作室的创意设计、启智教育等	FDM 3D 打印技术

④激光内雕打印机

公司的激光内雕打印机产品可用于个性化文创产品定制。激光内雕打印机是公司早期产品，因对激光光束质量要求苛刻，难以降低成本，且市场容量不大，产品毛利率逐年下降至较低水平，目前已基本退出产品序列。

⑤集成设备

除销售自主研发的打印设备外，公司根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的打印设备及相关配套，组成有针对性的解决方案，从而满足客户需求。

⑥3D 打印材料

公司根据客户需求及打印设备的适配要求，在销售设备时匹配销售材料。

⑦3D 打印服务

截至 2018 年 12 月 31 日，公司在全国各地运营有 10 个线下 3D 打印创新服务中心，一般由政府出资向公司购买 3D 打印创新服务中心整体解决方案进行建设，再委托给公司当地子公司（全资或与政府平台合资）运营，主要为所在城市及周边城市的工业企业（创客创业者）提供产品设计样件、模具、个性化产品、定制化产品、高端产品的 3D 打印快速成型服务，同时带动当地工业企业（创客创业者）购买 3D 打印设备及材料。

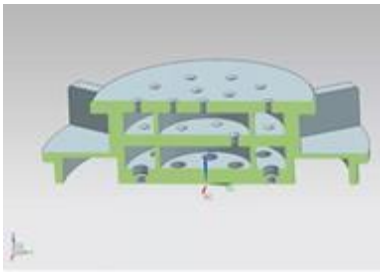
公司还开发运营 3D 打印云制造平台（www.3dzao.cn），连接线下 3D 打印创新服务中心，构建线上线下 3D 打印云制造网络。

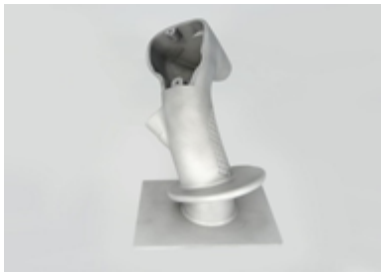
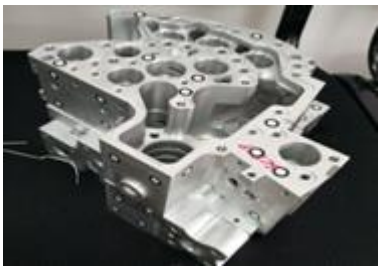
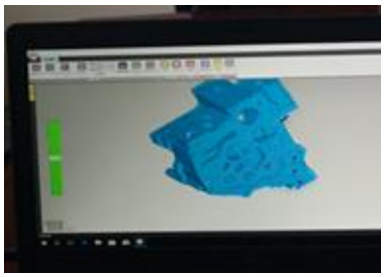
（3）主要应用领域

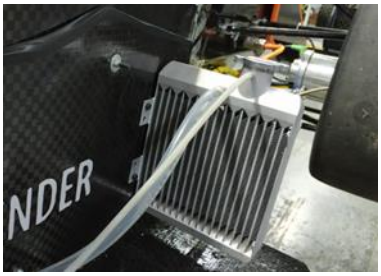
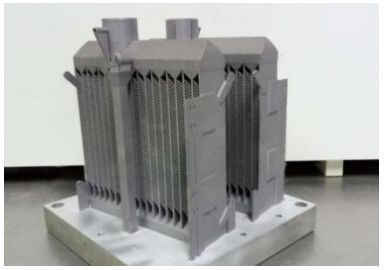
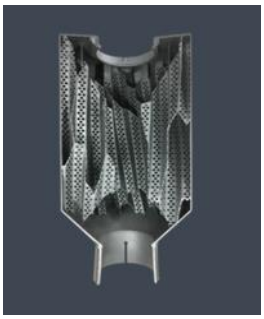
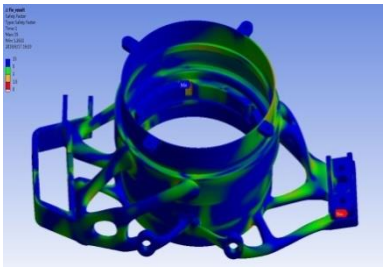
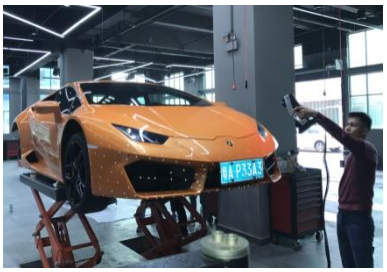
公司提供的产品和服务在高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等领域广泛应用。

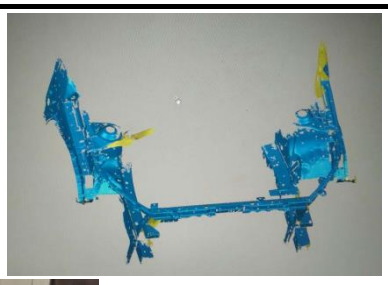
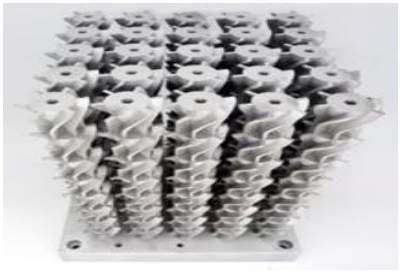
1）高端制造

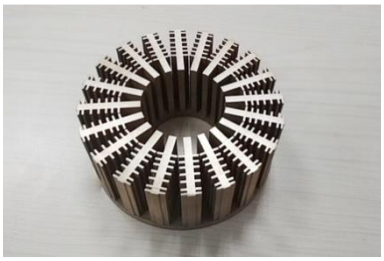
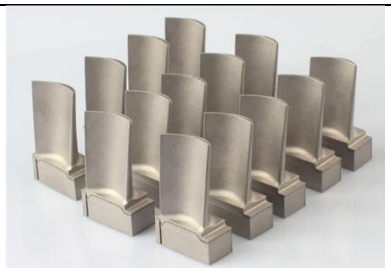
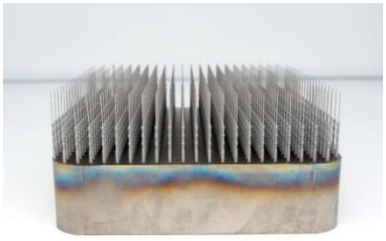
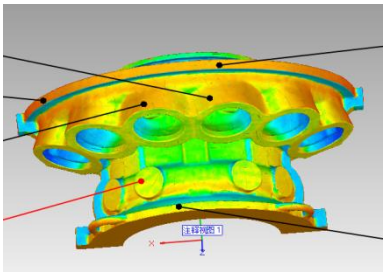
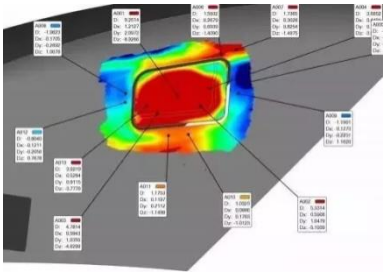
在高端制造领域，公司提供的产品和服务可用于航空航天、汽车工业、机械、能源和金属模具等行业高性能零件的制造，各类工业新产品的快速迭代开发与测试验证，以及科研院所和专业院校开展各类 3D 数字化与 3D 打印在高端制造领域的科研实训。

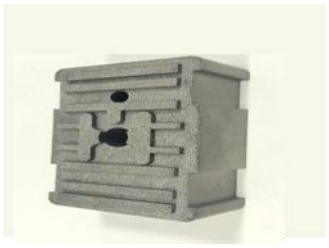
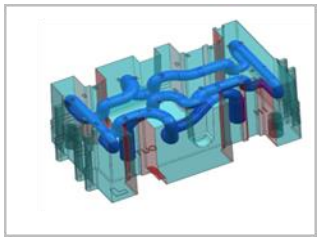
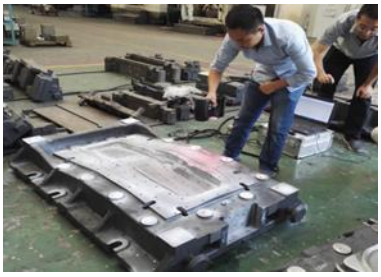
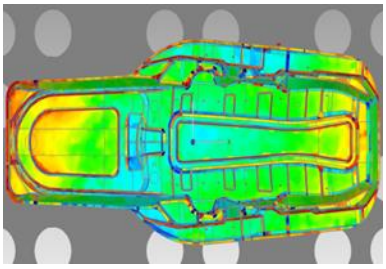
细分行业	具体应用
航空航天	3D 数字化： －航空航天产品及零件三维设计与数字化检测 3D 打印： －航空航天复杂结构金属零件（轻量化结构、一体化结构等）的 3D 打印直接制造和通过 3D 打印的砂模、蜡模等进行铸造
	 燃油喷嘴 四激光打印件  调节阀 叶片涡轮 异形歧管

细分行业	具体应用
	 阀体砂模  飞机操纵杆   航空零件数字化检测 三维数据存档与检测 大型铸件检测
汽车工业	3D 数字化： －设计：通过逆向工程及辅助建模的手段，快速构建高质量的汽车设计 3D 模型 －检测：对汽车零部件进行精密数字化检测 3D 打印： －产品试制：在汽车研制阶段对零部件进行快速原型制造，加快硬件迭代开发效率，对新产品快速进行市场反馈验证等 －小批量制造：直接制造结构复杂、传统工艺难以制造的零配件

细分行业	具体应用
	 高温合金排气歧管 壳体   金属 3D 打印一体化换热器  定制化排气管  电动方程式赛车拓扑优化转向立柱  超级跑车改装

细分行业	具体应用
	 汽车车身检测
机械、能源	3D 数字化： －对各类零件的 3D 数字化设计与尺寸检测 3D 打印： －零部件直接制造：一体化高性能零部件的直接数字化制造 －快速原型制造：外观件和功能件的快速原型，进行硬件产品的快速迭代开发 －铸造的砂型与砂芯制造
	 批量叶轮打印 液压系统 刀具

细分行业	具体应用
	 散热器  燃气轮机叶片  器械  大型汽轮机铸件检测  动车组列车车窗测量

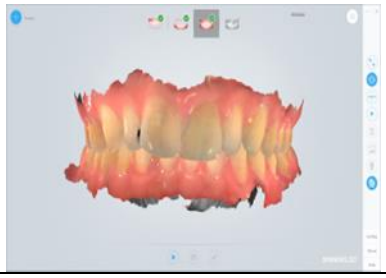
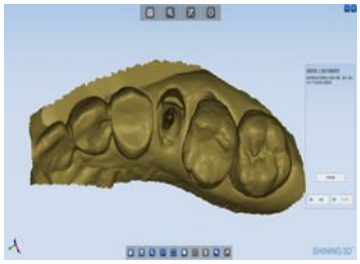
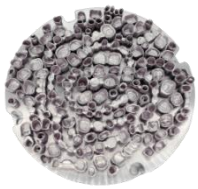
细分行业	具体应用
	 风电轮毂检测
金属模具	3D 数字化 －针对模具的全尺寸精度检测 3D 打印 －直接金属打印含有随形冷却水路的注塑模具
	  金属 3D 打印注塑模具   汽车钣金模具检测
设计验证	3D 数字化： －其他工业领域各类产品的数字化设计及验证 3D 打印： －其他工业领域各类产品的 3D 打印样件与测试
	 电动工具

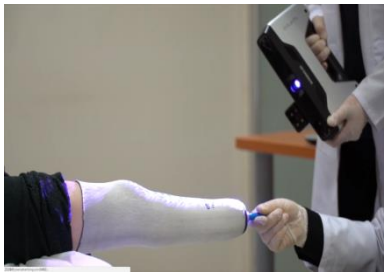
细分行业	具体应用
	钻头模型 设计验证件 设计验证

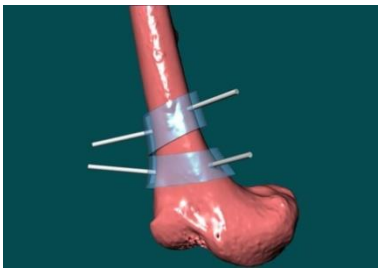
2）精准医疗

在精准医疗领域，公司提供的产品和服务可用于齿科、康复医疗、骨科行业，促进了传统手工定制工艺的数字化改造，提升了个性化产品制作精度，节约了交付时间，为公众健康和更美好的生活提供技术支撑。

细分行业	具体应用
齿科	3D 数字化： 直接或间接方式获取数字印模，用于数字化义齿制作 －口内扫描：直接获取口内三维数据，用以 CAD 设计齿科修复体 －模型扫描：扫描印模、石膏工作模型等模型数据，间接获取口腔三维数据，用以 CAD 设计齿科修复、种植、正畸类产品 3D 打印： －修复应用：打印蜡型冠桥以铸造金属冠桥，制作烤瓷牙；打印工作模型，用于医患沟通交流、修复体模型试戴修整参考；打印金属冠桥、支架，制作金属固定及活动修复体 －正畸应用：打印正畸模型，用于高温压铸隐形矫治器 －种植应用：打印种植模型，可用于种植牙制作参考和试戴；打印种植导板，用于种植体手术导航

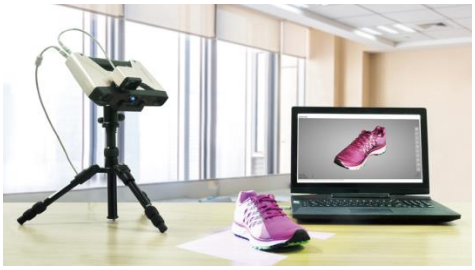
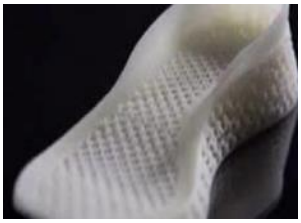
细分行业	具体应用
	  口内扫描与模型扫描  修复应用 正畸应用 种植应用
康复医疗	3D 数字化： －人体 3D 数据采集：通过 3D 扫描得到用于制作康复辅具的精准人体三维数据，进

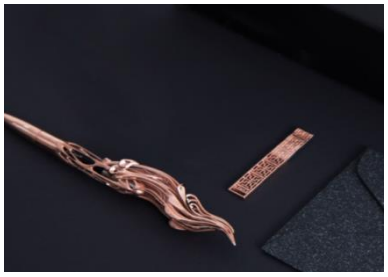
细分行业	具体应用
	行精确、无损害的 3D 数字化诊疗，或通过 3D 打印进行个性化治具产品直接制造 3D 打印： －康复辅具制造：基于数字模型，能够快速实现复杂结构的制造，可直接制造 3D 打印脊柱侧弯矫形器，个性化 3D 打印假肢外壳，助听器等
	 脊柱侧弯矫形器
	 义肢个性化定制
	 钛合金助听器
骨科	3D 打印： － 手术导板和术前预案：丰富医疗教学培训模型资源；模拟手术方案，提前预测风险，改进手术方案，减少手术时间、降低手术风险、提升手术操作的精度和准确性；将 MRI /CT 得到的三维数据进行 3D 打印，用作术前预案模型，术中导板或假体 －植入物：根据患者特点能够高精度定制复杂结构的植入体，优化体内植入物的结构安全性

细分行业	具体应用
	 截骨导板
	 钛合金 3D 打印植入物

3）定制消费

在定制消费领域，公司提供的产品和服务可用于个性化消费品的设计与制造。

细分行业	具体应用
个性化消费品的设计和直接制造	3D 数字化： －个性化消费产品的快速 3D 设计 3D 打印： －个性化消费产品的直接制造
	 3D 数字化设计
	 3D 打印跑鞋鞋底

	纪念品定制	金属 3D 打印饰品
		
	3D 打印艺术灯具	3D 打印文创产品
	家具产品设计	

4）启智教育

在启智教育领域，公司提供的产品和服务可用于青少年启智教育，助力青少年的创新能力培养。

细分行业	具体应用
青少年创新教育	3D 数字化和 3D 打印： －校外 3D 打印体验中心，为学生和教师提供了启智教育的实践体验平台，也迎合了国家对创新型人才培养的迫切需求 －3D 打印创新实验室建设，为学生提供校内教学 －启智教育课程开发和师资培养

校外 3D 打印体验中心

创新教室

3、主营业务收入构成

（1）按产品和服务划分

报告期内，公司主要提供 3D 数字化系统和 3D 打印系统及服务，按产品和服务划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
3D 数字化系统	**18,716.07**	**46.77%**	**15,726.35**	**43.37%**	**10,729.80**	**34.30%**	**32.07%**
自主设备	17,404.49	43.49%	14,671.51	40.46%	9,739.08	31.13%	33.68%
三维检测系统	3,320.96	8.30%	4,887.71	13.48%	3,135.56	10.02%	2.91%
专业级扫描仪	11,615.48	29.03%	7,705.43	21.25%	5,184.16	16.57%	49.69%
桌面扫描仪	2,448.12	6.12%	2,011.21	5.55%	1,313.66	4.20%	36.51%
三维相机	19.93	0.05%	67.17	0.19%	105.70	0.34%	-56.57%
集成配套软件及设备	1,311.59	3.28%	1,054.84	2.91%	990.72	3.17%	15.06%
3D 打印系统及服务	**21,299.47**	**53.23%**	**20,534.34**	**56.63%**	**20,552.07**	**65.70%**	**1.80%**
自主设备	9,229.61	23.07%	10,914.94	30.10%	8,352.34	26.70%	5.12%
金属打印机	3,116.08	7.79%	3,198.21	8.82%	1,535.90	4.91%	42.44%
非金属打印机	4,931.23	12.32%	5,708.62	15.74%	4,703.34	15.04%	2.39%
桌面打印机	958.35	2.39%	1,278.99	3.53%	1,046.71	3.35%	-4.31%
激光内雕打印机	223.96	0.56%	729.12	2.01%	1,066.39	3.41%	-54.17%
集成设备	5,625.73	14.06%	5,255.17	14.49%	8,780.06	28.07%	-19.95%
3D 打印材料	1,087.63	2.72%	625.78	1.73%	657.40	2.10%	28.63%
3D 打印服务	5,356.50	13.39%	3,738.45	10.31%	2,762.27	8.83%	39.25%

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

（2）按应用领域划分

报告期内，公司提供的产品和服务在高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育、政府 3D 打印服务平台领域应用，按应用领域划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
高端制造	21,418.79	53.53%	19,458.90	53.66%	14,253.45	45.56%	22.59%
精准医疗	9,716.01	24.28%	7,115.91	19.62%	4,574.07	14.62%	45.74%
定制消费	3,494.89	8.73%	1,432.72	3.95%	1,494.81	4.78%	52.91%
启智教育	3,752.23	9.38%	3,175.01	8.76%	2,924.83	9.35%	13.26%
小计	**38,381.92**	**95.92%**	**31,182.53**	**86.00%**	**23,247.17**	**74.32%**	**28.49%**
政府平台	1,633.62	4.08%	5,078.16	14.00%	8,034.70	25.68%	-54.91%
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

注：报告期内，公司积极进行业务升级转型，逐步明确聚焦高端制造、精准医疗、定制消费与启智教育四大应用领域，降低政府平台合作业务规模。故政府平台合作业务收入在报告期内持续大幅下滑，并影响了公司的主营业务整体收入增速

（3）按地域划分

报告期内，公司在境内外开展产品销售和服务提供，按地域划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
境内	**26,566.29**	**66.39%**	**27,939.26**	**77.05%**	**25,826.25**	**82.56%**	**1.42%**
东部地区	13,979.21	34.93%	13,279.19	36.62%	9,979.67	31.90%	18.35%
南方地区	5,826.63	14.56%	6,351.47	17.52%	5,117.02	16.36%	6.71%
北方地区	4,470.30	11.17%	4,232.97	11.67%	4,786.67	15.30%	-3.36%
西部地区	2,290.15	5.72%	4,075.63	11.24%	5,942.88	19.00%	-37.92%
境外	**13,449.25**	**33.61%**	**8,321.43**	**22.95%**	**5,455.63**	**17.44%**	**57.01%**
欧洲、中	5,866.67	14.66%	3,365.31	9.28%	1,943.76	6.21%	73.73%

	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
东、非洲地区							
美洲地区	3,802.38	9.50%	1,723.48	4.75%	981.59	3.14%	96.82%
亚太地区（不含中国大陆）	3,780.20	9.45%	3,232.65	8.92%	2,530.28	8.09%	22.23%
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

公司在俄罗斯、韩国、罗马尼亚、越南、意大利、波兰、捷克、土耳其、新西兰、摩洛哥等“一带一路”国家开展 3D 数字化系统和 3D 打印系统销售。2016 年、2017 年、2018 年，公司在“一带一路”国家销售金额分别为 1,780.41 万元、3,054.18 万元、4,940.01 万元，占当期主营业务收入的 5.69%、8.42%、12.35%。

（二）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式自设立以来的演变情况

初创阶段（2004 年-2008 年）：2004 年公司前身先临有限公司成立，这一阶段公司致力于研发光学三维数字化和激光加工技术，主要生产三维相机、激光内雕打印机两项产品，产品主要应用领域为民用领域的水晶个性化产品定制、3D 产品展示等。

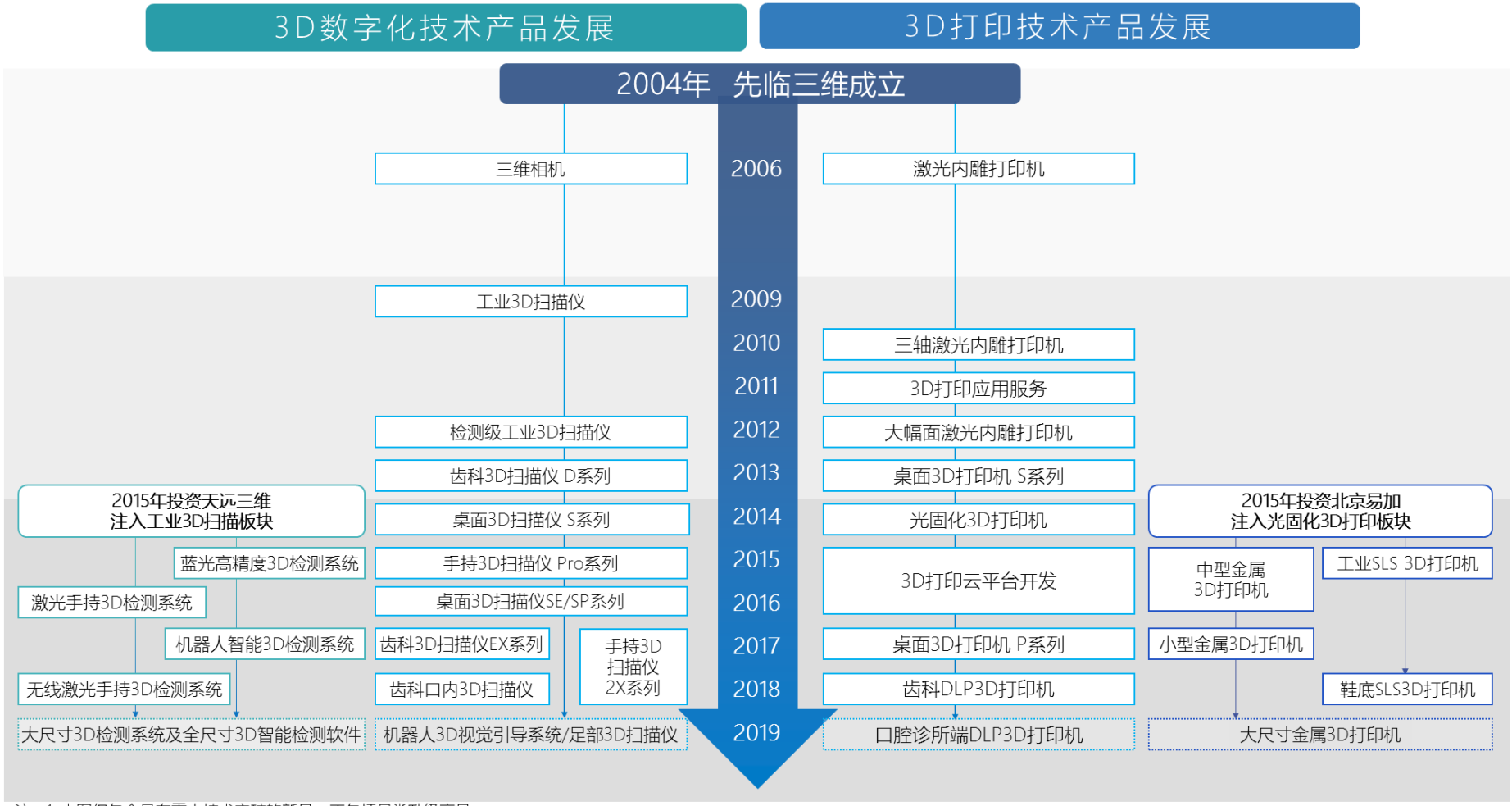
拓展阶段（2009 年-2013 年）：2009 年起，公司逐步明确了 3D 数字化和 3D 打印两个主要产品线。2009 年，公司推出工业 3D 扫描仪，标志着公司产品开始进入高端制造领域。2012 年起，公司开始建立系统的研发体系，由工业 3D 扫描仪和激光内雕打印机的技术积累起步，逐步发展齿科 3D 扫描仪、光固化 3D 打印机等产品，并通过于 2013 年设立合资公司捷诺飞，开始进入生物 3D 打印领域。这一阶段，公司产品主要应用领域进一步拓展至高端制造、生物医疗、文化创意等领域。此外，公司自 2011 年起开展 3D 打印服务业务。

发展阶段（2014 年至今）：2014 年 8 月，公司于新三板挂牌，确定了主要面向最终产品直接制造应用的高性能高品质 3D 数字化和 3D 打印技术方向。2015 年，公司投资北京易加、天远三维，并注入相应板块，形成了公司统筹，下属多个专业子公司专注聚焦细分板块的研发格局。

这一阶段，公司在多个 3D 数字化及 3D 打印产品上均取得突破。在 3D 数字化领域，公司于 2015 年推出蓝光高精度 3D 检测系统，于 2016 年推出激光手

持 3D 检测系统，于 2017 年推出机器人智能 3D 三维检测系统，于 2018 年推出无线激光手持 3D 检测系统，并计划于 2019 年推出大尺寸三维检测系统及全尺寸 3D 智能检测软件。公司升级了齿科 3D 扫描仪产品，并于 2018 年推出齿科口内 3D 扫描仪，进一步丰富了具备广阔市场空间的齿科 3D 扫描仪产品。公司基于工业 3D 扫描仪基础，持续推出多款手持 3D 扫描仪产品，并计划于 2019 年推出足部 3D 扫描仪和机器人 3D 视觉引导系统。在 3D 打印领域，公司于 2015 年、2017 年分别推出中型、小型金属 3D 打印机，并计划于 2019 年推出大尺寸金属 3D 打印机；公司于 2015 年推出工业 SLS 3D 打印机，并在此基础上于 2018 年推出消费应用中的鞋底 SLS 3D 打印机。公司 2018 年推出齿科 DLP 3D 打印机并有望于 2019 年推出口腔诊所端的齿科 DLP 3D 打印机。此外，3D 打印云平台也进一步得到开发。

整体来看，这一阶段，公司各产品线不断升级及丰富，主要产品应用领域在各领域中均得以持续深化、拓展，特别是在高端制造、齿科、消费领域取得较快增长。



注：1. 本图仅包含具有重大技术突破的新品，不包括日常升级产品
2. 实线框表示产品研发完成主要时间节点，当年或第二年实现销售；虚线框表示产品预计研发完成的时间节点
3. 公司于2013年设立控股子公司捷诺飞，主要从事生物材料和细胞3D打印业务，设立以来推出了生物3D打印工作站、高通量集成化生物3D打印机、生物3D打印器官芯片等产品。捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞3D打印。2019年3月，徐铭恩与捷诺飞的其他6名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确5名董事会成员中3名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司

（三）主要经营模式

1、采购模式

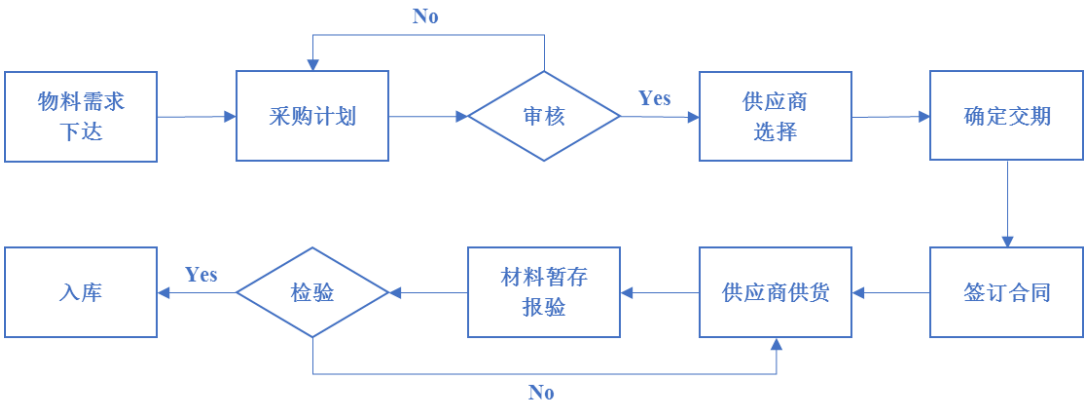
（1）模式内容

公司的采购模式主要是以库存结合市场需求预测的采购模式，将采购对象区分为核心原材料和一般原材料，对于核心原材料，即对产品质量及安全性能影响较大或者采购价格较高的原材料，比如光机、相机、激光器、扫描振镜等，公司采用物料需求计划，根据生产计划、设备 BOM 清单和重要原材料库存量制定月度采购计划，再根据周生产计划安排原材料到货。

公司针对核心原料价格波动，提前和相关资源进行战略合作，并进行原料行情走势分析、事前管控，根据市场价格预测及时调整采购计划，从而有效地保障供应和控制采购成本。公司对主要供应商采取严格的管理和控制，通过合格供方目录对供应商进行分类管理。对于主要供应商保持长期合作关系，同时公司培育发展备选供应商，丰富重要原材料供应来源，提升公司的供应能力和采购议价能力。

其他一般原材料，即对产品质量和安全性能影响较小的物资，采用合格准入的采购模式，在满足公司要求的提前下，以简化采购手续,减少采购时间，提高工作效率。

公司原材料采购流程示意图如下：



（2）影响采购模式的关键因素

影响采购模式的关键因素是原材料专业性程度、供应商市场地位和供应能力

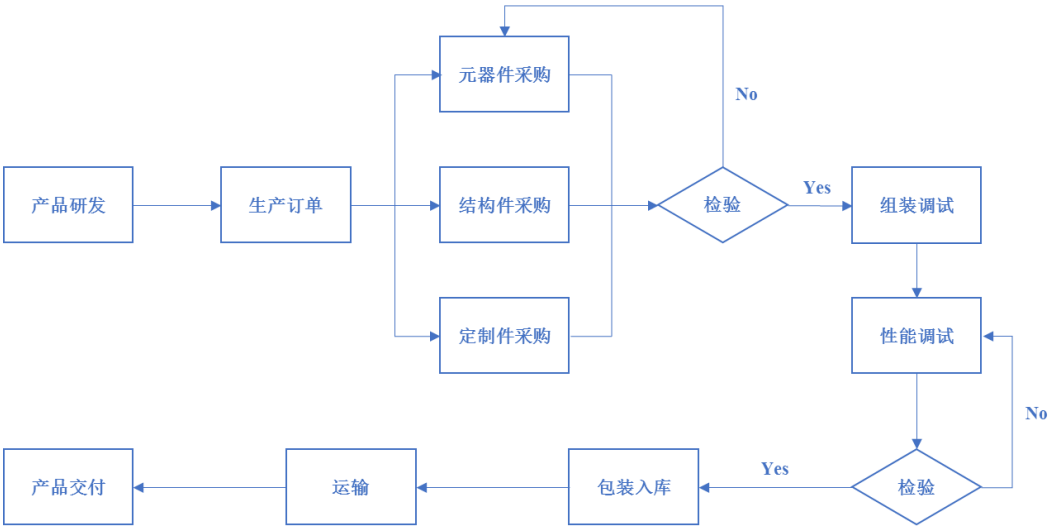
等。公司报告期内与核心部件供应商保持长期、稳定的采购关系。随着行业整体市场化程度提升，上游原材料市场的供应商数量将进一步增加，预计未来公司将根据供应商情况逐步转向以多家比较和招投标方式确定供应商。

2、生产模式

（1）模式内容

公司生产主要包括 3D 数字化和 3D 打印设备的生产和 3D 打印加工服务，公司是科技创新型企业，以研发为主要驱动力，3D 数字化和 3D 打印设备生产模式主要为装配式生产，包括部件组装到整机装配、调试。3D 打印加工服务方面，公司平时根据市场需求情况储备原材料，接到客户订单之后进行定制生产。公司设备生产和 3D 打印服务的元器件和原材料均为直接外购或研发设计后外部定制。相机、电路控制板、机械零件、打印机光学系统等器件主要为公司自主设计。

公司生产流程示意图如下：



公司的设备生产主要在杭州总部以及北京和天津，3D 打印服务主要在全国各地与政府合作共建的 3D 打印服务中心。

（2）影响生产模式的关键因素

影响生产模式的关键因素是生产环节的复杂程度、客户需求的个性化程度、零部件生产成本、各类境内外认证标准等。公司是一家科技创新型企业，主要资源投入在研发环节，在生产环节主要采取装配式生产模式。预计未来公司将继续采用装配式生产模式。

3、销售模式

（1）模式内容

1）设备销售模式

公司产品采用直接销售（直销）和经销商销售（经销）相结合的销售模式。

公司直销通过自建的销售团队、售前、售后团队，直接向终端客户提供方案咨询、销售产品和提供服务，或者通过直接参与一些公开投标项目的竞标达成销售。中小型专业级和桌面级产品一般按照现款现货原则销售，金属 3D 打印机等大型产品和集成解决方案一般结合行业惯例，以及根据客户情况由双方协商确定预付款、验收款、质保金比例及相应支付时间计划。采用投标竞标方式向终端客户销售产品的，销售部门获得招标项目信息后在公司内部提交立项申请；投标项目确定后，销售与商务、财务、研发进行标书制作及投标；公司中标后双方签订合同；采购物流部门和生产部门根据招标条件要求和合同约定条款，安排物料采购计划和生产发运计划。此外，公司在全球范围内向经销商销售公司产品，并由经销商将产品转售至终端用户，经销商向终端客户提供售后服务。经销商均采取买断模式。公司根据经销商历年销售数量、履约情况及信用状况，提供不同的信用额度和账期。公司在经销商遴选过程中，主要考察经销商销售能力和售后服务能力。经销商销售公司产品的绝大部分售后服务由经销商完成，专业级产品的专业售后服务（如复杂设备现场调试、更换复杂零件等）由公司技术人员完成。

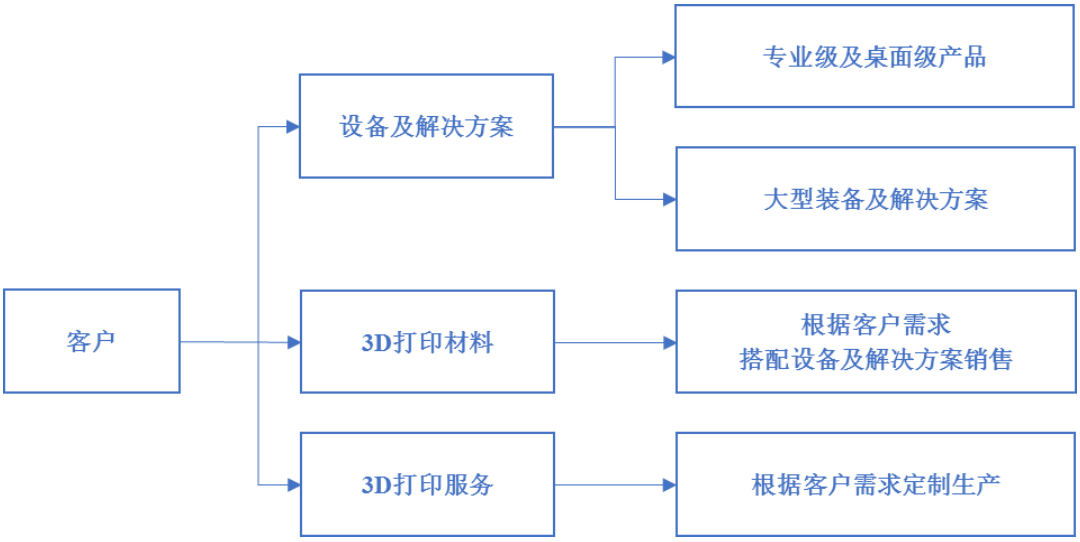
2）材料销售模式

公司应客户要求在销售 3D 打印设备的同时向客户销售采购自第三方的 3D 打印材料。

3）打印服务模式

公司已建立线上云平台，并在全国十多个城市与政府合作设立线下 3D 打印服务中心，客户可通过线上或线下方式下单提出具体需求，在公司确认订单信息后，公司制定技术方案，并进行 3D 打印定制生产及技术处理，在成品检测后进行产品交付。

公司销售流程（包括设备销售、材料销售、打印服务）示意图如下：



（2）影响销售模式的关键因素

影响公司销售模式的关键因素是市场成熟度、产品普及度等。公司提供的产品和服务属于新兴技术，客户对 3D 数字化及 3D 打印技术的了解尚待提升，销售时需与客户进行较多沟通，以使得客户了解公司产品，并使公司了解客户需求，此外对于专业级设备需进行一定的售后培训等服务。目前公司以直销模式为主，随着行业逐步成熟，产品普及度提升，预计未来公司经销模式比例将逐步提升。

4、发行人业务及模式创新的独特性、创新内容及持续创新机制

公司的业务模式区别于同行业公司的主要创新体现在五个方面。

（1）坚持“从数据设计到制造”的软硬件一体化完整技术链条

公司拥有“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”的软硬件一体化完整技术链条，打通 3D 数字化、3D 打印两个业务板块，并具备自主研发的软件技术，可为客户提供“3D 数字化—智能设计—3D 打印”完整解决方案，满足客户全面、个性化需求，在行业中具备独特的竞争优势。未来，公司将通过自主研发进一步提升 3D 数字化、3D 打印软硬件技术水平，并开发智能设计环节中面向各应用领域的软件技术。

（2）坚持深化产品垂直应用

公司产品垂直应用深入，可为高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等各领域客户提供完整的 3D 数字化及 3D 打印产品解决方案。公司已在多个应用领域积累先发优势，随着未来 3D 数字化、3D 打印普及化程度的提升，各应用

领域市场规模将持续增长。未来，公司将继续抓住市场机遇，积极深化及扩大在终端应用场景的广泛布局。

（3）坚持面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向

公司坚持发展高附加值的面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向，以金属 3D 打印和面向直接制造的非金属 3D 打印为发展重点，这一方向符合 3D 打印行业的产业化应用趋势，可全面用于制造业数字化、智能化、定制化生产。未来，公司将继续提升金属 3D 打印、面向直接制造的非金属 3D 打印技术水平，并持续开发新产品。

（4）坚持面向高品质 3D 数据的 3D 数字化业务方向

公司坚持发展面向高品质 3D 数据的 3D 数字化业务。在制造业数字化和数字经济大发展的背景下，公司不断研发面向不同应用场景的 3D 数字化产品及软件，提供高精度、普及化的 3D 数字模型获取与生成技术。公司亦是业内少数兼具便携式移动扫描和高精度固定扫描研发及量产能力的公司。未来，公司将进一步提升 3D 数字化产品性能、扩大应用场景，并通过提供软件增值服务探索更多商业化机会。

（5）坚持全球化运营

公司坚持全球化运营，自主研发产品技术水平及产品品质得到国际客户认可。报告期内，公司海外销售占比持续提高，2018 年海外销售金额达 13,449.25 万元，收入占比达 33.61%，产品主要销往欧美发达国家。公司已在德国斯图加特、美国旧金山等地设立子公司。未来，公司将在海外设立研发中心并进一步拓展海外市场，提升全球化运营能力，海外销售比例预计将进一步提升。

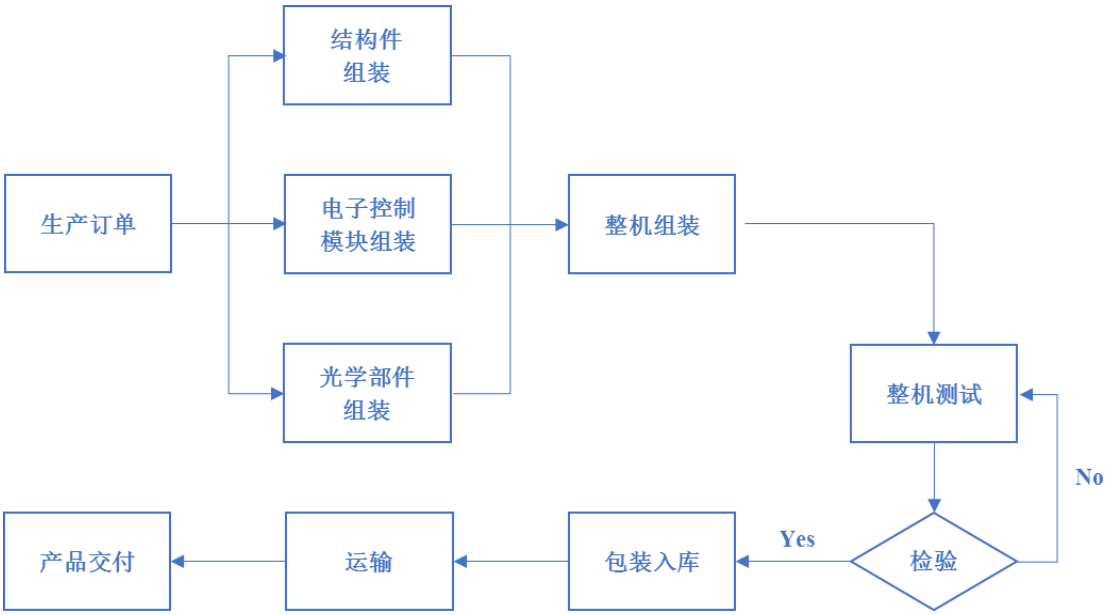
（四）主要产品的生产工艺流程图

公司主要产品为 3D 数字化系统和 3D 打印系统，其生产流程图如下：

1、3D 数字化系统生产工艺流程

公司在取得 3D 数字化系统订单后，进行结构件组装、电子控制模块组装、光学部件组装，然后进行整机组装和整机测试，检验通过后包装入库、运输，并交付给客户。

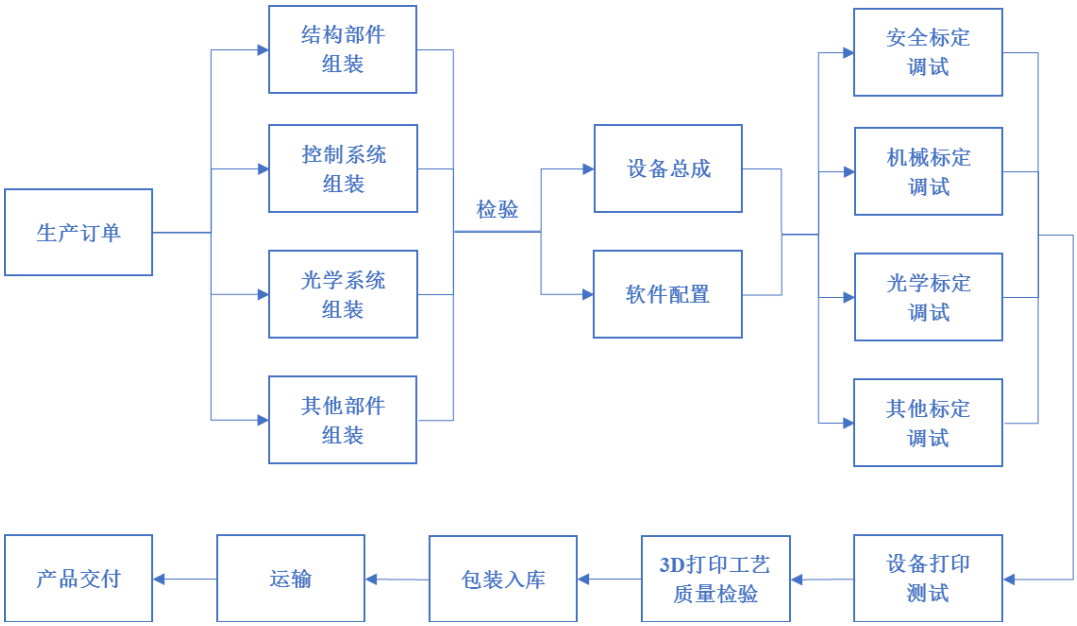
工艺流程图如下图所示：



2、3D 打印系统的生产工艺流程

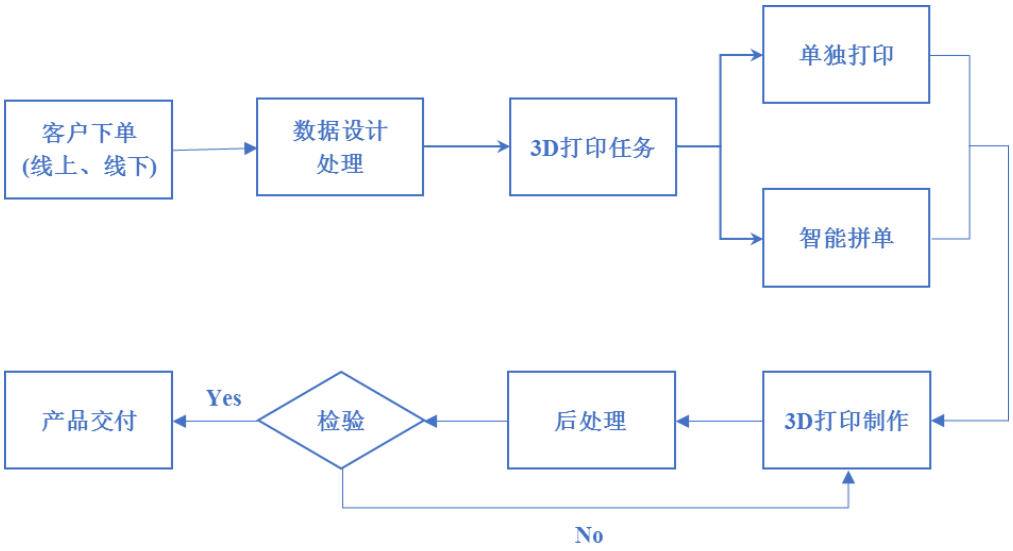
公司在取得 3D 打印系统订单后，进行结构部件组装、控制系统组装、光学系统组装、其他部件组装，通过检验后进行设备总成和软件配置，并进行安全标定调试、机械标定调试、光学标定调试等，然后进行设备打印测试和 3D 打印工艺质量检验，最后进行包装入库、运输，并交付给客户。

生产工艺流程如下图所示：



3、3D 打印服务流程图

公司提供 3D 打印服务的流程如下图所示：



（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、主要环境污染物及处理方式

公司的产品主要由软件系统和硬件系统构成，产品的生产模式主要为公司的外购结构件、光学器件等组装调试，不涉及零部件制造和加工，公司在选址规划之初已取得设项目环境影响报告，并通过区环境保护局的审查，严格执行环保“三同时”制度，取得排污许可证（编号：330109360039-111），并每年按时年检。生产经营过程中产生的主要污染物为生活污水、生活废气、噪声、生活垃圾及研发测试过程和 3D 打印服务过程中产生的少量废弃物，主要的处理方式如下：

生活废水：生活污水采取经隔油池、化粪池预处理措施达到排放标准后通过污水管道排放至市政管网。

生活废气：油烟废气采取安装油烟净化器措施后通过专用烟道排放至高空。

噪声：对于配电设备、通风设备、水泵、空气压缩机等设备所产生的噪声，采取了合理布局、楼体隔声、绿化降噪、合理安排工作时间等措施。

废弃物：1）公司的生产以组装为主，主要为设备的结构件和其他外购器件，基本不产生污染物；2）公司经营过程中的废弃物主要是生活垃圾、包装材料、研发测试过程和 3D 打印服务过程中产生的废弃物，生活垃圾及包装材料统一收

集后由环卫部门及时清运，研发测试过程和 3D 打印服务过程中产生的废弃物，已委托具有相关资质的单位统一回收处理。

2、报告期内公司环保合法合规情况

2018 年 11 月 27 日，杭州市萧山区城厢环境所出具《萧山区环境监察整改通知书》，因先临快速成型未经环保审批，进行硅胶复模生产，责令先临快速成型立即停止相关生产、补办环保审批手续。

发生上述事项的主要原因系先临快速成型搬至新场所进行 3D 打印配套工艺硅胶复模的生产，暂未办理环保手续。接到上述通知后，公司已停止该项生产并改由外协式生产。2019 年 3 月 20 日，杭州市萧山区城厢环境所进行了整改验收，现场检查确认先临快速成型已按要求停止硅胶复模生产，该行为不属于重大违法违规行为且及时整改，对该行为不进行行政处罚。

据此，报告期内，公司及控股子企业未受到环保处罚。

公司的建设项目和生产经营活动符合环境保护相关的法律法规和其他规范性文件的规定，不存在因违反环保法律法规的规定而受到行政处罚且情节严重的情形。

二、公司所处行业的基本情况及其竞争情况

（一）公司所属行业

公司的主营业务是 3D 数字化与 3D 打印高端设备及相关智能软件技术研发、生产、销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017），公司所处行业为“34 通用设备制造业/349 其他通用设备制造业/3493 增材制造装备制造”；根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“34 通用设备制造业”；根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业为“2 高端装备制造产业/2.1 智能制造装备产业/2.1.1 机器人与增材设备制造”；根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司所处行业为“2 高端装备制造业/2.1 智能制造装备产业/2.1.7 增材制造（3D 打印）”；根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，公司所处行业属于第三条（二）、第六条（二）“高端装备”领域中的“智能制造”行业。

（二）行业主管部门及监管体制

行业的行政主管部门为工信部和发改委。

工信部的主要职责为：提出新型工业化发展战略和政策，制定并组织实施行业规划、计划和产业政策，拟订行业技术规范和标准并组织实施，监测分析行业运行态势，承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策等。

发改委的主要职责为：拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，推进经济结构战略性调整等。

行业协会主要包括全国增材制造标准化技术委员会、中国增材制造产业联盟等。

全国增材制造标准化技术委员会主要负责增材制造术语和定义、工艺方法、测试方法、质量评价、软件系统及相关技术服务等领域国家标准制修订工作，由中国国家标准化管理委员会批准成立。

中国增材制造产业联盟是由增材制造工艺装备、专用材料、关键零部件、软件系统、应用服务等领域的相关企、事业单位、高等院校、科研机构、产业园区等，组成的跨行业、开放性、非营利性的社会组织。公司为副理事长单位。

（三）行业法律法规及产业政策

1、国家战略

增材制造行业（包括增材设备制造、3D 打印用材料制造、3D 打印技术推广服务、3D 打印等领域工业设计等行业）属于国家战略性新兴产业重点支持对象，国家出台了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》、《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年》等一系列产业政策支持增材制造行业发展，政策强调要推动打造增材制造产业链，突破增材制造专用材料，提升工艺技术水平，研制推广主流增材制造工艺装备，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准

体系，在航空航天、医疗器械、交通设备、文化创意、个性化制造等领域大力推动增材制造技术应用，并鼓励符合条件的增材制造企业通过境内外上市等方式进行直接融资。《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》明确提出了行业发展目标，要求到 2020 年，增材制造产业年销售收入超过 200 亿元，年均增速在 30%以上；关键核心技术达到国际同步发展水平，工艺装备基本满足行业应用需求，生态体系建设显著完善，在部分领域实现规模化应用，国际发展能力明显提升。

增材制造具有“去模具、减废料、降库存”的特点，将成为制造业制造方式的重要补充。未来，增材制造将从目前认识的只适用于小规模、定制化、个性化生产，转向更具产业化前景的大规模、定制化、个性化生产。在制造业的发展中，传统制造方式是大规模、不可定制、无个性的批量生产，工业 4.0 时代，制造方式进化为大规模、定制化、批量个性化的柔性生产，而增材制造将批量个性化的柔性生产更进一步，可以实现单个产品的个性化生产。这一制造模式不仅能提高制造效率、降低单品制造成本、提升单品性能，更能大大降低企业和全社会的总拥有成本 TCO（Total Cost of Ownership）。整体而言，增材制造可以提高供给质量、提高生产效率、提高供给对需求变化的适应性和灵活性、更好地满足广大人民群众的需求，从而推进供给侧结构性改革。

2015 年，习近平总书记在 G20 峰会上指出：“新一轮科技和产业革命正在创造历史性机遇，催生互联网+、分享经济、3D 打印、智能制造等新理念、新业态，其中蕴含着巨大商机，正在创造巨大需求，用新技术改造传统产业的潜力也是巨大的，我们应该抓住机遇。”2015 年，李克强总理在国务院先进制造与 3D 打印专题讲座上指出，3D 打印是制造业有代表性的颠覆性技术，实现了制造从等材、减材到增材的重大转变，改变了传统制造的理念和模式，具有重大价值，要瞄准世界产业技术发展前沿，加快 3D 打印等新技术新装备的运用和制造，以个性化定制对接海量用户，以智能制造满足更广阔市场需求。

全国各地正积极布局 3D 打印产业，各地政府一方面支持在当地建设 3D 打印技术创新服务中心，作为城市公共基础设施为当地工业企业和创客创业创新服务，促进工业企业新产品开发，实现工业转型升级，助推大众创业、万众创新；另一方面积极推进 3D 打印进学校，培养学生创新意识和创造能力；研究 3D 打

印医疗器械准入政策，推进 3D 打印进医疗。如 2013 年，浙江省科学技术厅、浙江省经济和信息化委员会印发《关于加强三维打印技术攻关加快产业化的实施意见》，提出培育 3D 打印龙头骨干企业，在科技项目实施、创新平台建设和高端人才引进等方面给予支持，进一步提升企业的科技创新能力和国际市场竞争力。

2、国内主要产业政策

国家出台的各项产业政策推动了增材制造行业和公司业务的发展壮大。公司作为增材制造行业龙头企业，在政府政策的鼓励下，大力进行科技创新，突破增材制造关键技术，积极参与行业标准制定，努力探索产学研用合作模式，着力推动关键技术产业化。

公司所处行业生产经营涉及的现行国内主要产业政策如下：

序号	出台时间	出台单位	政策名称	内容简介
1	2015.2	工信部、发改委、财政部	《国家增材制造产业发展推进计划（2015-2016年）》	提出把培育和发展增材制造产业作为推进制造业转型升级的一项重要任务，面向重点领域产品开发设计和复杂结构件生产需求，以技术创新为动力，着力解决关键材料和装备自主研发等方面的基础问题，不断提高产品和服务质量，满足用户应用需求；加快提升增材制造工艺技术水平；加速发展增材制造装备及核心器件
2	2016.3	科技部	《国家重点研发计划精准医学研究等重点专项2016年度项目申报指南》	把“增材制造与激光制造”列为重点专项
3	2016.9	工信部、发改委、科技部、财政部	《智能制造工程实施指南（2016-2020年）》	将“增材制造装备性能稳定性和质量可靠性达到国际同类产品水平”列入“十三五”目标；提出突破增材制造装备等五类关键技术装备，开展首台首套装备研制，提高质量和可靠性，实现工程应用和产业化；构建包括增材制造在内的关键技术标准与规范；把增材制造材料列入十大领域智能制造成套装备集成创新重点
4	2016.11	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	到2020年，战略性新兴产业发展要实现以下目标：形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱；打造增材制造产业链，突破钛合金、高强合金钢、高温合金、耐高温高强度工程塑料等增材制造专用材料，搭建增材制造工艺技术研发平台，提升工艺技术水平，研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备；提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系；在航空航天、医疗器械、交通设备、文化创意、个性化制造等领域大力推动增材制造技术应用，加快发展增材制造服务业
5	2016.12	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	创新产学研用合作模式，研发增材制造装备等五类关键技术装备；在基础条件好和需求迫切的重点地区、行业，选择骨干企业，围绕大批量定制等方面，开展智能制造新模式试点示范，形成有效的经验和模式。围绕设计、研发、生产、物流、服务等全生命周期，遴选智能制造标杆企业，在相关行业进行移植、推广
6	2017.1	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服	把增材制造列入战略性新兴产业重点产品和服务指导目录

序号	出台时间	出台单位	政策名称	内容简介
			务指导目录》	
7	2017.4	科技部	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	“十三五”期间，先进制造领域重点解决增材制造领域微观成型机理、工艺过程控制、缺陷特征分析等科学问题，突破一批重点成型工艺及装备产品，在航空航天、汽车能源、家电、生物医疗等领域开展应用，引领增材制造产业发展；形成创新设计、材料及制备、工艺及装备、核心零部件、计量、软件、标准等相对完善的技术创新与研发体系，结合重大需求开展应用示范，具备开展大规模产业化应用的技术基础
8	2017.9	教育部	《中小学综合实践活动课程指导纲要》	自小学一年级至高中三年级全面实施综合实践活动课程，并把“通过常见的电子模块，用 3D 打印或者激光切割等方式自制各种结构件，结合开源硬件，设计有行动能力的机器人”列入设计制作活动（信息技术）推荐主题
9	2017.10	工信部	《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》	3D 打印金属粉末制备及应用技术及 3D 摄像被列入产业关键共性技术
10	2017.10	科技部	《“增材制造与激光制造”重点专项 2018 年度项目申报指南》	安排国拨经费 7 亿元用于增材制造与激光制造重点专项，其中增材制造 21 项，激光制造 9 项
11	2017.11	工信部	《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》	加快增材制造等再制造关键共性技术创新与产业化应用；增材制造成型、智能再制造加工等技术装备研发和产业化应用；推动增材制造成型、智能再制造加工等技术装备研发和产业化应用；培育高端智能再制造产业协同体系，鼓励增材制造等手段开展再制造技术服务，扶持一批服务型高端智能再制造企业
12	2017.11	工信部、发改委等 16 部委	《关于发挥民间投资作用推进制造强国战略的指导意见》	鼓励和支持民营企业参与研发制造高档数控机床与工业机器人、增材制造装备等关键技术装备及培育和提升民营企业智能制造系统集成服务能力
13	2017.12	工信部、发改委、科技部等 12 部委	《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年》	紧密围绕新兴产业培育和重点领域制造业智能转型，促进增材制造产业做强做大，为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能。加强增材制造创新体系建设，建立以企业为主体、市场为导向、知识产权利益分享机制为纽带、政产学研用协同的增材制造创新体系；提升增材制造上下游技术水平，重点突破高质量高稳定性增材制造装备、高效复合增材制造工艺、微纳结构增材制造等关键共性技术；提升增材制造专用材料质量，提升增材制造装备、核心器件及软件质量；加强先进主流增材制造技术的攻关，提高集成创新水平，重点突破增材制造装备、核心器件及专用软件的质量、性能和稳定性问题；以直接制造为主要战略取向，兼顾原型设计和模具开发应用，推动增材制造在重点制造、医疗、文化创意、启智教育等领域规模化应用；鼓励符合条件的增材制造企业通过境内外上市等方式进行直接融资
14	2017.12	发改委	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	推动制造业智能化关键技术产业化，加强高端智能化系统研制应用。加快智能化关键装备研制，推动在重点行业的规模化应用；加强数字化系统（软件）开发及应用，促进研发设计、生产制造和运营管理的有效集成
15	2018.1	国家知识产权局	《知识产权重点支持产业目录（2018 年本）》	确定了 10 个重点产业，细化为 62 项细分领域，明确了国家重点发展和亟需知识产权支持的重点产业，有利于各部门、地区找准知识产权支撑产业发展中的发力点、高效配置知识产权资源、协同推进产业转型升级和创新发展；在 10 个重点产业中有 3 个提到 3D 打印产业的发展，分别为：3.智能制造产业——3.6 增材制造；4.新材料产业——4.3

序号	出台时间	出台单位	政策名称	内容简介
				先进结构材料；8.先进生物产业——3D 生物打印
16	2018.1	工信部、国家标准委	《国家智能制造标准体系建设指南》	提出进一步完善智能制造标准体系，全面开展基础共性标准、关键技术标准（包括增材制造标准）、行业应用标准研究，加快标准制（修）订
17	2018.2	国家食品药品监督管理总局	《定制式增材制造医疗器械注册技术审查指导原则》（征求意见稿）	鼓励医疗器械的创新发展，为申请人进行定制式增材制造（“3D 打印”）医疗器械产品的注册申报提供技术指导，明确了注册申报资料具体要求
18	2018.4	工信部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	在先进结构与复合材料领域，提出以 3D 打印材料等为重点，解决材料设计与结构调控的重大科学问题，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力
19	2018.8	工信部	《工业和信息化部关于申报 2018 年产业技术基础公共服务能力提升和行业质量共性技术推广项目的通知》	把增材制造（3D 打印）金属粉末、构件质量控制和评价体系应用推广纳入“2018 年产业技术基础公共服务能力提升和行业质量共性技术推广重点任务”
20	2018.11	财政部、发改委、工信部等 6 部委	《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2018 年修订）》	将工业级增材制造装备（包括粉末床激光增材制造装备、送粉式激光增材制造装备、送丝式电子束增材制造装备）列入国家支持发展的重大技术装备和产品目录
21	2018.11	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	把增材设备制造、3D 打印用材料制造、三维(3D)打印技术推广服务、3D 打印等领域工业设计列入战略性新兴产业分类

3、发达国家主要产业政策

许多发达国家也采取多种措施促进增材制造产业发展。2012 年，美国国防部、能源部、宇航局、商务部等政府部门与企业、学校、非营利组织共同出资成立了国家增材制造创新研究所（“National Additive Manufacturing Innovation Institute”）（后更名为“America Makes”），通过会议、培训、项目征集等方式推广 3D 打印技术，旨在通过增材制造和 3D 打印技术提升美国制造业的全球竞争力。2013 年，美国总统奥巴马在国情咨文演讲时强调了增材制造技术的重要性，希望推动美国增材制造产业发展。美国商务部工业安全署根据 2018 年国会通过的《出口管制改革法案》要求，拟出台针对 14 大类的关键技术和相关产品的出口管制框架，其中包含“增材制造”。德国 Fraunhofer 增材制造联盟是较为著名的 3D 打印联盟之一，由 10 个著名研究所组成，为初入 3D 打印行业的企业提供合适的解决方案，还配备了数千万欧元的资金用于基础研究。英国很早就推出了促进 3D 打印和增材制造发展的政策，2007 年，在英国技术战略委员会的推动下，英国政府计划在 2007 年-2016 年期间，投

入 9,500 万英镑的公共和私人基金用于 3D 打印合作研发项目。欧盟委员会则早在上世纪 80 年代就开始为 3D 打印项目提供资金，并在 2004 年组建了欧洲 3D 打印技术平台，该平台已经制定了包括欧盟 3D 打印技术路线图、产业路线图和校准路线图等多项 3D 打印发展计划方针。

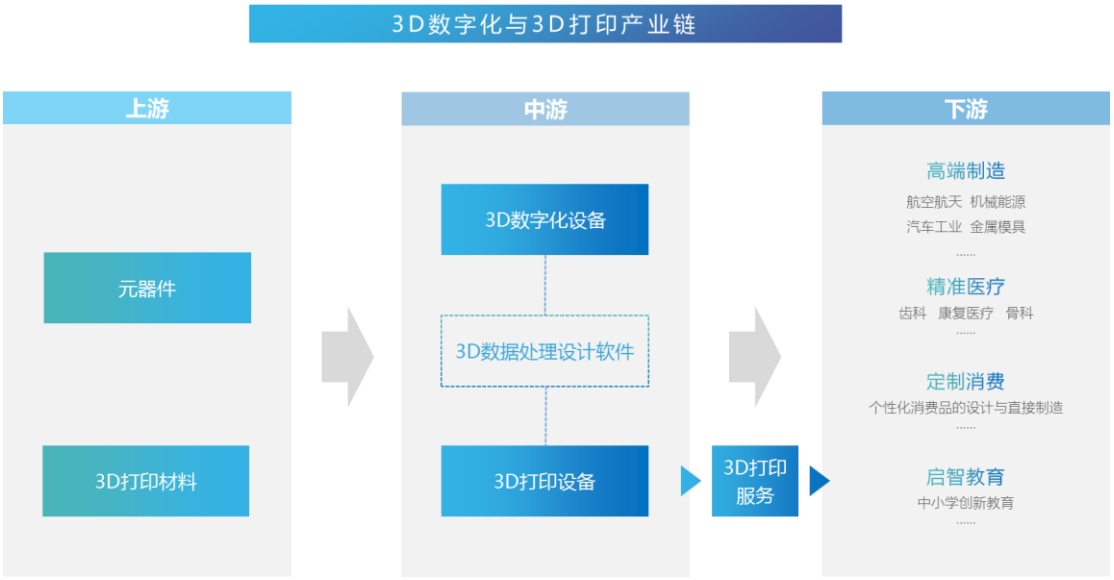
（四）3D 数字化及 3D 打印行业发展现状及前景

当前，全球范围内以智能制造为代表的新一轮科技革命与产业革命正在萌发，数字化、网络化、智能化日益成为未来制造业发展的主要趋势。增材制造将对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深刻影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。世界各国纷纷将增材制造作为未来产业发展新增长点，推动增材制造技术与信息网络技术、新材料技术、新设计理念的加速融合。全球制造、消费模式开始重塑，增材制造产业将迎来巨大的发展机遇。增材制造等领域技术取得的重大突破，将推动传统工业体系分化变革，重塑制造业国际分工格局。

1、产业链条

增材制造产业链主要涵盖 3D 数字化设备、3D 数据处理设计软件、3D 打印设备、3D 打印材料、3D 打印服务等环节。

3D 数字化设备和 3D 打印设备是增材制造产业链的核心环节。3D 数字化设备可捕捉、测量环境或物体的几何特性，其产生的数据经过 3D 数据处理设计软件的处理，生成被扫描环境或物体的 3D 模型，并使用 3D 打印设备进行打印，其所用材料系金属粉末、塑料、光固化树脂、陶瓷等 3D 打印材料。此外，在生产 3D 数字化设备和 3D 打印设备过程中需要制造、装配核心元器件（包括光学部件、电子及电气部件、结构件等）并调试设备。一些企业通过购买 3D 打印设备，对外提供 3D 打印服务。3D 数字化和 3D 打印应用领域主要涵盖高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等。



《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》指出，打造增材制造产业链是促进高端装备与新材料产业突破发展、引领中国制造新跨越的重要举措；并提出搭建增材制造工艺技术研发平台，提升工艺技术水平，研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备，加快研制高功率光纤激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高性能电子枪等配套核心器件和嵌入式软件系统，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系，在航空航天、医疗器械、交通设备、文化创意、个性化制造等领域大力推动增材制造技术应用，加快发展增材制造服务业。

2、主流技术

（1）3D 数字化

3D 数字化技术是一种计算机视觉技术，指使用摄影机、照相机等光学传感器件代替人眼，用计算机及相应的三维重构算法软件代替人类大脑，通过对光学传感器形成的二维图像进行分析计算，重建三维物体的位置，形状及完整的三维空间坐标信息，形成物体的三维数字模型。

以 3D 数字化技术为原理的三维扫描仪，可以在数秒内精确地测得物体的立体数字模型，其结果可与计算机接口或通过软件实现与各种 3D 打印机、数控加工装备的衔接，是制造业逐步实现数字化设计与数字化制造的基础技术之一。3D 数字化是 3D 打印等应用的重要数据来源。

目前 3D 数字化技术主要有三角测量法、光飞行时间法、共焦法等技术方向，

公司选择三角测量法的原因如下：三角测量法适用场景多、精度高，设备成本经济；光飞行时间法适用于大范围测量，精度偏低，无法满足较小测量范围的测量精度要求；共焦法硬件结构复杂使得设备成本过高，导致产品定价较高。除公司外，目前 3D 数字化行业中技术较为领先的公司如 GOM、Creaform、Artec 等均采用三角测量法。

3D 数字化行业主流技术具体如下：

类别	技术方向		技术难度	技术特点	典型运用公司	公司是否使用	公司使用产品
三角测量	主动结构光三维重建	空间编码	高	该技术将编码信息隐藏在图像空间中。扫描仪在工作时往被测物体表面投射经过编码的图案，算法通过分析采集图像中的编码信息实现匹配和重建。该技术的优势在于一幅图像便可重建，可实现手持扫描。重建结果的分布和编码信息在投射图案上的分布相关，如果编码信息在投射图案上均匀分布便能重建出均匀的点云数据。通过单次测量便能很好地表达被测物体的局部几何特征。该技术的缺点在于编码图案容易被被测物体表面颜色和材质破坏，导致重建失败。重建需要较大的图像空间，几何细节恢复能力较弱。为了提取图案中的编码信息，计算复杂度较高和计算量较大	Artec、Creaform	是	手持 3D 扫描仪、足部 3D 扫描仪
		时空编码	高	该技术融合了时间编码方案和空间编码方案，往往是通过时间编码技术解决编码容量问题，利用空间编码技术解决重建问题。该技术的特点在于相对于纯粹的时间序列方案它需要更少的序列，相对于纯粹的空间编码方案，它能区分更多的编码特征，扩充编码码元，在重建中能够得到更加稠密的数据。扫描仪在工作时往被测物体表面投射一组时序编码和一组空间编码，利用这两组信息进行重建。该技术同时具有时间编码和空间编码的优点和缺点。在实际应用中须要根据应用场景合理组合时间和空间编码技术	Carestream、Medit	是	齿科口内 3D 扫描仪
		线结构光扫描	较高	该技术往被测物体表面投射多道线激光，算法提取图像中线结构特征实现匹配和重建。该技术的优势在于一幅图像便可重建，可实现手持扫描。线结构光局部信号强，可以对高光或者黑色物体进行重建。线结构光解码所需图像空间小，所以几何细节恢复能力强。提取线结构计算复杂度较小，可并行度极高，计算量较小。缺点在于重建结果不均匀，沿着线方向上的空间分辨率高，但是垂直于线方向空间分辨率低，单次测量往往不能充分表达被测物体的局部几何特征，需要多次测量，并通过其他手段实现测量坐标系统一	LMI(单线)、Creaform(多线)	是	激光手持 3D 检测系统、无线激光手持 3D 检测系统
		多波长复合编码	较高	该技术是一种在同一时间，不同波段上获取不同编码信息用于重建的技术。相对于单波长复合编码只能在单一波段不同时间中获取不同编码信息，多波长复合编码技术将更多的信息隐藏于不同的波段之中，利用不同的	先临三维	是	手持 3D 扫描仪

类别	技术方向		技术难度	技术特点	典型运用公司	公司是否使用	公司使用产品
				接收器可同时获得不同波段的编码信号。对该技术的应用以先临的 prime 模块为例，该应用在红外波段投射数字散斑，在可见光波段投射多根线结构光，融合了数据散斑编码容量大，以及线结构光细节保持能力强的优点，最终重建得到一帧相对稠密且细节保持较好的数据，且由于两个信号是同时获取，使该方案实现手持扫描			
		时间编码	较高	该技术将多个不同的编码图案按时序投射，将对应的编码图像序列组合起来进行解码，该技术优势在于抗干扰性较强，能够获得更加完整的重建结果，且精度较高；计算可并行，计算速度极快；重建结果稠密且均匀，空间分辨率高。缺点在于在一个测量周期内，被测物体和测量仪之间必须保持相对静止	GOM、Carl Zeiss、Faro	是	蓝光高精度 3D 检测系统、机器人智能 3D 检测系统、手持 3D 扫描仪、齿科 3D 扫描仪
	被动双目立体视觉		中	该技术利用自然纹理特征实现匹配和重建，在工作时无需投射编码图案，具有成本低的优点，但是在一些自然特征不丰富的区域无法重建得到稠密且空间分辨率高的数据，且在一些纹理重复的区域容易发生误匹配，无法得到稳定的重建结果	FLIR	否	
光飞行时间法			较高	该技术通过给目标连续发送光脉冲，然后用传感器接收从物体返回的光，通过探测光脉冲的飞行（往返）时间来得到目标物距离	Faro、Basler、Leica	否	
共焦法			高	采用多点并行共焦测量方法，获得多点光强分布与纵向距离的关系，提取 Z 轴方向的距离信息以获得三维深度图	3Shape、Sirona	否	

（2）3D 打印

3D 打印技术，是在计算机控制下，基于“增材制造”原理，立体逐层堆积离散材料，进行零件原型或最终产品的成型与制造的技术。该技术以计算机三维设计模型为蓝本，通过软件分层离散和数控成型系统，将三维实体变为若干个二维平面，利用激光束、热熔喷嘴等方式将粉末态、液态、丝状等形态材料进行逐层堆积结合，最终叠加成型，制造出三维结构的实体产品。

目前 3D 打印技术主要有烧/熔结、光固化、熔融挤出、粘结等技术大类。为实现复杂结构产品的柔性化生产，公司重点发展烧/熔结（SLM、SLS）、光固化（SLA）等面向直接制造的 3D 打印技术。粘结技术大类中的 BJ 在打印精度和材料性能方面还不能与 SLM 等媲美；SL 则难以构建形状精细、多曲面的零件，且可实际应用的原材料种类较少。除公司外，目前 3D 打印行业中技术较为领先的公司如 3D Systems、SLM solutions、EOS 等均主要发展烧/熔结、光固化等技术大类。

3D 打印行业主流技术具体如下：

技术大类	技术方向	技术难度	技术特点	典型企业	公司是否使用	公司对应产品
烧/熔结	SLM（选区激光熔化成型）	高	该技术通过控制激光在铺设好的粉末上方选择性地对粉末进行照射，金属粉末加热到完全熔化后成型。然后活塞使工作台降低一个单位的高度，新的一层粉末铺撒在已成型的当前层之上，设备调入新一层截面的数据进行激光熔化，与前一层截面粘结，此过程逐层循环直至整个物体成型。具有如下优点： 1）SLM 成型的金属零件致密度高，可达接近 100%的致密度 2）抗拉强度等机械性能指标优于铸件，甚至可达到锻件水平 3）尺寸精度较高	EOS、SLM solutions、铂力特	是	大尺寸金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、小型金属 3D 打印机
	SLS（选区激光烧结成型）	较高	该技术采用激光烧结每一层的粉末材料，每烧结一层，构建平台下降一个高度，新的粉末被铺在表面，激光扫描零件的横截面，不断重复实现立体制造。最终零件加工完成之后被粉末包裹在里面，需要将其移除粉层并清理干净。优点在于： 1）可采用多种高分子及其复合物材料 2）制造工艺简单，不需要搭建支撑 3）零件的力学性能高，可用于功能性应用	EOS、3D systems、华曙高科	是	SLS 3D 打印机
	EBM（电子束熔融成型）	较高	EBM 是利用高能电子束经偏转聚焦后在焦点所产生的高密度能量使被扫描到的金属粉末层在局部微小区域产生高温，导致金属微粒熔融，电子束连续扫描将使一个个微小的金属熔池相互融合并凝固，连接形成线状和面状金属层，最终成型。优点在于： 1）能熔炼难熔金属，并且可以将不同的金属熔合 2）成型环境温度高（700℃以上），零件残余应力小	Arcam	否	
光固化	DLP（数字光投影）	较高	该技术利用数字微镜元件将打印产品截面图形投影到液体光敏树脂表面，使照射的树脂逐层进行光固化。DLP 打印由于每层固化时通过幻灯片似的片状固化，速度比同类型的 SLA 更快。具有如下优点： 1）精度高。其在材料属性、细节和表面光洁度方面可以媲美注塑成型的耐用塑料部件 2）造价低。由于无需激光头发射激光来固化成型，仅使用成本极低的灯泡进行照射即可满足成型要求。整个系统没有喷射部件，所以没有传统成型系统喷头堵塞的问题，使得维护成本大大降低	Carbon、Envisiontec、3D Systems、迅实科技	是	齿科 DLP 3D 打印机
	SLA（光固化成型）	中	该技术主要是使用光敏树脂作为原材料，利用液态光敏树脂在紫外激光束照射下会快速固化的特性成型。SLA 通过特定波长与强度的紫外光聚焦到光固化材料表面，使之由点到线、由线到面的顺序凝固，从而完成一个层截面的绘制工作。这样层层叠加，完成一个三维实体的打印工作。具有如下优点： 1）由 CAD 数字模型直接制成原型，加工速度快，产品生产周期短，无需切削工具与模具 2）成型精度高（在 0.1mm 左右）、表面质量好	3D Systems、Formlabs、联泰科技	是	光固化 3D 打印机
	PolyJet（聚合物喷射成型）	高	该技术采用树脂喷射的方式提供材料，在需要打印的位置识别当前层的颜色并喷射树脂，通过光照实现固化，可立即使用完全固化的模型，无需额外进行后续固化。 具有如下优点： 1）精度、强度很高 2）可实现多材料不同位置喷射	Stratasys、3D Systems、Xjet	否	
熔融挤出	FDM（熔	桌面级低、	该技术通过高温喷嘴熔融并挤出塑料线材，线材在平台或者已加工产品上堆积、冷却、固化，逐层累	Stratasys 、	是	桌面 3D 打印机

技术大类	技术方向	技术难度	技术特点	典型企业	公司是否使用	公司对应产品
	融沉积成型）	专业级中	积得到实体。具有如下优点： 1）原理相对简单，无需激光器等贵重元器件，更容易操作与维护 2）是最早实现开源的 3D 打印技术，用户普及率最高 3）对使用环境几乎没有任何限制，可以放置在办公室或者家庭里使用 4）材料以卷轴丝的形式提供，易于搬运和快速更换 5）打印出来的模型强度、韧性都很高，可以用于条件苛刻的功能性测试	XYZprinting、Desktop Metal、闪铸		
粘结	BJ(粘结剂喷射）	较高	该技术使用喷墨打印头将粘合剂喷到粉末里,从而将一层粉末在选择的区域内粘合，每一层粉末又会同之前的粉层通过粘合剂的渗透而结合为一体，如此层层叠加制造出三维结构的物体。具有如下优点： 1）可选择的材料种类很多，并且开发新材料的过程相对简单 2）成型过程中不会产生任何残余应力 3）非常适合用于大尺寸的制造和大批量的零件生产	ExOne、HP、Voxeljet、GE Additive、Desktop Metal	否	
	SL（薄层叠材）	中	该技术将薄板状的材料 (比如纸张、塑料薄板、金属薄板) 叠加聚合在一起从而生成三维物体的过程。每一张薄板状材料按照数字模型中的相应横截面切割出来，再与之前一张通过黏合剂 (纸) 的方式聚合在一起，这样逐层粘合、逐层切割，直到完成整个原型。具有如下优点： 1）高通量，相对成本低（非金属类） 2）可以在打印过程中植入组件	Mcor、Fabrisonic	否	

3、技术实现流程

（1）3D 数字化

3D 数字化的建模流程主要可分为四个阶段。

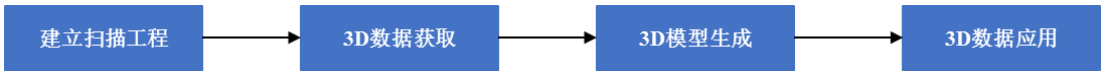
第一阶段：建立扫描工程。用户根据被扫描物体的大小、精度及使用需求，设置具体扫描方式和数据分辨率、是否需要纹理等参数。

第二阶段：3D 数据获取。建立扫描工程后，用户启动设备开始扫描。设备获取单面点云数据，并通过 3D 数据重建与处理软件的重建功能进行数据整体拼接，直至扫描完成。

第三阶段：3D 模型生成。用户确认扫描完成后，启动 3D 数据重建与处理软件中的数据后处理功能，通过点云优化、点云网格化、纹理融合等处理生成被扫描物体的三维模型。

第四阶段：3D 数据应用。根据特定的用途使用 3D 数据智能设计软件（如面向齿科设计的 ExoCAD、面向结构优化和创成式设计的 Solid Edge）进行数据

的再设计和应用。



（2）3D 打印

3D 打印的生产工艺主要可分为六个阶段。

第一阶段：三维模型构造。由于增材制造系统只接受计算机构造的产品三维模型（立体图），然后才能进行切片处理，因此首先根据产品要求设计三维模型；或将已有产品二维三视图转换成三维模型；或在有实物时，对已有产品实体进行三维扫描，得到三维模型，通过逆向工程和 CAD 设计构建新的三维模型。

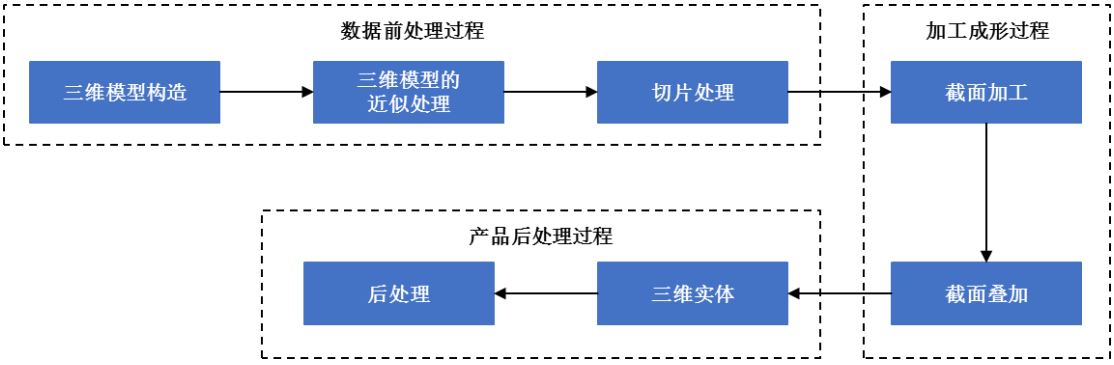
第二阶段：三维模型离散化处理。由于产品往往有一些不规则的自由曲面，加工前必须对其进行近似处理，最常用的方法是用一系列小三角形面片来逼近自由曲面。三维扫描获取的封装三维模型无需离散化处理过程。

第三阶段：三维模型切片处理。由于增材制造工艺是按一层层截面轮廓来进行加工，因此加工前必须从三维模型上沿成型高度方向每隔一定的间距进行切片处理，以便提取截面的轮廓，其间隔的大小按精度和生产率要求选定。

第四阶段：截面加工。根据切片处理的截面轮廓，在计算机控制下，增材制造系统中的成型部件（如激光扫描系统或喷头等） 在 x—y 平面内自动按截面轮廓进行扫描，加工相关材料（如烧结/熔化/粘结粉末材料、固化液态光敏树脂等），得到一层层实体截面。

第五阶段：截面叠加。每层截面成型后，下一层材料被铺送至已成型的层面上，然后进行新一层截面的成型，并与前一层截面相结合，从而将一层层截面逐步叠合在一起，最终形成三维结构的实体产品。

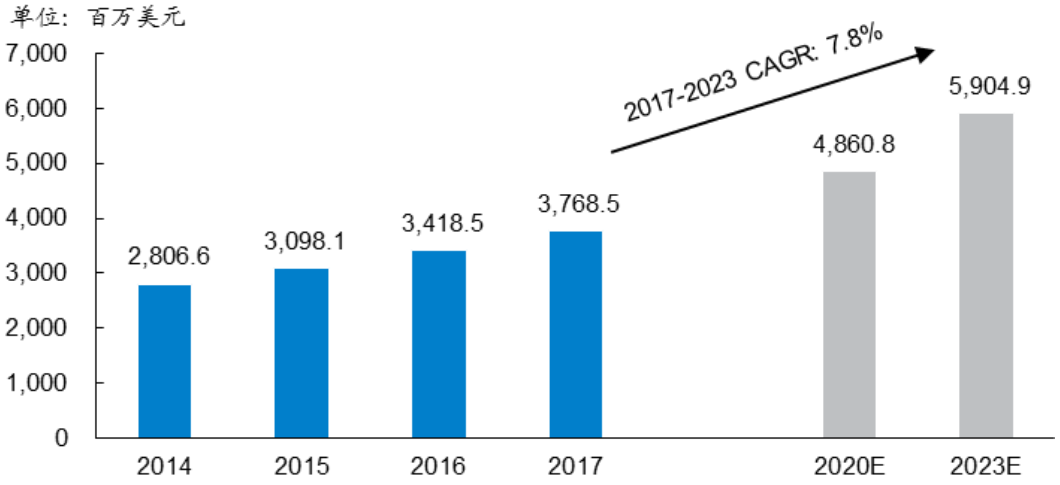
第六阶段：后处理。从成型舱内取出成型件，根据零件的性能、表面特性等多重要求，使用者再决定是否进行后处理，常用的后处理工序包括打磨、抛光、热处理等，以达到目标的零件性能和质量要求。



4、市场规模

（1）3D 数字化

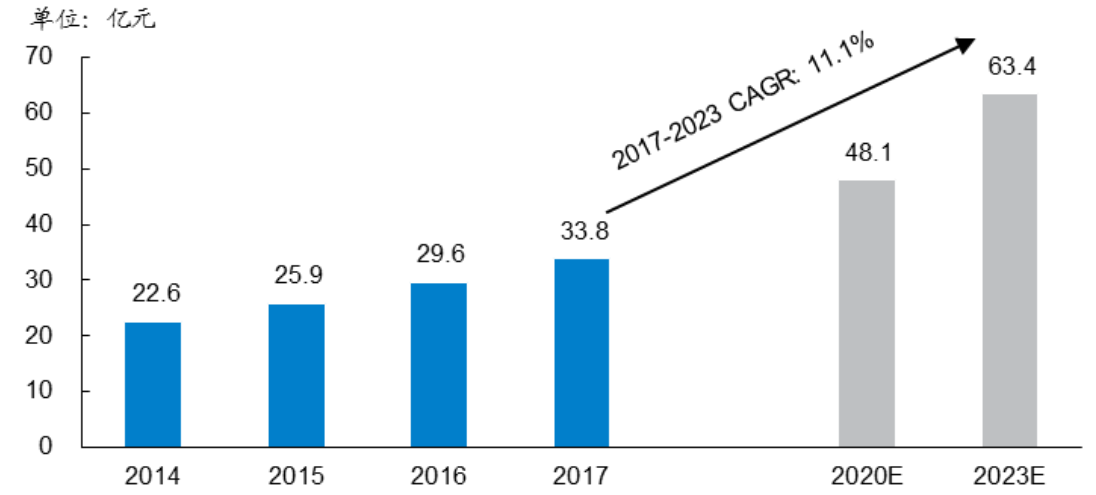
3D 数字化全球市场规模于 2017 年达 37.69 亿美元，预计在 2017 年-2023 年间保持 7.8%的年均复合增长率，并于 2023 年达到 59.05 亿美元。市场增长将主要来自汽车、医疗、航空航天、个性化定制等行业应用的良好增长。



2014-2023 年全球 3D 数字化市场规模

资料来源： Markets and Markets

中国的 3D 数字化市场规模于 2017 年达到 33.80 亿元人民币，占全球市场规模的 13.0%，预计将于 2017 年-2023 年保持 11.1%的年均复合增长率，于 2023 年达到 63.44 亿元。中国为亚太地区 3D 数字化市场规模最大的国家，主要得益于庞大的制造业基础。



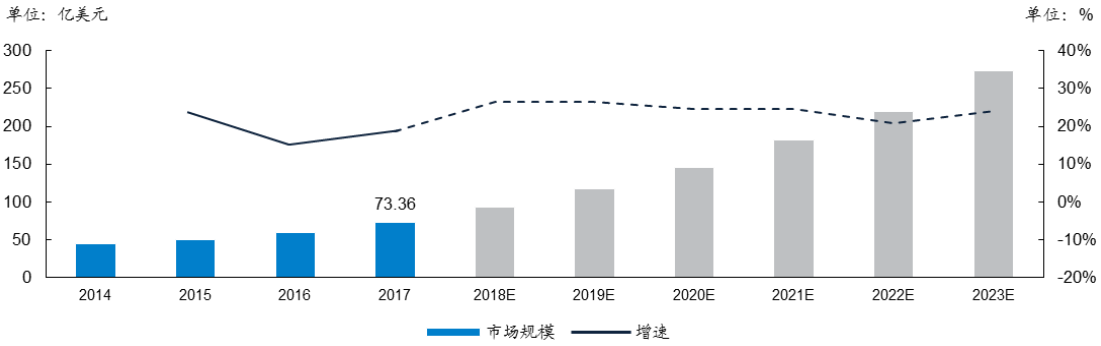
2014-2023 年中国 3D 数字化市场规模

资料来源： Markets and Markets

根据 IDC 出具的《Worldwide 3D Scanner Forecast（2018-2022）》报告，手持 3D 扫描仪市场预计在 2017-2021 年拥有比整体市场更高的增速。

（2）3D 打印

近年来，3D 打印市场规模快速增长。3D 打印全球市场规模于 2017 年达 73.36 亿美元，预计在 2017 年-2023 年间保持 24.5%的年均复合增长率，并于 2023 年市场规模达 273.02 亿美元。



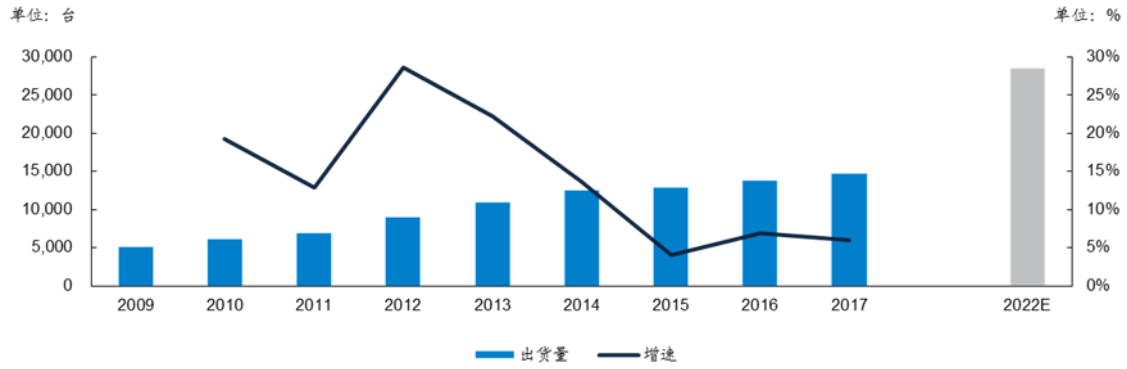
2014-2023 年全球 3D 打印市场规模

资料来源：Wohlers、赛瑞研究

3D 打印设备可以分为专业级和桌面级两种。专业级 3D 打印机适用于小批量、造型复杂的零部件生产，大多应用在汽车、航天、医疗、个性化定制等领域，与传统制造业形成互补；桌面 3D 打印机主要面向学校、个人消费者。

专业级 3D 打印机年出货量从 1988 年刚发明时的 34 台已经发展到 2017 年 11,283

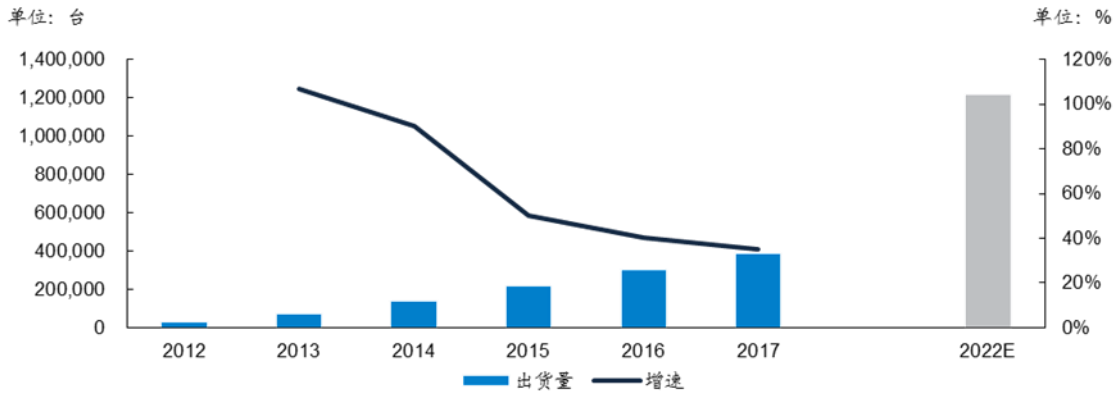
台的规模。2010 年-2014 年，专业级 3D 打印机出货量复合增长率超过 20%，2015 年以后，多家著名高科技公司（如 GE、惠普等）宣布进军专业级 3D 打印市场。赛瑞研究预测，专业级 3D 打印在未来几年仍有较大的增长空间，预计 2022 年专业级 3D 打印设备出货量将超过 28,500 台，复合增长率达到 20.1%。此外，自 2015 年起，许多桌面 3D 打印设备厂商将注意力转向专业级 3D 打印设备，专业级 3D 打印机设备商的数量迅速增长，从 2015 年的 62 家增长至 2017 年的 135 家。



2009-2022 年全球专业级 3D 打印机出货量

资料来源： Wohlers，赛瑞研究

桌面 3D 打印机出货量 2007 年不足千台，而到 2017 年已经超过 38 万台。除个别年份外，桌面 3D 打印机出货量每年均实现翻倍增长。尽管桌面 3D 打印机真正起步于 2007 年，比专业级晚近 20 年，但由于价格低廉且一些行业用户对不同级别的 3D 打印机的性能缺乏充分认知，桌面打印机增长更快，到 2011 年出货量就已超过专业级。桌面 3D 打印机销售量增长迅猛，市场扩张速度为 3D 打印细分市场最快，对 3D 打印原理普及起到了重要作用。近几年来，随着行业用户专业知识提升、需求更加明确，专业级 3D 打印机尤其是金属、高性能塑料等可用于高性能零件制造的 3D 打印机的销售加速，而桌面 3D 打印机的增速有所放缓，但仍然在较长一段时间内保持较快增长，预计到 2022 年，全球桌面 3D 打印设备出货量将超过 120 万台，复合增长率达 25.8%。



2012-2022 年全球桌面 3D 打印机出货量

资料来源： Wohlers，赛瑞研究

近年来，中国 3D 打印市场迅速增长。中国的 3D 打印市场规模于 2017 年达到 108 亿元，预计未来几年我国 3D 打印市场仍有望保持 30%以上的增长率，到 2020 年，中国 3D 打印市场规模将超过 200 亿元。

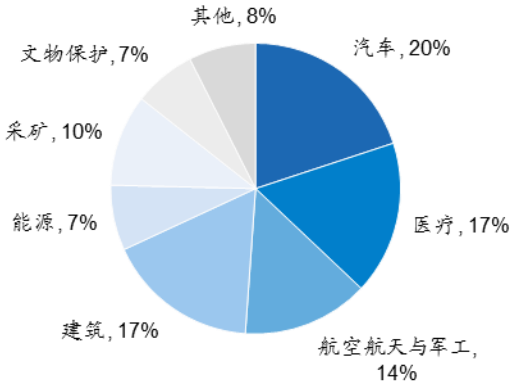
2014-2022 年中国 3D 打印市场规模

资料来源：赛瑞研究

5、应用领域

（1）3D 数字化

3D 数字化产品在包括汽车、医疗、航空航天与军工、建筑、能源、采矿、文物保护等众多领域应用。随着 3D 扫描技术的进步，3D 数字化应用领域不断拓展。2017 年，汽车、医疗、航空航天与军工是 3D 扫描应用较为广泛的领域，市场规模分别达到 7.52 亿美元、6.44 亿美元、5.32 亿美元，并预计于 2017 年-2023 年均保持 8%以上的增速。

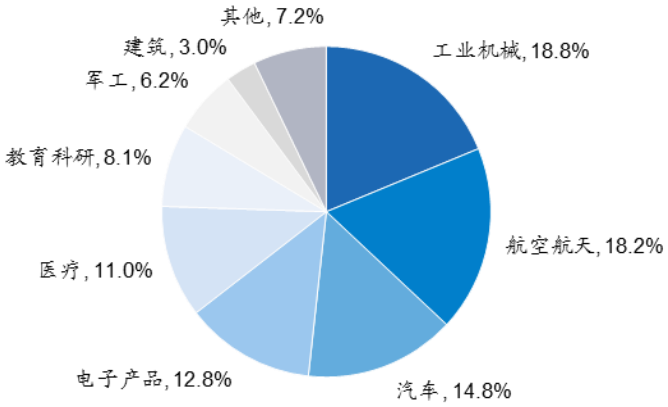


全球 3D 扫描行业下游应用结构分析

资料来源：Markets and Markets

（2）3D 打印

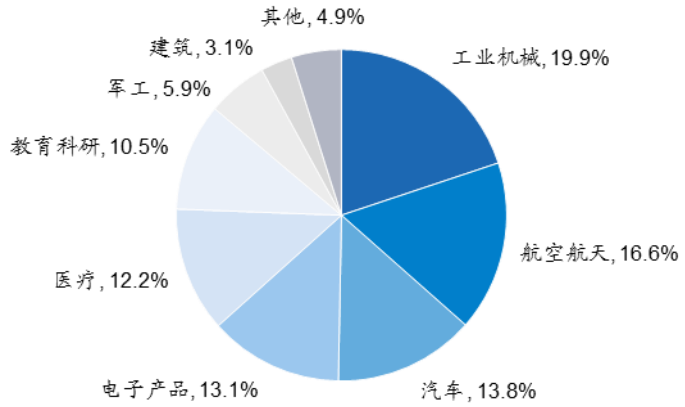
从应用结构上看，全球 3D 打印产值在工业机械、消费电子、汽车、航空航天、医疗等行业的应用总体呈均衡分布的特征，其中工业机械应用产值占比为 18.8%，为 3D 打印行业下游的主要应用领域；航空航天、汽车、电子产品、医疗、教育科研行业应用产值位居前列。



全球 3D 打印行业下游应用结构分析

资料来源：Wohlers、赛瑞研究

目前，随着国内 3D 打印技术的成熟，其下游应用由之前的航空航天、军工等领域扩展到汽车、消费电子等多个领域。从分布情况来看，国内 3D 打印行业的下游应用主要在工业机械、航空航天、汽车、电子产品、医疗、教育科研、军工等领域。



我国 3D 打印行业下游应用结构分析

资料来源：赛瑞研究

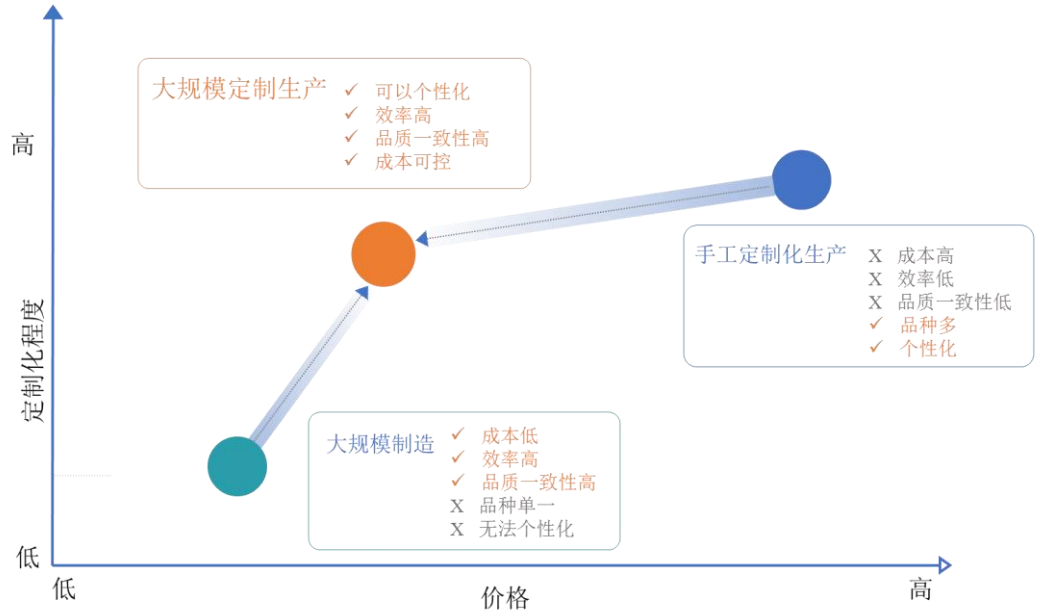
6、细分市场

（1）制造业细分市场

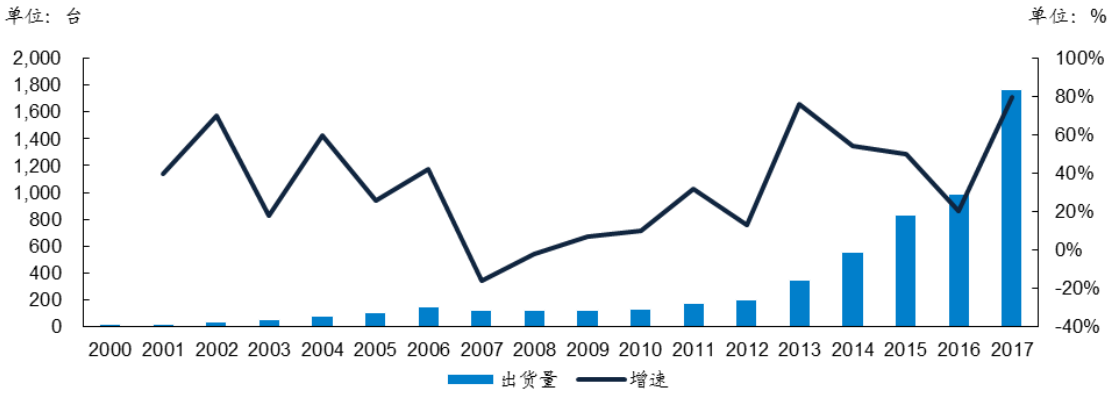
增材制造将对传统制造业的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深刻影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。我国高度重视增材制造产业，将其作为《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》的重要方面；工信部、发改委、科技部、财政部四部委联合发布的《智能制造工程实施指南（2016-2020）》将增材制造装备性能稳定性和质量可靠性达到国际同类产品水平列为“十三五”目标，将突破增材制造装备、智能检测与装配装备等关键技术装备，提高质量和可靠性，实现工程应用和产业化列为国家智能制造工程重点任务；《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》提出推动增材制造在重点制造等领域规模化应用，如在航天领域，利用增材制造技术实现运载火箭、卫星、深空探测器等动力系统、复杂零部件的快速设计、原型制造，实现易损部件、备品备件等的直接制造和修复；在船舶领域，实现船舶及复杂零件的快速设计与优化，推进动力系统、甲板与舱室机械等关键零部件及备品备件的直接制造。

纵观不同的制造工艺，手工制作具有高度个性化的特点，但是产品品质难以标准化、生产效率低下且高水平手艺需要长时间积累，还面临着人力成本持续上升的问题；随着技术的进步，通过模具成型和数控加工，大规模流水线制造可以实现产品品质高度标准化、单品生产时间短，但综合生产周期长，需要依靠规模化加工单一产品来摊薄制造成本，且难以高效实现个性化加工；相比之下，3D 打印技术可以实现大规模定制生产，根据消费者的需求，按需进行服务和制造，

效率和品质一致性都较高，并保持成本可控，是工业 4.0 生态系统中不可或缺的组成部分。



金属 3D 打印机当前占专业级 3D 打印机的比例较低，但是是专业级设备的重中之重。与总体专业级 3D 打印机的销量增长类似，金属 3D 打印机的销量总体增长，并体现出一定的周期性。金属 3D 打印机销量从 2000 年开始增长。2016 年 3D 打印技术的重量级用户 GE 对金属 3D 打印企业 Concept Laser 和 Arcam 进行收购，增强了市场对金属 3D 打印技术的信心。2017 年金属 3D 打印系统销售了 1,768 台左右，与 2016 年 983 台相比，增长了近 80%。



2000-2017 年金属 3D 打印设备出货量

资料来源：Wohlers，赛瑞研究

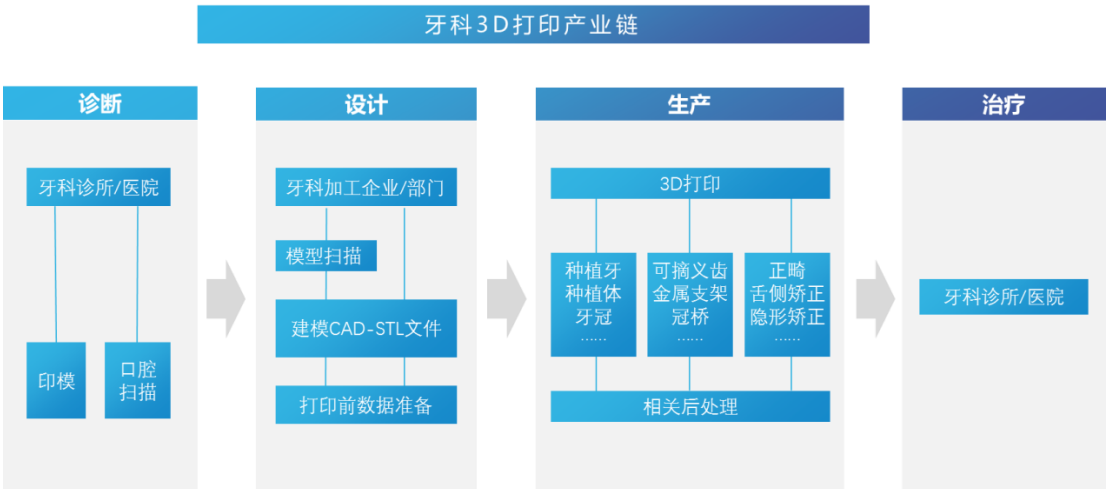
（2）医疗细分市场

《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》提出推动增材制造在医疗等

领域规模化应用，如针对医疗领域个性化医疗器械（含医用非医疗器械）、康复器械、植入物、软组织修复、新药开发等需求，推动完善个性化医用增材制造产品在分类、临床检验、注册、市场准入等方面的政策法规，研究确定医用增材制造产品及服务的医疗服务项目收费标准和医保支持标准；建立生物增材制造材料体系，不断提高可植入材料生物学性能和增材制造工艺性能，完善个性化医疗器械的材料设计和微结构设计技术，开发不同软硬程度的器官/组织模拟材料，开发满足不同需求的生物“墨水”。

根据 SmarTech 预测，2028 年全球牙科增材制造市场规模将达到 90 亿美元。3D 打印可用于生产矫正器（包括隐形矫正牙模、舌侧金属矫正器）、种植牙（包括牙冠、基台、手术导板）、可摘义齿（包括金属支架）及临时牙、牙科工作模型、个性化托盘等。

牙科 3D 打印产业链示意图如下：



根据 SmarTech 统计，2016 年全球骨科 3D 打印医疗市场规模达 12.29 亿美元，其中 3D 打印植入物市场规模达 8.2 亿美元，全球骨科 3D 打印医疗市场将于 2024 年增长至 96.39 亿美元，其中 3D 打印植入物市场规模达 81.2 亿美元。临床中对 3D 打印个性化植入物的需求日益增长，未来每次治疗都可以是个性化的治疗。3D 打印植入物，可以实现多孔结构、拓扑优化等，具有广阔前景。除植入物外，3D 打印医疗市场还包括手术导板、器械、医疗模型、眼科矫正、假肢等。

（3）消费细分市场

《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》提出推动增材制造在重点制造、医疗、文化创意、创新教育等领域规模化应用，利用增材制造云平台等新模式，线上线下打通增材制造在社会、企业、家庭中的应用路径。

根据 Euromonitor 统计，中国鞋类销售额近 4,000 亿元，拥有广阔市场。3D 打印可用于制造鞋模、鞋垫、鞋底、鞋面等。3D 打印技术作为鞋类快速定制化生产链条中的一种重要工艺，受到了鞋类制造商的重视，打造鞋的快速定制化生产能力，成为运动鞋制造企业新一轮竞争焦点。Adidas、Peak、New Balance、Under Armor、李宁等国内外知名运动鞋品牌都已或准备推出 3D 打印运动鞋，如 Adidas Futurecraft 4D。3D 扫描和 3D 打印技术可以深度结合，为客户提供高度定制化的鞋底解决方案：首先，使用足部扫描仪对客户进行足部扫描，然后使用 3D 设计或 CAD 建模的方式进行鞋底设计，最后使用 SLS、MJF 等 3D 打印技术打印鞋底。

7、行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近三年的发展情况和未来发展趋势

（1）近三年的发展情况

1）技术创新成果不断涌现

在研发经费大量投入和研发机构持续发力的背景下，增材制造领域的创新成果不断涌现。成型工艺创新领域，多射流熔融制造技术、复合增材制造技术等低成本、高效率的新型增材制造技术不断出现。随着各种高效的连续打印技术出现，打印零件的性能快速提升，已经满足了航空航天等高端制造需求。在扫描领域，高精度、便携、高质量的扫描设备不断发展，软件快速数据处理能力不断提升。此外，增材制造环节中的软件设计、标准、材料等环节逐渐完善，增材制造供应链形态形成并不断发展。

2）应用领域不断拓宽

近年来，增材制造技术的应用领域逐步拓宽，越来越多的企业将其作为技术转型方向，用于突破研发瓶颈或解决设计难题，助力智能制造、绿色制造等新型制造模式。Wohlers 统计数据显示，2017 年，增材制造在航空航天、汽车、工业机械、电子产品、医疗领域的应用占比合计接近 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。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。

3）新业态、新模式持续演进

全球各地演进出了增材制造工厂形态，从“原型制造”过渡到了根据需要、可灵活的进行工业规模化批量生产。如 2016 年西门子投资 2000 多万欧元，将芬斯蓬一处迁出的学校改造成了西门子工业型燃气轮机 3D 打印研发基地和工厂，负责燃气轮机零部件的快速原型设计、快速维修和快速生产。

3D 数字化和 3D 打印使生产过程更加柔性化，还能够满足消费者的多元需求，提供规模化、高效、便捷的个性化定制服务，用户可以参与产品设计、制作的过程，极大提升消费体验。如 Carbon 3D 与 Adidas 合作推出的 3D 打印跑鞋，成为首个实现量产的 3D 打印跑鞋。

4）行业整合逐渐加剧

目前，3D 数字化和 3D 打印的核心专利主要被设备厂商掌握，因此在整个产业链中设备厂商占据主导地位。近年来，行业整合加剧，收购对象包括服务商、软件公司、材料和设备厂商。3D 数字化领域，2017 年，3D Systems 收购了牙科材料公司 Vertex-Global Holding 公司，2019 年蔡司收购了德国 GOM 公司。3D 打印领域，2016 年，GE Additive 收购瑞典 Arcam 公司和德国 Concept Laser 公司。

5）专用材料种类增多

现有增材制造专用材料包括金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料和生物材料四大类，但单一材料种类较少和性能不足严重制约了增材制造技术应用。目前，行业领军企业以及一些材料企业纷纷布局专用材料领域，突破了一批新型高分子复合材料、高性能合金材料、生物活性材料、陶瓷材料等专用材料。相关企业将纳米材料、碳纤维材料等与现有材料体系复合，开发多功能纳米复合材料、纤维增强复合材料、无机填料复合材料、金属填料复合材料和高分子合金等复合材料，不仅赋予材料多功能性特点，而且拓宽了增材制造技术的应用领域，使复合材料成为专用材料发展趋势之一。

6）产业发展与发达国家相比仍存差距

我国发展智能制造面临关键核心器件受制于人，智能制造标准、软件、网络、信息安全基础薄弱等挑战。与发达国家相比，我国增材制造产业尚存在关键技术滞后、创新能力不足、高端装备及零部件质量可靠性有待提升、应用广度深度有待提高等问题。

（2）未来发展趋势

1）行业仍将保持高速增长

全球 3D 数字化和 3D 打印技术仍处于成长期初期，我国 3D 数字化和 3D 打印技术的推广与应用尚在起步阶段，在工业应用和个人消费领域都存在广阔的发展前景。随着 3D 打印技术的不断成熟，增材制造与传统制造的加速融合，将对现有生产模式、供应模式、商业模式加以补充和革新，实现规模化应用，在供给端和应用端的持续发力下，预计未来几年我国增材制造产业仍将保持高速增长。

2017 年，中国的 3D 数字化市场规模达到 34 亿元，预计到 2023 年，中国 3D 数字化市场规模将达到 63 亿元；2017 年，中国 3D 打印市场规模达到 108 亿元，预计到 2020 年，中国 3D 打印市场规模将超过 200 亿元。

2）工业、消费、医疗等将成为重要应用领域

从细分领域来看，工业、消费、医疗领域是增材制造的重点应用领域。在工业领域，增材制造未来在制造业的规模化应用和设计紧密相关，目前很多高性能的产品仅能通过增材制造手段来制作，未来更多的工程师将参与到“面向性能的设计”中来。在消费领域，许多国内外知名运动鞋企业（如 Adidas、New Balance、李宁）都已推出 3D 打印运动鞋，如 Adidas 的 Alpha Edge 4D 运动鞋使用了 3D 打印技术，全球发售规模达到 10 万双，未来有望实现批量定制化生产销售。在医疗领域，国内口腔种植牙市场总产值在 2017 年为 120-150 亿元，且每年以 20% 的速度增长，中国骨科植入物市场规模在 2018 年达到约 212 亿元，为生物增材制造牙齿和人工骨骼带来巨大发展空间。

3）面向直接制造的应用扩大

增材制造应用方式逐渐从原型设计走向直接制造。相较于注塑成型和铸造等传统制造工艺，增材制造摆脱了对模具的依赖，具备缩减成本和交货时间、加快产品上市周期等优势，可实现柔性制造、分布式制造等制造模式，越来越多的企

业将其用于直接制造。根据 Dimensional Research、Jabil 于 2019 年对 308 名制造业公司决策者的调研，52%的受访者表示使用 3D 打印来制造终端零部件，三分之二的公司使用 3D 打印生产至少 10%的功能性或最终用途的零件。根据 Wohlers 对全球 82 家服务提供商和 28 家系统制造商的调查，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%。增材制造技术的应用领域逐步拓宽，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。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。

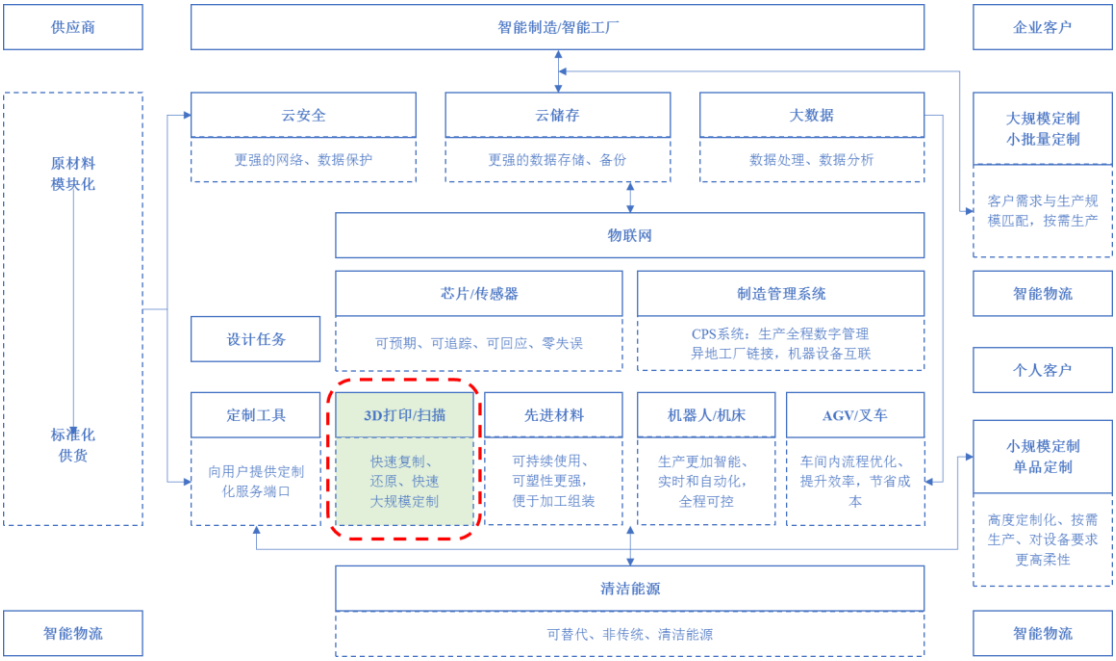
4）3D 数字化需求提升

随着工业、医疗等领域对 3D 数据需求的增加以及硬件复杂度的降低，3D 数字化的需求将不断提升。首先，工业制造对质量控制的关注度提升，获取 3D 数据用于建模分析及检测的需求不断增长。传统的检测方法需要较多的时间和人力，而激光 3D 扫描仪、蓝光 3D 扫描仪等设备能够实现快速、高精度获取环境和物体信息，以用于高精度产品检测。其次，先进医学治疗对 3D 数字化需求增加。3D 扫描仪被用于设计和制造矫形器、美学假体和伤口康复监测，3D 人体表面扫描仪正在提升精确测量人体形状、大小、皮肤的能力。随着技术的发展和普及，3D 扫描技术越来越多地被用于生成更精确的数据、复杂的面部几何结构和特征。再次，3D 数字化技术进步，硬件复杂度降低。随着技术进步，3D 扫描中原有的一些实际问题得到解决，从而大大降低了硬件复杂度，如手持式激光三维扫描技术可以在不喷粉状态下有效获取反光物体的三维数据。

5）3D 数字化和 3D 打印整体解决方案需求提高

3D 打印所需的数据通过软件制作通常操作复杂，而 3D 扫描以其快速、高精度的获取数据能力弥补了这个缺点，在获得数字化模型后，可进行个性编辑，从而实现大批量定制。3D 数字化技术是 3D 打印实现“低成本大规模定制”以区别于传统“昂贵费时的手工化定制”的基础和关键所在。未来 3D 数字化和 3D 打印整体解决方案需求将进一步提高，同时拥有 3D 数字化和 3D 打印设备研发、生产、销售能力的企业将以其提供整体解决方案的独特能力在竞争中具有显著优势。

3D 数字化和 3D 打印在工业制造中发挥着越来越重要的作用，在德国企业构建的围绕工业 4.0 形成的大生态系统中，3D 打印/扫描被作为一个重要组成部分，起到快速复制、还原、快速大规模定制作用。



围绕工业 4.0 形成大的生态系统

资料来源：《智能制造之路》

6）软硬件一体化程度成为重要竞争力

软件是工业装备性能的重要保障，在装备向数字化、智能化发展的趋势下，软件重要性日益凸显。我国绝大部分 3D 数字化和 3D 打印软件市场被国外企业占据，专用工艺软件及控制软件在国内仍处于起步阶段，有些软件甚至处于空白。工信部、科技部等十二部委联合印发的《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》将“突破增材制造装备、核心器件及专用软件的质量、性能和稳定性”列入 5 大重点任务中。

客户对于 3D 数字化设备的数据智能化处理能力、面向特定应用场景的定制性、设备易用性的需求，对于 3D 打印设备的高效性、打印成本经济性、打印品质一致性、设备易用性需求均不断提升。面对这一需求，企业需进一步加强 3D 数字化与 3D 打印智能软件算法的技术研究，提升软硬件一体化程度，突破技术瓶颈，提高核心技术的成熟度，抢占行业技术制高点。

8、行业壁垒

（1）技术和研发壁垒高

3D 数字化与 3D 打印技术具有多学科交叉、技术复杂度高的特点，需要投入大量研发投入、进行大量技术积累和产品迭代才能保证设备在高要求下稳定运行。许多企业因缺乏关键技术研究，或不能独立地对产品进行升级换代，或不能针对特定应用端进行开发等而难以参与行业的竞争。

具体而言，3D 数字化涉及计算机视觉、图形学、计量学、机器人学、人工智能、光机电一体化等多个领域，需在基础软件算法研究、核心硬件模组开发、扫描检测流程一体化、系统精度及性能保障等多个环节深入开发，需要大量的技术积累和产品迭代，对人才团队的知识结构及技能水平有很高要求。在 3D 打印领域，SLM/SLS 3D 打印技术涉及激光、机械运动、自动控制、材料工艺、粉体工程、流体力学、机器视觉等多个领域，在装备结构、高光束质量激光光学模组、高速扫描系统、循环过滤和风场系统、在线熔池监测、多物理环境变量控制、激光路径规划、热力耦合仿真、材料工艺和软件算法等多方面需要大量的技术积累和持续的投入进行产品迭代，对人才团队的知识结构及技能水平有很高要求；DLP 3D 打印技术水平受光机/光机控制板的设计、系统矫正算法的设计、打印工艺中离型过程的研究及优化、光敏树脂的合成等技术的影响，要开发高品质 DLP 3D 打印设备，需对以上各技术有较长时间的积累和跨学科应用，并不断开发创新。

（2）人才壁垒高

3D 数字化和 3D 打印行业是人才密集型行业。3D 数字化和 3D 打印在产品的研发、制造、销售、技术服务等阶段均需要大量的专业技术人员的支持，尤其需要同时兼备高水平专业技术知识和行业应用经验的复合型人才。企业需要投入大量具备专业知识储备和行业经验的技术人员，以保证可以应对来自 3D 数字化和 3D 打印各环节技术输出方面的挑战，保证企业可以保持技术创新能力，以面对市场的不断变化。技术人员培养需要大量资金和时间成本，在短期内无法给企业带来直接收益，因此对于本行业新进入者具有较高的人才壁垒。

（3）研发投入大、产业化周期长

3D 数字化和 3D 打印技术水平要求高，且前期研制具有研发投入大、研发周期长、研发存在不确定性、产业化周期长等特点。对于 3D 数字化和 3D 打印企业来说，一方面为推动研发进展，实现技术突破，需要组建涉及多个细分领域的高水平研发团队，相应配置研发资源；另一方面由于研发投入大，研发成功之后产业化周期较长，也存在不确定性，企业可能面临一定时期内无法盈利的风险，需要企业投入大量资金保证研发的顺利进行和企业的正常运转。

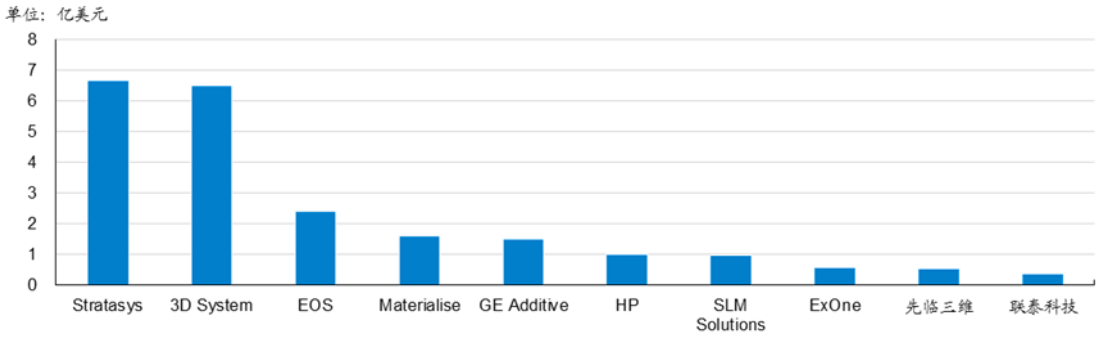
（五）行业竞争格局

1、公司产品的市场地位

公司是拥有自主研发“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”完整技术链的科技创新企业。公司近年来已成长为技术能力强、产品应用领域广泛的国内行业龙头企业，在国内 3D 数字化和 3D 打印同行业中销售收入排名第一。

根据 IDC 出具的《Worldwide 3D Scanner Forecast（2018-2022）》报告，公司是全球知名的在 3D 数字化和 3D 打印市场都发挥着重要作用的公司。

根据赛瑞研究出具的《3D 打印行业研究报告（2018）》，在 2017 年全球营业收入排名前十的企业中，公司位列全球企业第 9 位，位列中国企业第 1 位。随着公司技术的积累和对下游应用领域的拓展和深入挖掘，可以预见公司仍将保持在我国 3D 数字化和 3D 打印设备的第一梯队中，并处于领先的位置。



2017 年全球前十大 3D 打印厂商营业收入

资料来源：赛瑞研究

作为中国 3D 数字化和 3D 打印行业的领先者，公司拥有完整的技术链条、全面的产品条线、健全的知识产权管理及有远见的管理团队；并积极参与各类行业协会和组织，为产业健康、快速发展贡献自身的力量。

公司是中国增材制造产业联盟副理事长单位，在行业内获得广泛认可，对于行业建设发挥着重要作用。

公司参与的行业协会和组织具体如下：

协会名称	职务	职责
中国增材制造产业联盟	副理事长单位	参加联盟组建的工作，承接联盟接到的政府、企业、机构等委托的合作项目，参加联盟组织策划的交流研讨性会议
中国医疗器械行业协会 3D 打印医疗器械专委会	技术委员会成员，会员	参与协会标准制定工作，支持提升国家医疗器械行业发展的认识与行动
中国机床工具工业协会	会员单位	参加协会组织的活动，及时向协会反映情况，提供有关信息、资料，完成协会交办的各项工作
浙江省工业设计协会	副会长单位	参与会长级会议，推进行业工业设计的健康发展
浙江省物联网产业协会	常务理事单位	参与协会组织的各类标准制定工作，支持行业协会组织的各类促进行业发展的会议与活动

2、公司的技术水平及特点

公司专注于 3D 数字化与 3D 打印行业十余年，产品技术种类多、应用市场广泛；在不同细分市场与国内外不同领域的公司产品均存在竞争。目前，主要产品的技术水平好，性能先进，与国内外同行业主要公司的市售产品相比具有较强的竞争力。

公司主要产品与主要同行业产品的比较情况具体如下：

大类	细分行业	公司			同行业公司					结论
		产品型号	技术指标	参数	制造商	国内/国外	产品型号	技术指标	参数	
3D数字化	3D视觉检测系统	OKIO-5M蓝光高精度3D检测系统	扫描范围	100毫米×75毫米-400毫米×300毫米	Steinbichler	国外	Comet L3D 5M	扫描范围	45毫米×38毫米-750毫米×630毫米	国际先进
			扫描精度	0.005毫米-0.015毫米				扫描精度	0.003毫米-0.04毫米	
			扫描范围	100毫米×75毫米-400毫米×300毫米	Breuckmann	国外	StereoScan3D 5M	扫描范围	48毫米×36毫米-760毫米×570毫米	
			扫描精度	0.005毫米-0.015毫米				扫描精度	0.005毫米-0.055毫米	
			扫描范围	100毫米×75毫米-400毫米×300毫米	GOM	国外	ATOS Core 185	扫描范围	185毫米×140毫米	
			扫描精度	0.005毫米-0.015毫米				扫描精度	0.009毫米	
		Freescan X7激光手持3D检测系统	扫描精度	0.03毫米	Creaform	国外	HandySCAN 700	扫描精度	0.03毫米	国际先进
			扫描速度	48万次/秒				扫描速度	48万次/秒	
			扫描精度	0.03毫米	杭州思看	国内	HSCAN771	扫描精度	0.03毫米	
			扫描速度	48万次/秒				扫描速度	48万次/秒	
	专业级3D扫描仪	DS-EX Pro齿科3D扫描仪	扫描精度	≤10微米	3Shape	国外	E3	扫描精度	(ISO 12836/implant): 7微米/10微米	国际先进
			扫描速度	单颌扫描+处理15秒 印模70秒				扫描速度	单颌扫描24秒 印模80秒	
			扫描精度	≤10微米	深圳云甲	国内	UPSCAN-UP200	扫描精度	＜10微米	
			扫描速度	单颌扫描+处理15秒 印模70秒				扫描速度	单颌扫描35-40秒	
		Aoralscan齿科口内3D扫描仪	扫描速度	15帧/秒（75万点/秒）	3Shape	国外	TRIOS 3	扫描速度	未检索到参数	国内领先
			测量深度	≤15毫米				测量深度	未检索到参数	
			是否额外喷粉	否				是否额外喷粉	否	
			扫描速度	15帧/秒（75万点/秒）	Sirona		Primescan	扫描速度	100万点/秒	
			测量深度	≤15毫米				测量深度	≤20毫米	
			是否额外喷粉	否				是否额外喷粉	否	

大类	细分行业	公司			同行业公司					结论
		产品型号	技术指标	参数	制造商	国内/国外	产品型号	技术指标	参数	
3D打印	金属3D打印机	M250Pro中型金属打印机	扫描精度	≤0.020毫米	朗呈	国内	DL-100	扫描精度	0.020毫米	国内领先
			是否额外喷粉	否				是否额外喷粉	是	
		EinScan Pro 2X Plus手持3D扫描仪	扫描精度	≤0.1毫米	Creaform	国外	GO!SCAN 50	扫描精度	≤0.1毫米	国际先进
			扫描速度	150万点/秒				扫描速度	55万点/秒	
			扫描精度	≤0.1毫米	Artec		Eva	扫描精度	≤0.1毫米	
			扫描速度	150万点/秒				扫描速度	200万点/秒	
		M250Pro中型金属打印机	最大成型幅面	258毫米×258毫米×350毫米	EOS	国外	M290	最大成型幅面	250毫米×250毫米×325毫米	国内领先
			分层厚度	0.02毫米-0.1毫米				分层厚度	0.02-0.1毫米	
			扫描速度	8米/秒（振镜扫描定位速度）				扫描速度	7米/秒（振镜扫描定位速度）	
			制造速度	20立方厘米/小时				制造速度	5-20立方厘米/小时	
		M250Pro中型金属打印机	最大成型幅面	258毫米×258毫米×350毫米	铂力特	国内	BLT-S310	最大成型幅面	250毫米×250毫米×400毫米	
			分层厚度	0.02毫米-0.1毫米				分层厚度	0.03毫米-0.1毫米	
			扫描速度	8米/秒（振镜扫描定位速度）				扫描速度	0-2米/秒（打印件扫描速度）	
			制造速度	20立方厘米/小时				制造速度	未检索到参数	
	非金属3D打印机	EP-P3850 SLS 3D打印机	最大成型幅面	380毫米×380毫米×500毫米	EOS	国外	P396	最大成型幅面	340毫米×340毫米×600毫米	国内领先
			分层厚度	0.08毫米-0.3毫米				分层厚度	0.06毫米-0.18毫米	
			扫描速度	7.8米/秒（振镜扫描定位速度）				扫描速度	6米/秒（振镜扫描定位速度）	
			制造速度	3.2升/小时				制造速度	≤3.7升/小时	
			最大成型幅面	380毫米×380毫米×500毫米	华曙高科	国内	HS403P	最大成型幅面	390毫米×390毫米×440毫米	
			分层厚度	0.08毫米-0.3毫米				分层厚度	0.06毫米-0.3毫米	
			扫描速度	7.8米/秒（振镜扫描定位速度）				扫描速度	10米/秒（振镜扫描定位速度）	

大类	细分行业	公司			同行业公司					结论
		产品型号	技术指标	参数	制造商	国内/国外	产品型号	技术指标	参数	
			制造速度	3.2 升/小时				制造速度	2.7 升/小时	
		AccuFab-D1 齿科 DLP 3D 打印机	分辨率	75 微米	Carbon3D	国外	M2	分辨率	75 微米	国内领先
			分辨率	75 微米	EnvisionTEC		Vida	分辨率	73 微米	
			分辨率	75 微米	3D systems		Figure 4	分辨率	65 微米	
			分辨率	75 微米	迅实科技	国内	MoonRay D	分辨率	75 微米	

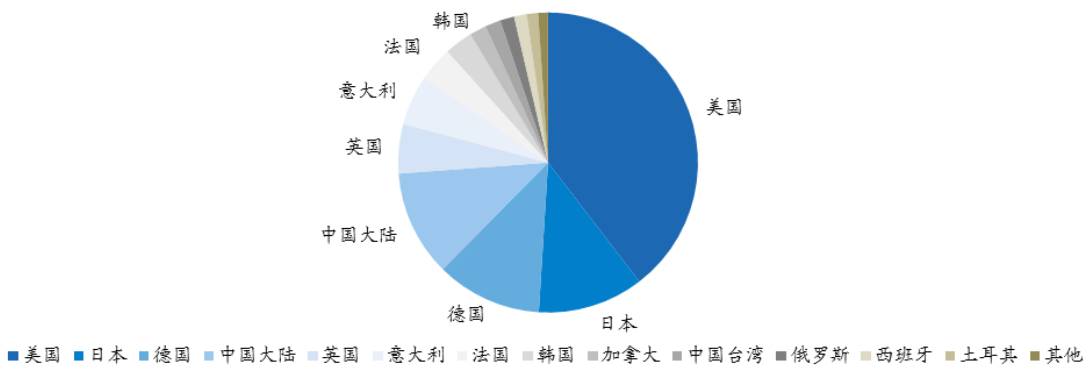
3、行业竞争态势

（1）全球行业竞争态势

美国和欧洲 3D 打印产业起步于上世纪 80 年代，其他地区则普遍起步于 20 世纪 90 年代中后期。技术方面，欧美企业在全球 3D 打印市场处于领导地位，3D 打印最初的 4 项技术均源自美国；欧洲在金属 3D 打印产品领域则具备明显的优势；日本早在 1988 年就研制出光固化设备，后来由于设备价格下降很多厂商退出了市场，近年来也在朝金属 3D 打印领域发展；中国在技术方面起步并不算晚，但在产业化方面相对落后。产业化方面，美国和欧洲在产业化方面优势明显，3D 打印产业链中多为欧美企业。

在打印技术的选择上，欧洲企业多集中在金属材料领域，如 EOS、Concept Laser、SLM Solutions、Arcam 四家金属 3D 打印厂商累计装机量占全球的近 80%；美国企业多专注于非金属材料 3D 打印，其中以 Stratasys 和 3D Systems 为代表，两家公司出货量占行业的近七成。

全球工业 3D 打印机装机量区域分布方面，美国遥遥领先，工业 3D 打印机装机量占全球总装机量的 43.1%，其次是日本、德国、中国，分别占 11.5%、10.5%、9.8%。全球工业 3D 打印机装机量区域分布具体如下：



全球工业 3D 打印机装机量区域分布

资料来源：Wohlers，赛瑞研究

3D 打印行业竞争分三个阶段：第一阶段，行业发展初期，各项技术独立发展，市场也相对独立，企业之间不存在竞争关系；第二阶段，随着技术的发展，应用面扩大，不同技术之间开始竞争；第三阶段，当行业整合加剧，单一技术企业数量减少，技术间的竞争逐渐转变为少数拥有多项技术的企业之间的竞争。

3D 打印设备处于产业链的中心环节，设备商是 3D 打印技术的推动者，掌握着 3D 打印过程的核心技术，是 3D 打印技术应用的推广者，往往还可以同时提供 3D 打印综合服务。3D 打印行业的竞争主要集中在设备厂商之间。3D 打印行业设备企业数量众多，工业级设备厂商 2017 年达 130 多家，规模较大的厂商有 30 多家。从技术水平角度看国外公司中，金属 3D 打印领域的第一梯队公司为 EOS、GE Additive，非金属 3D 打印领域的第一梯队公司为 EOS、HP、Carbon 3D 等。

3D 数字化领域，欧洲公司在固定式扫描领域具有领先地位，手持式扫描领域公司在北美、欧洲都有分布，丹麦、美国公司在齿科扫描领域具有领先地位。从技术水平角度看，国外公司中，固定式扫描领域的第一梯队公司为 GOM，手持式扫描领域的第一梯队公司为 Creaform、Artec 3D，齿科扫描领域的第一梯队公司为 Align、3Shape。

（2）国内行业竞争态势

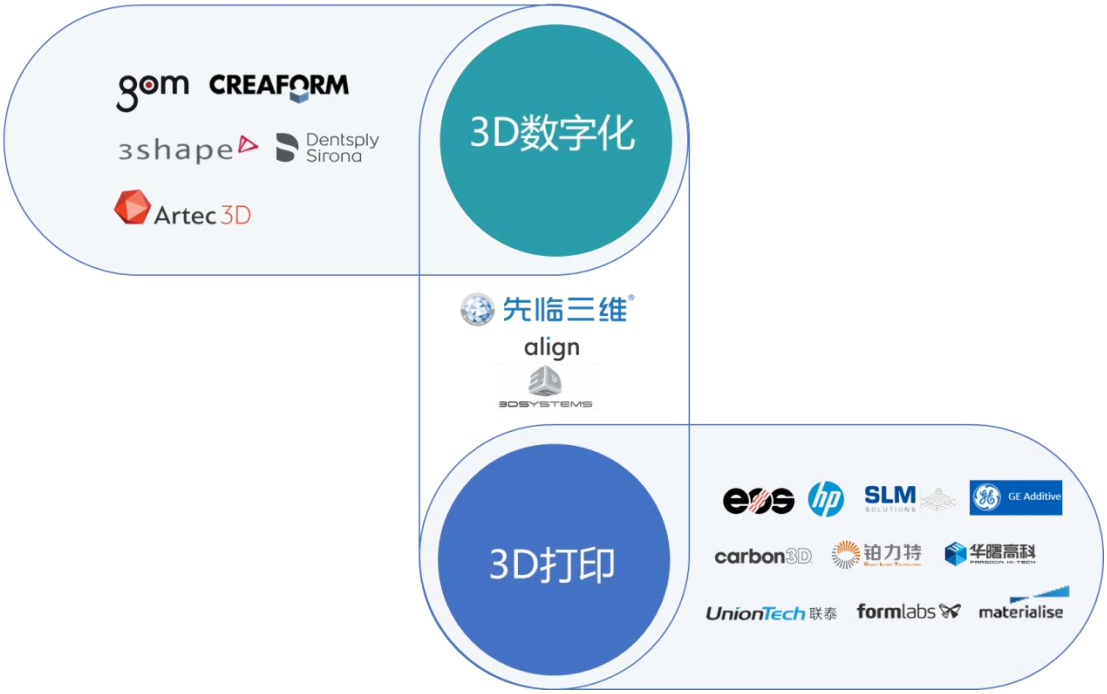
中国 3D 数字化和 3D 打印产业处于产业发展的初始阶段。公司在 3D 数字化行业处于国内绝对领先地位，原有主要竞争对手天远三维已于 2015 年被公司收购。公司在 3D 打印行业处于国内领先地位，除公司外，国内能生产高端工业

级产品的 3D 打印企业有限，金属 3D 打印领域主要竞争企业是铂力特，非金属 3D 打印领域主要竞争企业是华曙高科、联泰科技。

4、行业内的主要竞争企业

公司是国内较早涉入 3D 数字化和 3D 打印领域的企业之一，经过 10 余年的发展，始终坚持以研发为核心，不断提升产品技术水平，在上述产业中拥有丰富的经验和技术积累。在 3D 数字化领域，公司处于国际先进水平，牵头起草了我国《JB/T12637-2016 白光三维测量系统》行业标准；在 3D 打印领域，公司处于国内领先水平，牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”国家重点研发计划项目。

公司于行业内的主要竞争企业可分为三类。在提供 3D 数字化、3D 扫描综合解决方案领域，主要竞争企业有 Align、3D Systems 等；在 3D 数字化领域，主要竞争企业有 GOM、Creaform、3Shape、Dentsply Sirona、Artec 3D 等；在 3D 打印领域，主要竞争企业有 EOS、惠普、GE Additive、Carbon 3D、SLM Solution、铂力特、华曙高科、联泰科技、Formlabs、Materialise。



（1）主要企业竞争概况

1）3D 数字化、3D 扫描综合解决方案可比公司

① Align

Align 创立于 1997 年，总部位于美国加州圣何塞，是一家牙科医疗设备公司，专注牙科相关医疗设备的设计、制造和销售，包括口腔内扫描仪，计算机辅助设计和计算机辅助制造（CAD / CAM）系统等，拥有 Clear Aligner 和 Scanners and Services 两大部门。Align 使用 3D 扫描和 3D 打印方法创建定制的牙科矫正器，设计、生产和销售著名的隐适美系统。隐适美是一种近乎隐形的、可摘戴的、佩戴舒适的牙齿矫治器。由于不依赖于金属、陶瓷等材料，隐适美产品能够有效地减少佩戴传统固定矫治器的美观及其它方面的限制。隐适美产品适合成年人和青少年。隐适美产品系列包括 Invisalign Full、Invisalign Teen、Invisalign Assist、Invisalign Express，以及 Vivera Retainers，在全球超过 65 个国家推广，是定制式隐形矫治器产品的市场领导者。截至目前，在全球已经有超过 150 万的患者使用过隐适美产品。Align 已于 2001 年在美国纳斯达克上市，2018 年收入为 19.66 亿美元。

② 3D Systems

3D Systems 创立于 1986 年，总部位于美国，是全球第一家 3D 打印公司。3D Systems 提供 3D 打印解决方案，包括 3D 扫描仪、3D 打印机、打印材料、按需定制部件和软件，产品和服务的应用领域包括航空、建筑、艺术、汽车、消费、教育、能源、医疗、珠宝等。3D Systems 在上市以后进行了一系列的全球并购（如 2014 年收购了 Simbionix、Robtec、Medical Modeling、Gentle Giant，2015 年收购了 Easyway Model Design & Manufacture、botObjects，2017 年收购了 Vertex-Global Holding B.V.）。2016 年，基于对 3D 打印技术和市场前景的判断，3D Systems 宣布重点转向专业级和工业级 3D 打印市场，并提出了新的战略方针：从快速原型转向最终产品制造。3D Systems 于 20 世纪 90 年代初在美国纳斯达克证券交易所上市，后转至纽约证券交易所上市，2018 年收入为 6.88 亿美元，亏损 0.46 亿元。

2）3D 数字化业务可比公司

① GOM

德国 GOM 公司自 1990 年创建，主营测量技术的研发和推广。GOM 以最新研究成果和创新技术为基础，开发、生产和销售关于工业和自动化三维坐标测量

技术以及三维测试的软件、设备和系统。目前，GOM 公司已有超过万台系统设备服务于汽车、航空和消费品等行业的众多国际性企业及其供应商、许多研究机构和大专院校中，为提高产品质量，加快产品开发和制造流程起到了良好的作用。2018 财年收入约为 1.5 亿欧元。2019 年 4 月，德国公司蔡司宣布收购 GOM。

② Creaform

Creaform 创立于 2002 年，总部和制造基地位于加拿大魁北克省，在魁北克省和法国设有创新中心，销售范围覆盖美国、法国、德国、中国、日本和印度等。Creaform 的产品包括多个系列的手持式 3D 扫描仪、便携式三坐标测量器以及相关附件，用于逆向工程、尺寸检测、精密制造、无损探伤测试、自动质量控制和 3D 打印等多种应用，帮助客户创建精确的 3D 模型，测量各种目标物体。2013 年 10 月，电子仪表和机电设备制造商 AMETEK 公司宣布以近 1.2 亿美元收购 Creaform 公司。

③ 3Shape

3Shape 成立于 2000 年，本部位于丹麦哥本哈根，其目前拥有超过 1500 名员工；3Shape 是一个全球性公司，其办事处遍布全世界，在欧洲、亚洲和美洲均设有机构，为来自全球 100 多个国家的客户提供专业的牙科应用 3D 扫描和软件解决方案。3Shape 拥有一系列面向牙科行业的 3D 扫描仪和 CAD/CAM 软件解决方案，包括荣获多个奖项的 3Shape TRIOS 口内扫描仪、3Shape X1 四合一 CBCT 扫描仪，以及专为牙科技工室打造的扫描和设计软件解决方案。

④ Dentsply Sirona

Dentsply Sirona（西诺德）公司，原为西门子牙科部门，1997 年从西门子独立，总部设于德国奔茨海姆市，在全球 17 个国家设有分支机构和代表处。公司产品包括口腔综合治疗台、X 线影像诊断系统、治疗器械和消毒设备以及 CAD/CAM 计算机全瓷修复体制作系统（简称 CEREC）。2016 年 3 月与美国牙科耗材市场企业登士柏（Dentsply）对等合并后成立 Dentsply Sirona。

⑤ Artec 3D

Artec 3D 公司总部位于卢森堡，2007 年开始开发 3D 扫描仪，目前 Artec 3D 的 Artec Eva、Artec Space Spider、Artec Leo、Artec Ray 系列扫描仪已销往全球

各地，现主要应用领域为工业设计制造、医疗卫生、科学教育、艺术设计。除了卢森堡总部办事处之外，Artec 3D 在加利福尼亚与莫斯科还设有办公室并配备专业团队。

3）3D 打印可比公司

① EOS

德国 EOS GmbH Electro Optical Systems 公司于 1989 年在德国慕尼黑成立 EOS 一直致力于激光粉末烧结快速制造系统的研究开发与设备制造工作，目前已经成为全球最大同时也是技术最领先的激光粉末烧结快速成型系统的制造商，同时也为 3D 打印提供从零件的设计到零件的制造以及后处理过程的解决方案。其产品适于应用在电子产品开发、航精密模具、样品打样、生物医疗材料上。EOS 也提供 3D 打印的原材料，例如聚合物粉末，各类金属粉末等。

② 惠普

惠普（HP）成立于美国，是世界最大的信息科技公司之一。惠普生产笔记本、台式电脑、打印机、3D 打印等产品和服务。惠普提供 HP Jet Fusion 3D 打印解决方案、3D 材料和应用、3D 软件、HP Multi Jet Fusion 技术以及相关技术服务与支持。2016 年 5 月，惠普凭借 10 倍速射流熔融（MJF）3D 打印技术进入 3D 打印界。2017 年惠普发布 3D 打印机 Jet fusion。2018 年惠普首次发布了能够打印金属零部件的打印机 Metal Jet。

③ SLM Solutions

SLM Solutions 总部位于德国 Luebeck，2002 年起凭借金属增材制造技术进入全球市场，主营产品为 SLM 金属增材制造设备。其中营收的大部分来自销售激光选区熔化（SLM）增材制造设备，其设备主要应用于航空航天、油气、医疗、国防，以及汽车等领域。2017 年收入为 0.97 亿美元。

④ GE Additive

GE 通过全球并购实现从增材制造应用向装备及服务供商转变。 GE 公司 2010 年开始布局增材制造技术，通过不断并购实现从用户方到服务提供的转变。GE Additive 是全球化电子集团 GE 的子公司，主要从事金属 3D 打印及打印材料

业务。2016 年，GE Additive 成功收购瑞典 Arcam 公司和德国 Concept Laser 公司。

⑤ Carbon 3D

Carbon 3D 成立于美国，是一家连续液面（CLIP）超高速 3D 打印技术的发明者。公司产品的打印速度可达普通 3D 打印技术的 25-100 倍，底部投影的光图像可连续变化，所以分层在理论上可以做到无限细腻。该公司 2016 年已经正式推出光固化 3D 打印机 M1 型。目前，上述设备仅提供租赁服务。

⑥ 铂力特

西安铂力特增材技术股份有限公司成立于 2011 年 7 月，是一家专注于工业级金属增材制造的企业，业务涵盖金属 3D 打印原材料的研发及生产、金属 3D 打印设备的研发及生产、金属 3D 打印定制化产品服务、金属 3D 打印工艺设计开发及相关技术服务。2018 年收入为 2.90 亿元。

⑦ 华曙高科

湖南华曙高科技有限责任公司位于长沙国家高新技术产业开发区，成立于 2009 年，专注工业级 3D 打印技术。公司专业从事金属、尼龙 3D 打印设备研发制造，3D 打印材料研发生产，服务于航空航天、医疗、汽车、工业模具、教育科研、电动工具、原型制作、消费品、设计创意等行业。

⑧ 联泰科技

上海联泰科技股份有限公司成立于 2000 年，是国内较早从事 3D 打印技术应用的企业之一，主营立体光固化（SLA）3D 打印设备，产品被应用于手板模具、汽车零配件、制鞋业、艺术创意、口腔医疗以及教育科研等领域。2017 财年收入为 2.49 亿元。

⑨ Formlabs

美国 Formlabs 公司成立于 2011 年 9 月，主要业务是设计和制造桌面台式光固化 3D 打印机，其产品主要应用于教育、牙科、医疗保健和珠宝等行业。总部位于美国的波士顿，在德国、日本和中国设有办事处，全球员工人数目前超过 500 名，年营业额超过 1 亿美元。Formlabs 公司的产品包括 Form 2 SLA 3D 打印

机、Fuse 1 SLS 3D 打印机、Form Cell 制造解决方案、3D 打印材料、3D 打印软件以及 Pinshape 3D 设计。

⑩ Materialise

Materialise 成立于 1990 年，总部设在比利时，从事各种 3D 软件解决方案、工程和 3D 打印服务。Materialise 的 3D 打印技术及影像处理软件，正被各地的临床医生应用于各类复杂的手术。Materialise 在 3D 打印软件开发方面拥有超过 20 年以上的经验，以医疗和制造部门的专业知识为基础，结合 3D 打印生产设施，与 3D 打印生态系统内外的客户建立了广泛的合作伙伴网络。2018 财年收入为 2.09 亿美元。

（2）主要竞争企业业务指标对比

公司名称	业务简介	主要产品或服务	2018 年收入结构	2018 年员工数量（人）	2018 年研发人员数量（人）	2018 年工业设备销售量
Align	隐形矫正治疗，口腔内扫描设备	牙套、保持器	正畸材料：86%；齿科扫描：14%	11,660	700	-
3D Systems	3D 打印、扫描（涉及医疗齿科）	3D 金属/非金属扫描和打印设备、软件、打印材料	产品：38%；材料：25%；服务：37%	2,620	-	2,368
GOM	工业级 3D 扫描、检测	3D 扫描软件、机器、系统及培训	-	600	-	-
Creaform	3D 测量技术和工程服务	3D 扫描、软件、逆向工程、检测、造型及培训	-	-	-	-
3Shape	3D 扫描、齿科、正畸、听觉医疗	正畸产品、助听产品	-	-	-	-
Dentsply Sirona	齿科医疗产品制造	牙科科技与设备产品、医疗消费产品	牙科科技与设备 54%；医疗消费品：46%	16,400	-	-
Artec 3D	便携式 3D 扫描、应用于医疗、人脸识别、考古等	3D 扫描仪、软件	-	-	-	-
EOS	激光粉末烧结快速制造系统的研发与设备制造	零件设计、3D 金属/非金属打印、系统及打印材料	-	-	-	460
惠普	电脑、打印设备、3D 打印设	3D 打印设备、打印产品	打印大类中：耗材：	55,000	-	513

公司名称	业务简介	主要产品或服务	2018 年收入结构	2018 年员工数量（人）	2018 年研发人员数量(人)	2018 年工业设备销售量
	备、3D 打印材料		65%；商用硬件：23%；消费硬件：12%			
SLM Solution	3D 打印设备研发、制造	3D 打印机	销售机器，包括配件：79%；销售商品，包括粉末：7%；备件和服务：14%	422	99	102
GE Additive	3D 打印设备研发、制造和 3D 打印材料	金属 3D 打印机、打印材料	-	-	-	-
Carbon 3D	3D 打印设备研发、制造及打印服务	尼龙 3D 打印、设计	-	-	-	-
铂力特	工业级金属 3D 打印	金属 3D 打印原材料的研发及生产、金属 3D 打印设备的研发及生产、金属 3D 打印定制化产品服务、金属 3D 打印工艺设计开发及相关技术服务（含金属 3D 打印定制化工程软件的开发等）	3D 打印设备及配件（自研）：25%；3D 打印定制化产品：42%；3D 打印原材料：4%；3D 打印技术服务：1%；代理销售设备及配件：28%	434	116	66
华曙高科	3D 打印设备研发、制造	尼龙/金属 3D 打印机、打印材料	-	-	-	-
联泰科技	3D 打印设备研发、制造	3D 打印机、材料	-	-	-	-
Formlabs	3D 打印、齿科医疗	3D 打印系统、3D 设计、齿科产品	-		-	310
Materialise	3D 打印机、软件开发，工业、医疗方面的工程服务	3D 打印软件、3D 打印机、医疗服务、3D 医疗数据模型	-	-	-	-

资料来源：公开信息整理

（六）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司坚持以自主创新研发为第一驱动力，已取得 29 项核心技术，其中 3D 数字化核心技术 15 项，3D 打印核心技术 14 项。

公司的 3D 数字化系统自主设备、3D 打印系统自主设备及提供 3D 打印服务均采用了公司的核心技术。公司提供的产品和服务在高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育领域广泛应用。

在高端制造领域，公司提供的产品和服务可用于航空航天、汽车工业、金属模具和能源行业，如航空航天领域的拓扑优化减重支架制造，汽车工业领域的精密测量、快速打样。在精准医疗领域，公司提供的产品和服务可用于齿科、康复医疗、骨科等，如齿科的种植、修复、正畸，康复医疗领域的矫形器及假肢外壳制造。在定制消费领域，公司提供的产品和服务可用于个性化消费品的直接制造，包括运动鞋、珠宝、艺术品等。在启智教育领域，公司提供的产品和服务可用于 STEM 启智教育与创客实践。在建军 90 周年之际，公司受中国人民革命军事博物馆委托，利用 3D 数字化技术和 3D 打印技术扫描、修复、制作大型浮雕作品，目前仍于该馆展出。公司生产的手持 3D 扫描仪 EinScan Pro EP 是第 45 届世界技能大赛（CAD 机械设计赛项）中国区国家集训基地指定设备。

2018 年高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育领域收入分别达到 21,418.79 万元、9,716.01 万元、3,494.89 万元、3,752.23 万元，占主营业务收入比例分别为 53.53%、24.28%、8.73%、9.38%，均已实现规模化的产业应用。

（七）公司的竞争优势及面临的机遇与挑战

1、公司的竞争优势

（1）业务布局完整，掌握 3D 数字化与 3D 打印完整技术链条

公司拥有自主研发的“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印制造”的软硬件一体化完整技术链条，打通 3D 数字化、3D 打印两个业务板块，可为客户提供“3D 数字化—智能设计—3D 打印”完整解决方案，帮助高端客户从设计端开始挖掘 3D 打印的技术价值，建立面向 3D 打印的设计能力，帮助个性化定制业务提高可制造级的 3D 数据建模效率，高效满足客户个性化需求，是业内少有的兼具 3D 数字化、3D 打印业务的公司，具备独特的竞争优势。

（2）技术实力突出，3D 数字化、3D 打印技术分别处于国际先进、国内领先水平

公司技术实力突出，其中 3D 数字化技术处于国际先进水平，3D 打印技术

处于国内领先水平。公司拥有 3D 数字化和 3D 打印合计 29 项核心技术，截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 314 项（其中授权发明专利 77 项），软件著作权 119 项；2019 年一季度，公司新增授权发明专利 7 项，并有 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利，合计 166 项境内外发明专利处于受理阶段。此外，截至本招股书签署日，捷诺飞已由公司控股子公司转为参股子公司。截至 2018 年 12 月 31 日，捷诺飞拥有授权专利 77 项（其中授权发明专利 27 项），软件著作权 5 项；2019 年一季度，捷诺飞新增授权发明专利 2 项，并有 22 项境内发明专利及 2 项境外发明专利，合计 24 项境内外发明专利处于受理阶段。公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”、“面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发”（由捷诺飞承担）等国家重点研发计划项目，并承担了“863 计划”等其他 10 余项国家、省、市重要科技项目。公司及下属子公司较早研制出商业化应用的白光工业 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、齿科桌面 3D 扫描仪、鞋底 SLS 3D 打印机、金属 3D 打印机、生物 3D 打印机。报告期内公司累计销售自主研发的 3D 数字化系统设备 2 万余台、3D 打印系统设备 1 万余台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

（3）研发实力雄厚，具备持续研发创新能力和技术储备

公司研发实力雄厚，具备持续研发创新能力和技术储备。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 401 名，占员工人数 43.73%，其中博士 18 人、硕士 102 人，涵盖机器视觉、图形学、软件、光学、机械、电子、控制及自动化、材料学、生物医学等专业领域，其中软件专业背景人员 110 人。报告期内，公司研发投入合计 31,719.30 万元，占营业收入 29.47%。公司目前拥有在研项目 10 个，旨在通过自主研发进一步提升 3D 数字化、3D 打印技术水平，并开发智能设计环节中面向各应用领域的软件技术。

（4）产品线完备，具备成系列、量产交付能力

公司具备从数据、制造、软件服务到下游应用多个环节的完整产品链，运用自主研发的核心技术开发了 3D 数字化产品、3D 打印产品及配套智能软件的多个产品线，持续进行产品升级与新产品开发，在金属 3D 打印机、齿科 3D 扫描

仪等产品中已形成产品系列。在产品开发过程中，公司以全产业链视角开发单件产品，注重提高单一产品与其他环节设备或软件的配合效率，以优化整体解决方案。公司具备成熟的量产交付能力，报告期内，公司已累计生产、销售 3D 数字化和 3D 打印设备 30,000 余台。公司的制造交付能力、品质控制能力和服务能力可支撑公司持续扩大经营规模。

（5）把握行业发展机遇，坚持面向最终产品的 3D 打印业务方向，坚持面向高品质数据的 3D 数字化业务方向

公司 3D 打印业务的发展方向为面向直接制造的金属 3D 打印和高精度非金属 3D 打印，贴合 3D 打印行业的产业化应用趋势，可用于制造业数字化、智能化、定制化生产，成为工业 4.0 时代制造方式的重要组成部分。相比制造中间件，具有更高附加值和更广阔的应用前景。

公司 3D 数字化业务的发展方向为面向高品质 3D 数据的 3D 数字化和智能设计，研发面向不同应用场景的 3D 数字化产品及软件，提供高精度、普及化的 3D 数字模型获取与生成技术。公司亦是业内少数兼具便携式移动扫描和高精度固定扫描研发及量产能力的公司。

（6）产品垂直应用深入，主要产品应用前景广阔

公司产品重点聚焦于高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等应用领域，重点发展前景广阔、附加值高的垂直领域。其中，在高端制造领域，公司金属、尼龙、树脂等 3D 打印机和高精度工业 3D 扫描仪已累计服务全球 5,000 余家客户。在精准医疗领域，公司产品已应用于齿科、康复医疗、骨科等。齿科产品线已普及到全国近 1,000 家齿科诊所和牙齿工厂。在定制消费及启智教育领域，公司产品已应用于鞋类消费、中小学青少年启智教育等。上述应用领域均具有广阔市场前景，公司亦持续拓展其他垂直应用领域。2019 年，公司将进一步推出齿科 3D 数字化与打印、足部 3D 数字化与打印、金属 3D 打印、工业 3D 数字化等新产品。

（7）全球化运营能力强，海外销售占比持续提升

公司自成立伊始即进行全球化运营，现已在德国斯图加特、美国旧金山等地设立子公司并建立本地化运营团队。公司市场化销售能力持续增强，自主研发产

品技术水平及产品品质受到国际客户认可，可与海外竞争对手产品竞争。报告期内公司向意大利、法国、韩国等境外国家或地区出口金属 3D 打印机 12 台。报告期内公司海外销售占比持续提高，2018 年海外销售金额达 13,449.25 万元，收入占比达 33.61%，相比国内同行已具备明显的全球化运营领先优势。另一方面，公司对海外市场的成功拓展，亦表明了在创新氛围活跃、科技水平较高的发达国家，3D 数字化和 3D 打印产品的使用率较高，未来随着中国科技创新水平的提升，需求也将随之提升，公司国内市场有望进一步打开。

（8）核心管理层及核心技术人员经验丰富

公司核心管理层具有丰富的行业经验并长期任职，平均任职年限逾 10 年。核心技术人员具备丰富的 3D 数字化和 3D 打印技术理论和实践经验。在核心管理层和核心技术人员的领导下，公司成功把握数次 3D 数字化及 3D 打印行业发展机遇，如：自成立起始终坚持以技术研发推动企业成长，持续研发 3D 数字化和 3D 打印技术；自成立起始终坚定看好 3D 数字化、3D 打印两大业务的整体效应，使得公司拥有了业内少有的完整产品链和技术链；确定坚持面向最终制造的 3D 打印方向，使得公司进入更适应未来、更高附加值的 3D 打印细分市场。

2、公司的竞争劣势

（1）资金实力有限

3D 数字化及 3D 打印行业是新兴的科技创新行业，需要较高的研发投入，以持续研发新技术、新产品，亦需要资金进行销售开发。资金规模的大小影响了公司的规模效益。公司目前的业务发展仍有较大的提升空间，需要扩大业务规模、拓展业务范围。目前，公司的资金实力相对有限，在一定程度上制约了公司的研发投入，亦制约了公司国内外市场的进一步开拓，减缓了公司销售增长速度。

（2）融资渠道有限

公司目前主要的融资渠道有限，难以满足公司未来发展所需的大规模资金投入。公司需要积极开拓多种融资渠道，以满足公司业务发展的资金需求，从而较快地达到业务发展的预期目标。

（3）相比国际知名企业规模偏小

报告期内，公司营业收入不断增长，在国内同行业中销售收入排名第一，但是与行业内国际知名企业相比，公司规模偏小，在人才、产能方面有一定劣势。公司需要进一步增强资本实力，做好人才储备，以抓住时机扩大市场占有率，保持公司增长势头。

（八）公司面临的机遇与挑战

1、公司面临的机遇

（1）制造业转型升级

在工业 4.0 时代，制造业已逐步由传统大规模、单一化制造转向批量个性化的柔性生产，而增材制造能够实现单品个性化的柔性生产，能够变革制造方式，实现复杂结构件的快速制造。具体来说，一是能够推动实现智能制造，通过全面变革传统产品研发、制造与服务模式，实现零部件制造过程的自动化、数字化、个性化；二是能够推动实现柔性制造，具备在短时间内改变产品生产组合而不需要模具的优势，可实现零部件的按需制造；三是能够推动实现绿色制造，原理上即实现了材料的最小损耗，避免传统工业制造因切削等制造方式产生的大量材料消耗，从而实现对资源的高效利用。因此，增材制造具备在制造业的广阔应用前景，公司已在高端制造行业深耕多年，未来可继续把握制造业转型升级的机遇。

（2）消费升级

在消费升级的大背景下，对于个性化、定制化产品的需求不断增长和释放。而 3D 打印个性化、柔性化生产能力正好契合了上述发展的趋势。不仅是对定制化本身要求较高的首饰、医疗器械等产品，即便作为过去高度工业化生产的商品如服饰、鞋履、电子设备外壳等，都可以通过 3D 打印技术实现个性化的制造和销售。例如，Adidas 公司通过已经推出全球首款 3D 打印鞋底的高性能跑鞋。

公司凭借自身技术优势，与匹克公司成功推出了国内首款商业化 3D 打印跑鞋。公司布局个性化消费领域多年，未来可继续把握消费升级的重要行业机遇。

（3）新材料发展

3D 打印技术与其应用材料的发展是深度融合的，材料的物理化学性质不仅影响 3D 打印工艺的选择，也直接关系到最终产品的性能和 3D 打印设备的性能

与成本。新材料的开发和使用给 3D 打印行业带来了新的应用场景和新的发展机遇，材料性能的持续提高和成本的持续下降使越来越多的领域开始尝试使用 3D 打印进行高性能零件的设计和制造。

公司 3D 打印机产品应用的材料包括金属和非金属等多个品种。未来，受益于 3D 打印材料的不断创新，物理和化学性能的进一步完善，产成品性能的进一步提高，公司的设备将获得更多参与直接制造的机会，拓展出更多的下游应用领域和相关产品。

（4）全球政府政策扶持

由于 3D 打印自身的特点，各国政府均将其视作新一轮工业革命中的关键技术；包括我国在内的多个国家和地区对于增材制造行业给予了很大的支持和重视；并站在国家产业安全的战略高度相继出台了政策。

我国工信部等十二部委联合发布的《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》提出促进增材制造产业做强做大，为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能。美国政府将 3D 打印作为重振美国制造业的三大支柱产业之一，多次在国情咨文中强调其重要性，并在 2012 年成立了美国国家增材制造创新研究院。可以预见未来增材制造行业在全球各国政府的政策扶持下，将获得难得的发展机遇。而发行人作为一家具有全球布局，国内领先的增材制造企业，受益于全行业的上升发展趋势，将获得更多的业务拓展机遇。

（5）制造业巨头纷纷布局

增材制造作为智能制造的重要实现技术，受到了全球各大工业制造企业的极大关注。这些行业巨头一方面是增材制造技术重要的用户，另外一方面又是增材制造设备和解决方案的提供商。作为过去工业化生产的受益者，这些企业了解传统技术的加工瓶颈，所以对于如何更好利用增材制造技术有独到的见地。包括 GE、西门子、惠普等大公司很早便对增材制造领域进行布局，因为他们的加入使得相关产业的配套会更成熟，更有利于增材制造的推广和发展。

2、公司面临的挑战

（1）人才紧缺

3D 数字化及 3D 打印行业作为技术密集型行业，随着行业竞争加剧，对于高素质、高技术创新能力的人才需求日益提升，唯有留住现有团队，拓展研发队伍，招收和培养新人才能为企业在未来的行业发展中赢得先机。但是，由于传统制造业巨擎拥有的品牌和科研优势；以及头部互联网企业向人工智能等领域拓展导致的人才争夺不断加剧，可以预见未来行业内的专业人才将出现紧缺的情况。

（2）应用培育期较长

3D 数字化和 3D 打印行业，应用培育期较长，在产业大规模应用之前，要求企业具备长期、稳定、持续地进行研发投入的能力，产品研发和试验的费用较高，不确定性大，可能需要多年时间才能完成，企业可能面临一定时期内无法盈利的风险。

（3）美国政府技术封锁

美国商务部工业安全署根据 2018 年国会通过的《出口管制改革法案》要求，拟出台针对 14 大类的关键技术和相关产品的出口管制框架；其中即包含“增材制造（例如 3D 打印）”。若上述管制条例实施，将可能对于公司在美国的技术交流合作构成不利影响。

三、公司的销售及客户情况

（一）公司主要产品的销售情况

1、报告期内各期主要产品或服务的规模

报告期内，公司主要产品的产量、销量情况具体如下表所示：

	产品名称	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
3D 数字化系统	三维检测系统	产量（台）	355	527	318
		销量（台）	333	467	336
		产销率	94%	89%	106%
	专业级扫描仪	产量（台）	5,223	3,707	1,928
		销量（台）	4,711	3,027	1,864
		产销率	90%	82%	97%
	桌面扫描仪	产量（台）	4,015	4,406	2,215
		销量（台）	3,829	3,654	2,939

	产品名称	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
		产销率	95%	83%	133%
3D 打印系统及服务	金属打印机	产量（台）	29	36	14
		销量（台）	29	26	12
		产销率	100%	72%	86%
	非金属打印机	产量（台）	204	227	78
		销量（台）	180	163	78
		产销率	88%	72%	100%
	桌面打印机	产量（台）	1,030	1,024	2,269
		销量（台）	2,906	3,793	3,098
		产销率	282%	370%	137%

注：由于公司采取装配式生产，产能、产能利用率不适用于公司。桌面打印机因产品单价较低，通常采用开具模具后集中大规模生产、而后逐步销售的经营模式。

2、报告期内主要产品和服务的主要客户群体情况及市场拓展情况

公司的产品主要用于高端制造、精准医疗、定制消费和启智教育四大领域，高端制造领域客户主要为航空航天、汽车工业、机械、能源和金属模具等行业企业及科研院所和大专院校。精准医疗领域客户主要为义齿加工厂、齿科诊所、医疗机构、医疗器械、医疗辅具等行业企业及医疗科研院所。定制消费领域客户主要为消费品设计、鞋类厂商、珠宝首饰、文化创意等行业企业。启智教育领域的客户包括中小学校、创客体验中心和零星家庭等。公司持续拓展垂直应用领域客户，知名客户包括中航工业、中国航天、中国航发、中车集团、中船重工、奇瑞汽车、吉利汽车、北汽集团、上汽大众、威马汽车等。公司主要产品和服务的主要客户群体构成具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、公司主营业务、主要产品和服务及变化/（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成/3、主营业务收入构成”。

2016 年、2017 年和 2018 年，公司复购客户占比逐年提升，复购客户年采购金额合计占营业收入比重逐年上升，且复购客户平均采购金额高于全体客户平均采购金额，上述两个因素共同拉动了公司销售额的提升。（T 年复购客户指在 T-1 年或 T-2 年进行过采购的 T 年客户，T 年复购客户比例指 T 年复购客户数占 T 年全体客户数的比例。）

3、报告期内主要产品或服务销售价格的总体变动情况

报告期内，公司主要产品或服务的销售价格变动情况具体如下表所示：

	产品	单位	2018 年度		2017 年度		2016 年度
			平均单价	变化幅度	平均单价	变化幅度	平均单价
3D 数字化系统	三维检测系统	元	99,728	-4.71%	104,662	12.15%	93,320
	专业级扫描仪	元	24,656	-3.14%	25,456	-8.47%	27,812
	桌面扫描仪	元	6,394	16.16%	5,504	23.14%	4,470
	三维相机	元	28,477	22.95%	23,160	-16.73%	27,815
3D 打印系统	金属打印机	元	1,074,509	-12.65%	1,230,079	-3.89%	1,279,915
	非金属打印机	元	273,957	-21.78%	350,222	-41.92%	602,992
	桌面打印机	元	3,298	-2.20%	3,372	-0.20%	3,379
	激光内雕打印机	元	149,305	8.53%	137,571	0.62%	136,717

4、报告期内分销售模式的销售收入情况

报告期内，按销售模式划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度		2016-2018 销售复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
境内经销模式	3,422.38	8.55%	2,760.19	7.61%	1,859.63	5.94%	35.66%
境内直销模式	23,143.91	57.84%	25,179.07	69.44%	23,966.61	76.62%	-1.73%
境外经销模式	6,836.02	17.08%	3,654.93	10.08%	1,324.55	4.23%	127.18%
境外直销模式	6,613.23	16.53%	4,666.50	12.87%	4,131.08	13.21%	26.52%
合计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

（二）公司报告期内前五名客户销售情况

公司产品采用直接销售（直销）和经销商销售（经销）相结合的销售模式。

1、直销客户

报告期内，公司向前五名直销客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

排名	客户名称	销售额	占营业收入比重	应用领域	关联关系
直销客户					
2018 年度					
1	扬州市智能化技术研究院（含扬州产业技术研究院有限公司）	1,633.62	4.08%	政府平台	无
2	奇瑞汽车股份有限公司	943.46	2.36%	高端制造	无
3	杭州古凡机电有限公司	515.76	1.29%	高端制造	无
4	乌鲁木齐职业大学	477.22	1.19%	高端制造	无
5	北京锦程环宇科贸有限公司	465.89	1.16%	高端制造	无
合计		**4,035.96**	**10.08%**		
2017 年度					
1	湖南省邵东生态产业园管理委员会	2,135.04	5.89%	政府平台	无
2	彭州先临三维科技有限公司	1,661.66	4.58%	政府平台	参股公司
3	徐州九里山文化旅游发展有限公司	1,271.79	3.51%	政府平台	无
4	奇瑞汽车股份有限公司	669.94	1.85%	高端制造	无
5	四川大学	504.68	1.39%	高端制造	无
合计		**6,243.12**	**17.21%**		
2016 年度					
1	重庆仙桃数据谷投资管理有限公司	4,193.62	13.39%	政府平台	无
2	珠海宝石琴供应链服务有限公司	1,685.90	5.38%	政府平台	无
3	海门市海门高新技术产业园区管理委员会	1,282.05	4.09%	政府平台	无
4	甘肃达利信商贸有限公司	624.08	1.99%	高端制造	无
5	鑫精合激光科技发展（北京）有限公司	615.38	1.97%	高端制造	无
合计		**8,401.02**	**26.83%**		

2、经销客户

报告期内，公司向前五名经销客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

排名	客户名称	销售额	占营业收入比重	应用领域	关联关系
经销客户					
2018 年度					

排名	客户名称	销售额	占营业收入比重	应用领域	关联关系
1	UFP Deutschland GmbH	1,075.51	2.69%	高端制造/精准医疗/定制消费/启智教育	无
2	JUNCO LLC	676.31	1.69%		无
3	南京威布三维科技有限公司	497.39	1.24%		无
4	Prima Industrie S.p.A.	490.20	1.22%		无
5	Techville Inc.	463.87	1.16%		无
合计		**3,203.28**	**8.00%**		
2017 年度					
1	UFP Deutschland GmbH	519.30	1.43%	高端制造/精准医疗/定制消费/启智教育	无
2	爱迪特（秦皇岛）科技股份有限公司	511.78	1.41%		无
3	南京威布三维科技有限公司	394.11	1.09%		无
4	Machines-3D Tech Co.,Ltd	353.16	0.97%		无
5	Techville Inc.	309.67	0.85%		无
合计		**2,088.01**	**5.76%**		
2016 年度					
1	深圳市翔通光电技术有限公司	310.49	0.99%	高端制造/精准医疗/定制消费/启智教育	无
2	上海申雕数控机械有限公司	288.38	0.92%		无
3	大连国检计量有限公司	269.23	0.86%		无
4	爱迪特（秦皇岛）科技股份有限公司	245.70	0.78%		无
5	Machines-3D Tech Co.,Ltd	230.03	0.73%		无
合计		**1,343.82**	**4.29%**		

公司不存在向单个客户的销售比例超过 50%或严重依赖于少数客户的情形。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员，持有公司 5%以上股份的股东在公司前五大客户中未占有权益。

四、公司的采购及供应商情况

（一）主要产品的原材料和能源及其供应情况

公司生产所需的原材料主要包括光学部件、电子及电气部件、结构件等，使用的能源主要为电和水。报告期内，公司主要原材料和能源的采购金额及价格变动情况如下所示：

单位：万元

项目		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
原材料	光学部件	3,504.60	30.42%	4,630.99	36.07%	3,095.74	38.86%
	电子及电气部件	3,439.56	29.86%	3,774.39	29.40%	2,110.18	26.49%
	结构件	2,998.14	26.02%	3,170.39	24.69%	1,875.78	23.54%
	其他	1,197.49	10.39%	895.67	6.98%	684.07	8.59%
能源	水电	380.60	3.30%	367.64	2.86%	201.33	2.53%
合计		**11,520.39**	**100.00%**	**12,839.07**	**100.00%**	**7,967.11**	**100.00%**

报告期内，公司采购的原材料种类、型号、规格较多且较为复杂，不同型号、规格的采购单价之间存在较大差异。

（二）报告期内前五名供应商采购情况

公司采购可分为用于自主研发产品的采购和用于配套集成系统的采购。

1、用于自主研发产品的采购

公司生产自主研发产品主要采购光学部件、电子及电气部件、结构件、模具等。

报告期内，公司自主生产向前五名供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

排名	供应商名称	采购额	占比	采购项目
用于自主研发产品的采购				
2018 年度				
1	SCANLAB Gmbh	487.09	2.00%	光学部件
2	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	432.05	1.77%	光学部件
3	成都迅达光电有限公司	430.89	1.77%	光学部件
4	绍兴创盈塑料模具有限公司	403.39	1.66%	模具
5	深圳市金百泽电子科技股份有限公司	365.13	1.50%	电子及电气部件
合计		**2,118.55**	**8.70%**	
2017 年度				
1	SCANLAB Gmbh	849.81	3.86%	光学部件
2	上海微视电子技术有限公司	679.73	3.09%	光学部件

排名	供应商名称	采购额	占比	采购项目
3	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	601.12	2.73%	光学部件
4	北京华阜机械制造有限公司	459.84	2.09%	结构件
5	绍兴市智顺模具有限公司	394.90	1.79%	模具
合计		**2,985.39**	**13.55%**	
2016 年度				
1	SCANLAB Gmbh	481.34	2.88%	光学部件
2	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	345.73	2.07%	光学部件
3	上海微视电子技术有限公司	320.26	1.92%	光学部件
4	浙江晶景光电有限公司	283.96	1.70%	光学部件
5	成都迅达光电有限公司	250.62	1.50%	光学部件
合计		**1,681.90**	**10.07%**	

2、用于配套集成系统的采购

除用于自主研发产品的采购外，公司根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的 3D 数字化和 3D 打印产品和软件，组成有针对性的解决方案，从而满足客户需求。

报告期内，公司用于配套集成系统向前五名供应商采购的情况如下表所示：

单位：万元

排名	供应商名称	采购额	占比	采购项目
用于配套集成系统的采购				
2018 年度				
1	SLM Solutions Group AG	1,967.09	8.08%	3D 打印系统集成
2	Stratasys AP Limited	1,154.30	4.74%	3D 打印系统集成
3	EOS GmbH	1,072.94	4.40%	3D 打印系统集成
4	上海联泰科技股份有限公司	552.35	2.27%	3D 打印系统集成
5	Exocad GmbH	458.27	1.88%	3D 数字化系统集成
合计		**5,204.95**	**21.37%**	
2017 年度				
1	EOS GmbH	1,086.85	4.93%	3D 打印系统集成
2	SLM Solutions Group AG	699.09	3.17%	3D 打印系统集成
3	Exocad GmbH	479.17	2.18%	3D 数字化系统集成
4	Stratasys AP Limited	458.42	2.08%	3D 打印系统集成

排名	供应商名称	采购额	占比	采购项目
5	帝斯曼迪索特种化学（上海）有限公司	371.13	1.69%	3D 打印材料
合计		**3,094.66**	**14.05%**	
2016 年度				
1	Stratasys AP Limited	1,300.19	7.78%	3D 打印系统集成
2	EOS GmbH	1,030.80	6.17%	3D 打印系统集成
3	铂力特科技（香港）有限公司	870.47	5.21%	3D 打印系统集成（EOS GmbH 金属打印机）
4	SLM Solutions Group AG	781.79	4.68%	3D 打印系统集成
5	Exocad GmbH	451.43	2.70%	3D 数字化系统集成
合计		**4,434.66**	**26.55%**	

公司不存在向单个供应商的采购比例超过 50%或严重依赖于少数供应商的情形。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员，持有公司 5%以上股份的股东在公司前五大供应商中未占有权益。

五、与主要业务有重大影响的资源要素

（一）固定资产情况

公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、生产用工器具、电子设备、车辆、办公设备及其他。

报告期内，公司固定资产构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
房屋建筑物	9,883.71	68.60	8,029.42	69.27	8,182.97	77.62
机器设备	2,368.38	16.44	1,768.05	15.25	722.27	6.85
生产用工器具	502.78	3.49	369.51	3.19	380.75	3.61
电子设备	560.75	3.89	399.18	3.44	615.18	5.84
车辆	223.45	1.55	237.08	2.05	121.20	1.15
办公设备及其他	869.13	6.03	787.47	6.79	520.57	4.94
合计	**14,408.19**	**100.00**	**11,590.71**	**100.00**	**10,542.93**	**100.00**

1、房产情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股公司拥有的房产情况如下表所示。

序号	所有权人	权属证书	建筑面积（平方米）	房屋坐落	用途	他项权利
1	杭州先临三维科技股份有限公司	杭房权证萧字 16483508 号	20,838.97	萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号	工业厂房	抵押
2	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024690 号	128.94	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20903 室	办公	无
3	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024691 号	120.64	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20904 室	办公	无
4	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024692 号	196.33	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20901 室	办公	无
5	威海先临	鲁（2018）文登区不动产权第 0007114 号	5,470.92	小观镇星海澜湾居民小区 45 号	其他	无

除公司将其部分房屋所有权抵押情况外，公司对其房屋所有权的行使不存在限制；公司合法拥有房屋建筑物的所有权，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股公司在中国境内租赁的主要房产情况如下：

序号	承租人/使用人	出租人	房屋地址	面积（㎡）	租赁期限
1	天津天远	天津科海投资发展有限公司	天津市津南区咸水沽镇聚兴道 7 号，3 号楼二层	2,250	至 2023.12.31
2	天津天远	天津科海投资发展有限公司	天津市津南区咸水沽镇聚兴道 7 号，3 号楼一层	1,380	至 2023.12.31
3	先临左岸	浙江创意园文化传播有限公司	温州市鹿城区学院中路 7 号 D 幢 101 室	342.86	至 2020.8.31
4	北京易加	北京首治新元科技发展有限公司	北京市昌平区沙河镇昌平路 97 号 6 幢 102（昌平示范园）	1,132	至 2021.12.31

序号	承租人/使用人	出租人	房屋地址	面积（㎡）	租赁期限
5	北京易加	北京首治新元科技发展有限公司	北京市昌平区马池口镇马池口村新元科技园北区 4 号厂房北跨	750	至 2019.12.31
6	北京易加	北京首治新元科技发展有限公司	北京市昌平区昌平路 97 号 7 幢 105、705（原 3 号楼 105、705）	1,489	至 2020.11.5
7	北京易加	北京首治新元科技发展有限公司	北京市昌平区沙河镇昌平路 7 幢 102	652	至 2021.9.30
8	重庆先临	重庆仙桃数据谷投资管理有限公司	重庆市仙桃数据谷中路 105 号 1-2 层	3,170.95	至 2020.12.31
9	天远三维	北京金隅宏业生态科技有限责任公司	北京市海淀区清河永泰园甲 1 号建金商厦 5 层 12-19 房间	750.68	至 2019.8.31
10	捷诺飞	杭州市高科技企业孵化器有限公司	杭州经济技术开发区白杨街道 6 号大街 452 号 2 幢 C1101-C1102，B1705-1708 号房	1185	至 2019.9.14

注 1：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

截至本招股说明书签署日，除上述披露的租赁情况外，根据与当地政府、招商引资平台等签署的合作协议或相关主体提供的无偿使用证明等文件，先临三维的部分控股子公司存在无偿使用相关主体提供的场所进行经营的情形。

根据南京市栖霞区人民政府、南京金港投资有限公司、先临三维、南京先临（筹）签署的《南京 3D 打印创新应用中心合作协议》的约定，南京市栖霞区人民政府以南京金港投资有限公司为项目主体引进先临三维建设运营“南京 3D 打印技术创新中心”项目，为此先临三维在当地设立南京先临以整体租赁的方式进行运营。根据南京金港投资有限公司出具的证明，其与南京先临的设备及场地整体租赁已于 2018 年 12 月 31 日到期，目前正在与南京先临洽谈续租事宜。

截至本招股说明书签署日，公司及其控股公司在中国境外租赁的主要房产情

况如下：

序号	承租人	出租人	房屋地址	面积	租赁期限
1	德国先临	AXA Investment Managers Deutschland GmbH	Bürohaus Panorama 21 Heilbronner Str. 86 in 70191 Stuttgart	379.9 ㎡	2017.5.1 -2020.5.1
2	美国先临	SF Industrial 1, LLC	1740 Cesar Chavez Street, San Francisco, California 94124	5,000.00（sq.ft）	2017.11.1 -2022.10.31

公司主要房屋租赁不存在重大纠纷，租赁行为合法有效。

3、主要研发设备情况

截至报告期末，公司主要研发设备（原值 20 万元以上）如下：

单位：万元

序号	固定资产名称	型号规格	原值	累计折旧	净值	成新率
1	三维打印机	SLA	107.76	2.56	105.2	97.63%
2	三维打印机	SLA	87.93	2.09	85.84	97.63%
3	金属打印机（若干）	M250/100T	467.01	32.53	434.48	93.03%
4	OCT 设备	TEL1300V2-BU	49.37	14.07	35.3	71.50%
5	自动培养箱	50111730	47.86	9.09	38.77	81.00%
6	光学显微镜		41.38	-	41.38	100.00%
7	光固化打印机(若干）	SLA	188.88	56.22	132.66	70.24%
8	蜡模打印机(若干）		65.76	10.54	55.22	83.97%
9	快速成型机	PROJET HD3500	30.69	23.33	7.37	24.00%
10	氧氮氢分析仪	OHN-3000	26.5	5.45	21.04	79.42%
11	机器人扫描仪	E505	23.51	0.19	23.32	99.21%
12	荧光定量 PCR 仪	7300 PLUS	22.22	14.07	8.15	36.67%
13	多功能酶标仪	VARIOSKAN LUX	20.32	12.23	8.1	39.83%

4、主要检测设备情况

截至报告期末，公司主要检测设备（原值 20 万元以上）如下：

单位：万元

序号	固定资产名称	原值	累计折旧	净值	成新率
1	品质实验室检测系统	25.92	4.31	21.61	83.38%

序号	固定资产名称	原值	累计折旧	净值	成新率
2	示波器 WaveRunner 8404	25.91	2.26	23.66	91.29%
3	光学测量系统	22.14	21.03	1.11	5.00%
4	激光焦点分析仪 FM-W	33.33	4.22	29.11	87.33%
5	便激光粒度分析仪 Mastersizer3000	32.48	6.69	25.79	79.42%

（二）无形资产情况

公司无形资产主要包括土地使用权、软件、企业并购获取的知识产权、自主研发知识产权等。

报告期内，公司无形资产构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	3,648.70	36.44%	1,381.66	23.92%	1,410.25	25.62%
软件	1,591.01	15.89%	1,304.05	22.57%	1,428.25	25.94%
企业并购获取的知识产权	193.67	1.93%	1,551.85	26.86%	1,798.38	32.67%
自主研发知识产权	4,580.49	45.74%	1,539.21	26.64%	868.41	15.77%
合计	**10,013.87**	**100.00%**	**5,776.77**	**100.00%**	**5,505.29**	**100.00%**

1、土地使用权情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股公司拥有的国有土地使用权情况如下表所示。

序号	权属	权证号	座落地	面积（平方米）	类型	终止日期	用途	他项权利
1	杭州先临三维科技股份有限公司	杭萧国用（2014）第 1600010 号	萧山区闻堰镇山河村	12,643.00	出让	2064.6.23	工业用地	抵押
2	先临三维	浙（2018）萧山区不动产权第 0092708 号	闻堰街道山河村	8,679.00	出让	2068.9.5	工业用地	无
3	威海先临	鲁（2018）文登区不动产权第	小观镇星海澜湾居民小区 45	39,016.00（共用宗地面积）	出让	2050.1.20	其他商服用地	无

序号	权属	权证号	座落地	面积（平方米）	类型	终止日期	用途	他项权利
		0007114 号	号					
4	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024690 号	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20903 室	宗地面积 9,522.15	出让	2052.4.10	综合用地	无
5	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024691 号	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20904 室	宗地面积 9,522.15	出让	2052.4.10	综合用地	无
6	先临三维	陕（2019）西安市不动产权第 0024692 号	西安市高新区沣惠南路 18 号 1 幢 20901 室	宗地面积 9,522.15	出让	2052.4.10	综合用地	无
7	捷诺飞	浙（2018）州市不动产权第 0043993 号	杭州经济技术开发区元北路与乔新路交叉口	10,038.00	出让	2067.11.30	工业用地	无

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

除公司将其部分国有土地使用权抵押情况外，公司对其土地使用权的行使不存在限制；公司合法拥有国有土地使用权，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

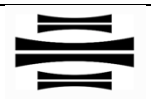
2、商标情况

截至报告期末，公司拥有的经中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局核准注册的商标如下表所示：

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
1	先临三维	先临三维	24164765	第 42 类	至 2028.5.13	自行申请	无
2	先临三维	先临	24164519	第 41 类	至 2028.5.6	自行申请	无
3	先临三维	先临三维	24164482	第 41 类	至 2028.5.6	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
4	先临三维	SHINING3D	24164125	第 41 类	至 2028.12.6	自行申请	无
5	先临三维	先临三维	24164066	第 40 类	至 2028.8.20	自行申请	无
6	先临三维	先临	24163882	第 35 类	至 2028.5.6	自行申请	无
7	先临三维	先临三维	24163505	第 10 类	至 2028.5.13	自行申请	无
8	先临三维	先临三维	24163468	第 35 类	至 2028.5.13	自行申请	无
9	先临三维	先临	24163242	第 10 类	至 2028.5.6	自行申请	无
10	先临三维	先临三维	24163184	第 9 类	至 2028.5.20	自行申请	无
11	先临三维	先临三维	24162429	第 7 类	至 2028.5.13	自行申请	无
12	先临三维	EinScan	18778916	第 9 类	至 2027.2.6	自行申请	无
13	先临三维	SHINING3D	17324720	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
14	先临三维	Einstart	17324421	第 7 类	至 2026.8.13	自行申请	无
15	先临三维	先临	17324413	第 7 类	至 2026.8.13	自行申请	无
16	先临三维	SHINING3D	17324298	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
17	先临三维	Einstart	15190624	第 9 类	至 2025.10.6	自行申请	无
18	先临三维	Einstart	15186947	第 7 类	至 2025.10.6	自行申请	无
19	先临三维	先临	13265238	第 42 类	至 2025.2.6	自行申请	无
20	先临三维	SHINING3D	13265215	第 42 类	至 2025.4.6	自行申请	无
21	先临三维	SHINING3D	13265157	第 40 类	至 2025.1.20	自行申请	无
22	先临三维	先临	13265128	第 40 类	至 2025.1.13	自行申请	无
23	先临三维	先临	13265071	第 7 类	至 2025.1.13	自行申请	无
24	先临三维	SHINING3D	13265054	第 7 类	至 2025.8.20	自行申请	无
25	先临三维	SHINING3D	13264991	第 9 类	至 2025.3.27	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
26	先临三维	先临	13264960	第 9 类	至 2025.1.20	自行申请	无
27	先临三维	SHINING VISION	11153421	第 9 类	至 2023.11.20	自行申请	无
28	先临三维	SHINING3D	9968870	第 9 类	至 2024.8.13	自行申请	无
29	先临三维		8535245	第 9 类	至 2021.8.6	自行申请	无
30	先临三维		8535242	第 9 类	至 2021.8.13	自行申请	无
31	先临三维		8535234	第 9 类	至 2021.8.13	自行申请	无
32	先临三维	SHINING3D.COM	7629204	第 9 类	至 2021.3.13	自行申请	无
33	先临三维	SHINING 3D	6925046	第 9 类	至 2020.10.20	自行申请	无
34	先临三维	三维视界	6925043	第 9 类	至 2021.5.6	自行申请	无
35	先临三维	先临	5481696	第 9 类	至 2019.6.27	自行申请	无
36	先临爱打印	Aiprint 先临爱打印	28764219	第 10 类	至 2028.12.13	自行申请	无
37	先临爱打印	Aiprint 先临爱打印	28749224	第 41 类	至 2028.12.20	自行申请	无
38	先临爱打印	Aiprint	28741510	第 41 类	至 2028.12.13	自行申请	无
39	先临爱打印	Aiprint	28741490	第 10 类	至 2028.12.20	自行申请	无
40	先临云打印		26982146	第 9 类	至 2028.10.20	自行申请	无
41	先临云打印		26981137	第 42 类	至 2028.10.20	自行申请	无
42	先临云打印		26979552	第 7 类	至 2028.10.20	自行申请	无
43	先临云打印		26968718	第 40 类	至 2028.10.20	自行申请	无
44	先临云打印		26966242	第 41 类	至 2028.10.20	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
45	先临云打印		26966196	第 35 类	至 2028.10.20	自行申请	无
46	先临云打印		26964720	第 38 类	至 2028.10.20	自行申请	无
47	先临云打印		24165218	第 28 类	至 2028.5.13	自行申请	无
48	先临云打印		24163335	第 9 类	至 2028.7.27	自行申请	无
49	先临云打印		24162859	第 7 类	至 2028.5.20	自行申请	无
50	先临云打印	梦想城镇	24162818	第 7 类	至 2028.7.20	自行申请	无
51	先临云打印	ePrint	24162615	第 7 类	至 2028.5.13	自行申请	无
52	先临云打印	3DZAO	20576145	第 35 类	至 2027.8.27	受让取得	无
53	先临云打印	3D造	17458790	第 7 类	至 2026.12.06	受让取得	无
54	先临云打印	3D课	17325308	第 9 类	至 2026.11.13	受让取得	无
55	先临云打印	3D课	17324649	第 7 类	至 2026.11.13	受让取得	无
56	先临云打印	3D客	17324577	第 7 类	至 2026.11.13	受让取得	无
57	先临云打印	3DKer	17324562	第 7 类	至 2026.9.6	受让取得	无
58	先临云打印	3DKer	16676047	第 42 类	至 2026.7.13	受让取得	无
59	先临云打印	3D客	16675994	第 42 类	至 2027.2.20	受让取得	无
60	先临云打印	3D客	16675882	第 40 类	至 2026.5.27	受让取得	无
61	先临云打印	3DKer	16675851	第 40 类	至 2026.5.27	受让取得	无
62	先临云打印	3DKer	16675784	第 38 类	至 2026.5.27	受让取得	无
63	先临云打印	3D客	16675741	第 38 类	至 2026.10.13	受让取得	无
64	先临云打印	3D客	16675623	第 35 类	至 2027.4.6	受让取得	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
65	先临云打印	3DKer	16675589	第 35 类	至 2026.5.27	受让取得	无
66	先临云打印	3DKer	16675504	第 9 类	至 2026.5.27	受让取得	无
67	先临云打印	3D客	16675470	第 9 类	至 2027.4.6	受让取得	无
68	北京易加	易加三维 E-PLUS-3D	22753203	第 40 类	至 2028.4.27	自行申请	无
69	北京易加	易加三维 E-PLUS-3D	22752904	第 7 类	至 2028.7.20	自行申请	无
70	北京易加	E-PLUS-3D	17324246	第 7 类	至 2026.8.13	自行申请	无
71	北京易加	易加	17323850	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
72	北京易加	E-ray	17323774	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
73	北京易加	E-PLUS	16466248	第 40 类	至 2026.5.6	自行申请	无
74	北京易加		16408072	第 7 类	至 2026.5.6	自行申请	无
75	北京易加	E-ray	16408045	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无
76	北京易加	易加	15949115	第 7 类	至 2026.2.20	自行申请	无
77	杭州易加	iSLA	22892484	第 40 类	至 2028.2.27	自行申请	无
78	杭州易加	iSLA	22892207	第 7 类	至 2028.4.27	自行申请	无
79	天远三维	TENYOUN	23429488	第 9 类	至 2028.11.27	自行申请	无
80	天远三维	Digimetric	23300877	第 9 类	至 2028.6.13	自行申请	无
81	天远三维	Robotscan	23300693	第 9 类	至 2028.7.6	自行申请	无
82	天远三维	TENYOUN	23300635	第 9 类	至 2028.3.13	自行申请	无
83	天远三维	天远	12580931	第 10 类	至 2024.10.13	自行申请	无
84	天远三维	天远	12580873	第 9 类	至 2025.3.27	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
85	南京宝岩	BYAM	25486826	第 9 类	至 2028.7.20	自行申请	无
86	南京宝岩	BYAM-MP	25482802	第 9 类	至 2028.7.20	自行申请	无
87	南京宝岩	BYAM	25479429	第 7 类	至 2028.7.20	自行申请	无
88	南京宝岩	BYAM-MP	25473393	第 7 类	至 2028.7.20	自行申请	无
89	南京宝岩		17715522	第 7 类	至 2026.11.27	自行申请	无
90	南京宝岩	HOFI	17715362	第 7 类	至 2026.10.6	自行申请	无
91	南京宝岩	3DCOPY	15219104	第 7 类	至 2025.10.6	自行申请	无
92	南京宝岩		11764315	第 7 类	至 2024.5.20	自行申请	无
93	南京宝岩	HOFI	11764297	第 7 类	至 2024.5.20	自行申请	无
94	南京宝岩	HOFI	11764277	第 9 类	至 2024.4.27	自行申请	无
95	南京宝岩		11764263	第 9 类	至 2024.4.27	自行申请	无
96	先临数字		9920459	第 21 类	至 2023.1.20	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
97	先临数字	優格工坊	6641345	第 21 类	至 2020.8.13	自行申请	无
98	先临快速	RAPIDISE	26124444	第 7 类	至 2028.9.20	自行申请	无
99	先临快速	RAPIDISE	26121742	第 9 类	至 2028.9.20	自行申请	无
100	先临快速	RAPIDISE	26117270	第 10 类	至 2028.9.20	自行申请	无
101	先临快速	RAPIDISE	26111354	第 28 类	至 2028.9.20	自行申请	无
102	先临快速	RAPIDISE	9920572	第 42 类	至 2022.11.6	自行申请	无
103	先临快速	RAPIDISE	9920540	第 40 类	至 2022.11.6	自行申请	无
104	先临左岸	BG-STAR	10797254	第 18 类	至 2023.10.6	自行申请	无
105	杭州铭众	铭 众	11658250	第 10 类	至 2024.3.27	自行申请	无
106	杭州铭众		11658238	第 10 类	至 2024.3.27	自行申请	无
107	杭州铭众		8408613	第 10 类	至 2021.6.27	自行申请	无
108	捷诺飞	Regenovo Bio-Printer WS	29374675	第 7 类	至 2028.12.27	自行申请	无
109	捷诺飞	捷诺飞	17324523	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
110	捷诺飞	Regenovo	17323998	第 7 类	至 2026.9.6	自行申请	无
111	捷诺飞	Bio-Printer	17313575	第 10 类	至 2026.9.6	自行申请	无
112	捷诺飞	Isotitanium	16400479	第 5 类	至 2026.4.13	自行申请	无
113	捷诺飞	Distributed TC	16400432	第 10 类	至 2026.4.13	自行申请	无
114	捷诺飞	Bio-Architect	16400409	第 10 类	至 2026.4.13	自行申请	无
115	捷诺飞	Regenovo Bio-Printer WS	16400380	第 10 类	至 2026.4.13	自行申请	无
116	捷诺飞	Regen-MTS	16400379	第 10 类	至 2026.4.13	自行申请	无
117	捷诺飞	捷诺飞	16400356	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册号	类别	权利期限	取得方式	他项权利
118	捷诺飞	Regen-MTS	16400340	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无
119	捷诺飞	Bio-Architect	16400335	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无
120	捷诺飞	Distributed TC	16400332	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无
121	捷诺飞	Regenovo Bio-Printer WS	16400276	第 7 类	至 2026.4.13	自行申请	无
122	捷诺飞	捷诺飞	13992009	第 10 类	至 2025.4.27	自行申请	无
123	捷诺飞	捷诺飞	13991986	第 9 类	至 2025.4.13	自行申请	无
124	捷诺飞	Regenovo	13076608A	第 10 类	至 2025.5.20	自行申请	无
125	捷诺飞	Regenovo	13076515	第 9 类	至 2025.1.13	自行申请	无

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

截至报告期末，公司及其控股公司拥有的经中华人民共和国国境外注册的商标如下表所示：

序号	权属	注册商标	注册国家地区	国际分类	注册号	权利期限	取得方式	他项权利
1	先临三维	SHINING3D	马德里程序下：美国,澳大利亚,欧盟,韩国,俄罗斯,土耳其,日本	9	1121617	2022.02.06	自行申请	无
2	先临三维	SHINING3D	加拿大	9	TMA877964	2029.05.14	自行申请	无
3	先临三维	SHINING3D	巴西	9	904371557	2025.02.18	自行申请	无
4	先临三维	SHINING3D	巴西	7	913325589	2029.01.08	自行申请	无
5	先临三维	SHINING3D	香港	7，9	304600638	2028.7.17	自行申请	无
6	先临三维	EinScan	马德里程序下：美国、俄罗斯、日本、韩国、印度、欧盟、土耳其、澳大利亚	9	1341682	2026.12.27	自行申请	无

序号	权属	注册商标	注册国家地区	国际分类	注册号	权利期限	取得方式	他项权利
7	先临三维	EinScan	加拿大	9	982983	2032.10.16	自行申请	无
8	先临三维	EinScan	巴西	9	91601171	2028.08.14	自行申请	无
9	先临三维	EinScan	香港	7,9	304621347	2028.8.1	自行申请	无
10	杭州宏深	EINSENSE	英国	9，42	UK00003331224	2028.8.13	自行申请	无
11	杭州宏深	EINSENSE	法国	9，42	184475968	2028.8.13	自行申请	无
12	捷诺飞	Regenovo	马德里程序下：俄罗斯、日本、印度、欧盟、土耳其、澳大利亚	7，9，10（日本仅7，9）	1384684	2027.10.20	自行申请	无
13	捷诺飞	Regenovo	加拿大	9，10	987602	2033.1.2	自行申请	无
14	捷诺飞	Regenovo	巴西	7	911601180	2028.8.14	自行申请	无
15	捷诺飞	Regenovo	巴西	9	911601201	2028.8.14	自行申请	无
16	捷诺飞	Regenovo	巴西	10	9116001228	2028.8.14	自行申请	无

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

3、专利情况

（1）截至报告期末已取得授权专利情况

截至报告期末，公司及其控股子公司拥有授权专利 314 项，其中发明专利 77 项、实用新型专利 169 项、外观设计专利 68 项。

1）境内专利

截至报告期末，公司及其控股子公司拥有境内专利权 312 项，具体如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
1	先临三维	义齿扫描定位夹具	201611205299.X	发明	2036/12/23	自主申请	无
2	先临三维	一种 3D 打印产品	201510401551.3	发明	2035/7/7	自主申请	无
3	先临三维	一种具有多喷嘴的 3D 打印机及其打印方法	201510401354.1	发明	2035/7/7	自主申请	无
4	先临三维	一种具有多喷嘴的 3D 打印装置及其打印方法	201510401296.2	发明	2035/7/7	自主申请	无
5	先临三维	一种 3D 打印机	201510240830.6	发明	2035/5/12	自主申请	无
6	先临三维	一种 3D 打印机	201510240614.1	发明	2035/5/12	自主申请	无
7	先临三维	一种 3D 打印机检测装置及其运行方法	201510239178.6	发明	2035/5/12	自主申请	无
8	先临三维	一种 3D 打印机系统	201510240893.1	发明	2035/5/12	自主申请	无
9	先临三维	3D 打印的立体光固化快速成型扫描路径排序方法	201510155677.7	发明	2035/4/3	自主申请	无
10	先临三维	一种刮刀稳压系统及其控制方法	201510037972.2	发明	2035/1/26	自主申请	无
11	先临三维	一种 3D 打印的自适应分层方法	201410653674.1	发明	2034/11/17	自主申请	无
12	先临三维	一种 3D 打印方法及其系统	201410181758.X	发明	2034/4/30	自主申请	无
13	先临三维	立体打印控制系统及立体打印机	201410025829.7	发明	2034/1/21	自主申请	无
14	先临三维	一种三维扫描仪及其扫描方法	201410025572.5	发明	2034/1/21	自主申请	无
15	先临三维	点源全息图测距装置及测距方法	201410025866.8	发明	2034/1/21	自主申请	无
16	先临三维	类镜面表面测试方法	201410026015.5	发明	2034/1/21	自主申请	无
17	先临三维	粮仓中粮食存储量的监测方法	201310132867.8	发明	2033/4/16	自主申请	无
18	先临三维	一种多相机单视图标定装置及其标定方法	201310033164.X	发明	2033/1/25	自主申请	无
19	先临三维	扫描仪标定板图像的误识别点的去除方法及标定板	201310008839.5	发明	2033/1/10	自主申请	无
20	先临三维	快速自反馈扫描系统及控制方法	201210341891.8	发明	2032/9/17	自主申请	无
21	先临三维	一种管道检测反馈方法	201210338972.2	发明	2032/9/14	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
22	先临三维	物体扫描夹具	201210323890.0	发明	2032/9/5	自主申请	无
23	先临三维	一种扫描动态物体的三维扫描系统及其扫描方法	201210301787.6	发明	2032/8/23	自主申请	无
24	先临三维	用黑白相机获取彩色图像的三维扫描仪及其扫描方法	201210301797.X	发明	2032/8/23	自主申请	无
25	先临三维	牙齿扫描仪牙模夹具定位装置	201210297145.3	发明	2032/8/21	自主申请	无
26	先临三维	大幅面激光内雕机	201210291057.2	发明	2032/8/16	自主申请	无
27	先临三维	自动获取喷涂定位尺寸的喷涂系统及其喷涂方法	201210259347.9	发明	2032/7/25	自主申请	无
28	先临三维	一种单机偏光立体电影成像系统及成像方法	201010511201.X	发明	2030/10/15	自主申请	无
29	先临三维	数字散斑投影和相位测量轮廓术相结合的三维数字成像方法	200910100748.8	发明	2029/7/20	自主申请	无
30	天远三维	多线阵列激光三维扫描系统及多线阵列激光三维扫描方法	201510574982.X	发明	2035/9/10	自主申请	无
31	天远三维	多线阵列激光三维扫描系统及多线阵列激光三维扫描方法	201510574382.3	发明	2035/9/10	自主申请	无
32	北京易加	一种用于增材制造的优化轮廓扫描路径的方法	201610744439.4	发明	2036/8/27	自主申请	无
33	北京易加	一种用于金属增材制造的垂直力浮动铺粉刮刀装置	201510955076.4	发明	2035/12/17	自主申请	无
34	杭州易加	一种 3D 打印用陶瓷原料快速研磨装置	201611128234.X	发明	2036/12/9	受让取得	无
35	杭州易加	一种 3D 打印用石墨旋转式快速研磨装置	201611031612.2	发明	2036/11/22	受让取得	无
36	杭州易加	一种 3D 打印用石墨快速破碎装置	201611022839.0	发明	2036/11/18	受让取得	无
37	杭州易加	基于 SLA 增材制造技术的静态液面控制装置及其操作方法	201610746746.6	发明	2036/8/29	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
38	杭州易加	一种 3D 打印用石膏材料搅拌装置	201610766024.7	发明	2036/8/29	受让取得	无
39	先临快速	一种耐高温硅橡胶快速制造低温合金浇注模具的方法	201210199114.4	发明	2032/6/18	自主申请	无
40	先临快速	光固化快速原型制造用树脂涂层装置及快速原型制造方法	201210145043.X	发明	2032/5/11	自主申请	无
41	先临快速	快速制造低温合金浇注模具的方法	201210132592.3	发明	2032/5/3	自主申请	无
42	南京宝岩	超大幅面激光内雕机及其操作方法	201610126679.8	发明	2036/3/7	自主申请	无
43	南京宝岩	一种 UV 固化导光板油墨	200910183834.X	发明	2029/7/24	受让取得	无
44	南京宝岩	一种混凝土用智能缩减剂及其制备方法和用途	200810197062.0	发明	2028/9/24	受让取得	无
45	南京宝岩	复杂建筑物三维模型多分辨率建模方法	200810048921.X	发明	2028/8/20	受让取得	无
46	先临左岸	一种 3D 打印复合材料粉体及其制备方法	201610752564.X	发明	2036/8/30	自主申请	无
47	先临左岸	一种 3D 打印合金材料及其制备方法与 3D 成型方法	201610752563.5	发明	2036/8/30	自主申请	无
48	威海先临	一种高性能新型桌面 3D 打印机	201610391103.4	发明	2036/6/2	受让取得	无
49	南京宝岩、南京师范大学	一种基于 UV 胶数字微喷头保护系统	201610867646.9	发明	2036/9/29	自主申请	无
50	南京宝岩、南京师范大学	一种石膏材料 3D 打印用多元醇丙烯酸酯类光敏粘结剂及其制备方法	201610071253.7	发明	2036/2/1	自主申请	无
51	先临三维	镜头安装工装	201820636087.5	实用新型	2028/4/28	自主申请	无
52	先临三维	三维扫描仪的标定装置和口内三维扫描仪	201820389308.3	实用新型	2028/3/21	自主申请	无
53	先临三维	扫描仪的载物转台和扫描仪	201820188430.4	实用新型	2028/2/2	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
54	先临三维	紧固结构、采集装置及 3D 扫描装置	201721879843.9	实用新型	2027/12/28	自主申请	无
55	先临三维	用于 3D 打印机喷头的快捷拆装组件及打印机喷头	201720505677.X	实用新型	2027/5/9	自主申请	无
56	先临三维	一种用于 3D 打印机的多功能喷头	201720161173.0	实用新型	2027/2/22	自主申请	无
57	先临三维	一种应用于 DLP 光固化打印机的树脂剥离结构	201720071201.X	实用新型	2027/1/20	自主申请	无
58	先临三维	一种应用于 DLP 光固化打印机的成型台结构	201720015173.X	实用新型	2027/1/6	自主申请	无
59	先临三维	义齿扫描定位夹具	201621424573.8	实用新型	2026/12/23	自主申请	无
60	先临三维	安全盒及其桌面三维打印机	201621385112.4	实用新型	2026/12/16	自主申请	无
61	先临三维	义齿转移架	201621129153.7	实用新型	2026/10/17	自主申请	无
62	先临三维	一种多测量模式的三维测量系统	201620295146.8	实用新型	2026/4/8	自主申请	无
63	先临三维	一种立式激光内雕机	201521047801.X	实用新型	2025/12/16	自主申请	无
64	先临三维	一种机床设备故障诊断检测及报警装置	201520868080.2	实用新型	2025/11/2	自主申请	无
65	先临三维	一种具有人机界面装置	201520865428.2	实用新型	2025/11/2	自主申请	无
66	先临三维	三维相机闪光灯装置	201520867060.3	实用新型	2025/11/2	自主申请	无
67	先临三维	一种气体减摩的玻璃加工平台	201520847931.5	实用新型	2025/10/29	自主申请	无
68	先临三维	一种激光光固化成型打印机	201520052894.9	实用新型	2025/6/2	自主申请	无
69	先临三维	一种 3D 打印机	201520305816.5	实用新型	2025/5/12	自主申请	无
70	先临三维	一种可远程监控的激光光固化成型打印机	201520053474.2	实用新型	2025/1/26	自主申请	无
71	先临三维	一种新型激光光固化成型打印机	201520052823.9	实用新型	2025/1/26	自主申请	无
72	先临三维	点源全息图测距装置	201420034754.4	实用新型	2024/1/21	自主申请	无
73	先临三维	粮仓中粮食存储量监测装置	201320193140.6	实用新型	2023/4/16	自主申请	无
74	先临三维	一种球体内雕机	201320135311.X	实用新型	2023/3/22	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
75	先临三维	扫描仪标定板	201320012199.0	实用新型	2023/1/10	自主申请	无
76	先临三维	一种快速自反馈扫描系统	201220470890.9	实用新型	2022/9/17	自主申请	无
77	先临三维	一种管道检测装置	201220467677.2	实用新型	2022/9/14	自主申请	无
78	先临三维	一种喷漆定位扫描仪及具有该喷漆定位扫描仪的喷涂机	201220468338.6	实用新型	2022/9/14	自主申请	无
79	先临三维	一种足底扫描仪	201220468138.0	实用新型	2022/9/14	自主申请	无
80	先临三维	一种需扫描物体的夹持装置	201220448843.4	实用新型	2022/9/5	自主申请	无
81	先临三维	一种扫描动态物体的三维扫描系统	201220420106.3	实用新型	2022/8/23	自主申请	无
82	先临三维	用黑白相机获取彩色图像的三维扫描仪	201220422754.2	实用新型	2022/8/23	自主申请	无
83	先临三维	大范围扫描装置	201220416897.2	实用新型	2022/8/22	自主申请	无
84	先临三维	多范围扫描装置	201220416562.0	实用新型	2022/8/22	自主申请	无
85	先临三维	一种便于拆装的牙齿扫描仪牙模夹具安装结构	201220414223.9	实用新型	2022/8/21	自主申请	无
86	先临三维	管道检测装置	201220362788.7	实用新型	2022/7/25	自主申请	无
87	先临三维	自动获取喷涂定位尺寸的喷涂系统	201220364039.8	实用新型	2022/7/25	自主申请	无
88	先临三维	一种单机偏光立体电影成像系统	201020566619.6	实用新型	2020/10/15	自主申请	无
89	北京易加	一种用于金属增材制造的垂直力浮动铺粉刮刀装置	201521063806.1	实用新型	2025/12/17	自主申请	无
90	北京易加	一种用于金属增材制造设备的缸活塞密封结构	201820883452.2	实用新型	2028/6/8	自主申请	无
91	北京易加	一种用于窗口镜的气体保护装置	201720893115.7	实用新型	2027/7/21	自主申请	无
92	北京易加	具有加工舱室运动密封结构的选择性激光烧结铺粉机构	201720575656.5	实用新型	2027/5/23	自主申请	无
93	北京易加	适合多种成型尺寸规格的用于增材制造的设备	201720017289.7	实用新型	2027/1/6	自主申请	无
94	北京易加	一种用于增材制造的保护气氛快速更	201720014130.X	实用新型	2027/1/6	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
		换过滤组件					
95	北京易加	用于激光选区熔化制造的快速排氧的舱室布置结构	201621307935.5	实用新型	2026/11/30	自主申请	无
96	北京易加	用于增材制造的氧探头快速拆装组件	201621308853.2	实用新型	2026/11/30	自主申请	无
97	北京易加	一种增材制造设备落料装置以及应用该装置的送铺粉机构	201620319844.7	实用新型	2026/4/15	自主申请	无
98	北京易加	一种用于激光选区烧结设备的复合屏蔽工作台	201520935581.8	实用新型	2025/11/20	自主申请	无
99	北京易加	用于激光选区烧结设备的快速取样基板	201520935569.7	实用新型	2025/11/20	自主申请	无
100	北京易加	用于激光选区烧结设备的主动清洗型铺粉刮刀装置	201520934107.3	实用新型	2025/11/20	自主申请	无
101	北京易加	用于激光选区烧结设备的浮动平衡力弹性密封装置	201520379133.4	实用新型	2025/6/4	自主申请	无
102	北京易加	用于选区激光烧结设备的固体粉料举升快速胀紧装置	201520309110.6	实用新型	2025/5/14	自主申请	无
103	杭州易加	一种变光斑机构及装有该变光斑机构的 3D 打印设备	201820196709.7	实用新型	2028/2/5	自主申请	无
104	杭州易加	一种快速拆装网板及装有该网板的 SLA 打印设备	201721746087.2	实用新型	2027/12/14	自主申请	无
105	杭州易加	一种基于 SLA 技术的光路切换系统及 SLA 打印设备	201721534448.7	实用新型	2027/11/16	自主申请	无
106	杭州易加	SLA 精度标定系统	201721346689.9	实用新型	2027/10/19	自主申请	无
107	杭州易加	SLA 精度标定板及 SLA 设备	201721347629.9	实用新型	2027/10/19	自主申请	无
108	杭州易加	一种基于 SLA 技术的网板	201721109616.8	实用新型	2027/8/31	自主申请	无
109	杭州易加	一种传感器保护装置	201720533979.8	实用新型	2027/5/15	自主申请	无
110	杭州易加	一种基于 SLA 的载物基板调平装置	201620995578.X	实用新型	2026/8/30	自主申请	无
111	杭州易加	成型缸升降装置以及带有该升降装置的选区激光烧结设	201520308950.0	实用新型	2025/5/14	受让取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
		备					
112	先临快速	一种浇口套快速冷却水路	201721606535.9	实用新型	2027/11/27	自主申请	无
113	先临快速	基于 3D 打印的快速拆卸检具底座	201720949845.4	实用新型	2027/8/1	自主申请	无
114	先临快速	基于 3D 打印的快速拆卸检具夹头	201720949867.0	实用新型	2027/8/1	自主申请	无
115	先临快速	一种基于 3D 打印的工装夹具固定座	201720949869.X	实用新型	2027/8/1	自主申请	无
116	先临快速	光固化快速原型制造用树脂涂层装置	201220210409.2	实用新型	2022/5/11	自主申请	无
117	天津天远	用于获取物体表面三维形貌的无线手持式三维扫描设备	201721846332.7	实用新型	2027/12/26	自主申请	无
118	天津天远	一种无线人体彩色光栅拍照式三维扫描系统	201621251746.0	实用新型	2026/11/15	自主申请	无
119	天津天远	用于机器人自动化检测系统的高安全性三维扫描测量头	201621251697.0	实用新型	2026/11/15	自主申请	无
120	天津天远	一种手柄可旋转的视觉测量光笔	201621251671.6	实用新型	2026/11/15	自主申请	无
121	天津天远	面肌运动分析仪	201620735966.4	实用新型	2026/7/13	自主申请	无
122	南京宝岩	激光雕刻动态图案呈现装置	201620315831.2	实用新型	2026/4/15	自主申请	无
123	南京宝岩	一种三维数码相机	201620170718.X	实用新型	2026/3/7	自主申请	无
124	南京宝岩	一种透明材料激光加工机械手上下料系统	201620170717.5	实用新型	2026/3/7	自主申请	无
125	南京宝岩	一种大幅面激光雕刻的光路结构	201620170720.7	实用新型	2026/3/7	自主申请	无
126	南京宝岩	一种具有人机界面的多舵机机器手控制系统	201120084107.0	实用新型	2021/3/28	受让取得	无
127	先临左岸	一种安全焊接夹具	201720889864.2	实用新型	2027/7/21	自主申请	无
128	先临左岸	一种激光切割设备	201720856279.2	实用新型	2027/7/14	自主申请	无
129	先临左岸	一种智能型交流稳压器	201720855786.4	实用新型	2027/7/14	自主申请	无
130	先临左岸	一种机床上料装置	201720848804.6	实用新型	2027/7/13	自主申请	无
131	先临左岸	一种基于紫外光检测的电弧光探头	201720642953.7	实用新型	2027/6/5	受让取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
132	先临左岸	一种包装机械的输送带装置	201620682922.X	实用新型	2026/7/2	自主申请	无
133	先临左岸	一种包装机械转盘机构	201620682937.6	实用新型	2026/7/2	自主申请	无
134	乐清先临	一种 3D 打印装置物料槽	201721866359.2	实用新型	2027/12/27	自主申请	无
135	乐清先临	一种 3D 打印装置刮刀组件	201721863456.6	实用新型	2027/12/27	自主申请	无
136	乐清先临	一种 3D 打印装置送料机构	201721863476.3	实用新型	2027/12/27	自主申请	无
137	乐清先临	一种用于 3D 打印装置的滑动式盛液机构	201721865186.2	实用新型	2027/12/27	自主申请	无
138	佛山先临	用于 3D 打印尼龙清粉自动化装置的冷却装置	201820469612.9	实用新型	2028/3/30	自主申请	无
139	佛山先临	3D 打印尼龙清粉自动化装置	201820480038.7	实用新型	2028/3/30	自主申请	无
140	佛山先临	一种桌面式高精度光固化 3D 打印机	201720567519.7	实用新型	2027/5/19	自主申请	无
141	佛山先临	一种用于桌面式光固化 3D 打印机的打印机构	201720567562.3	实用新型	2027/5/19	自主申请	无
142	佛山先临	一种用于桌面式光固化 3D 打印机的自动闭合门机构	201720567451.2	实用新型	2027/5/19	自主申请	无
143	佛山先临	一种用于 3D 打印中的空气能酒精回收装置	201620597755.9	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
144	佛山先临	用于 3D 打印清洗酒精回收系统的双管套接冷凝器	201620607442.7	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
145	佛山先临	用于 3D 打印清洗酒精回收的空气能加热循环装置	201620597754.4	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
146	佛山先临	一种 3D 打印清洗酒精回收系统	201620598274.X	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
147	佛山先临	一种 3D 打印清洗酒精热泵加热回收系统	201620601175.2	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
148	佛山先临	一种空气能加热冷凝循环系统	201620598272.0	实用新型	2026/6/17	自主申请	无
149	威海先临	一种具有散热功能的 3D 打印机	201721057663.2	实用新型	2027/8/23	受让取得	无
150	威海先临	一种可调整角度的抽风装置	201720539434.8	实用新型	2027/5/15	自主申请	无
151	威海	一种测量 3D 打印设	201720414120.5	实用	2027/4/19	自主	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	先临	备成型精度的校准标准件		新型		申请	
152	威海先临	一种超声波清洗装置	201720413014.5	实用新型	2027/4/19	自主申请	无
153	威海先临	一种全自动超声波清洗仪	201720413604.8	实用新型	2027/4/19	自主申请	无
154	南京先临	一种桌面 3D 打印机	201621320424.7	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
155	南京先临	一种小型 3D 打印机	201621321700.1	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
156	南京先临	一种 3D 打印机用喷头驱动装置	201621321696.9	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
157	南京先临	一种打印机保护罩	201621321680.8	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
158	南京先临	一种 3D 打印机	201621321698.8	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
159	南京先临	一种 3D 打印机打印机构	201621321792.3	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
160	南京先临	一种 3D 打印机的喷料机构	201621321678.0	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
161	南京先临	3D 打印机温度控制系统	201621321676.1	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
162	南京先临	一种 3D 打印机喷头驱动装置	201621321629.7	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
163	南京先临	3D 打印机底座	201621321697.3	实用新型	2026/12/2	自主申请	无
164	先临云打印	一种 3D 打印料盘中残余丝材的整合装置	201820091581.8	实用新型	2028/1/19	自主申请	无
165	先临云打印	一种 3D 打印零件的清洗装置	201721912605.3	实用新型	2027/12/30	自主申请	无
166	先临云打印	一种料丝自动续接装置及装有该装置的 3D 打印机	201721912596.8	实用新型	2027/12/30	自主申请	无
167	先临云打印	一种 3D 打印工件的表面处理装置	201721714144.9	实用新型	2027/12/11	自主申请	无
168	先临云打印	金属 3D 打印一站式粉末回收及净化处理装置	201721242757.7	实用新型	2027/9/26	自主申请	无
169	重庆先临	金属 3D 打印机舱内刮刀安装结构	201820050828.1	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
170	重庆先临	三维扫描用辅助夹具	201820048219.2	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
171	重庆先临	激光烧结成型 3D 打印机用涂层装置	201820050829.6	实用新型	2028/1/11	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
172	重庆先临	用于桌面型 3D 打印机的线束滚轮	201820048236.6	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
173	重庆先临	金属 3D 打印机柔性刮刀固定调平机构	201820050793.1	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
174	重庆先临	用于 3D 打印成型件的冷风干固化一体箱	201820048180.4	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
175	重庆先临	金属 3D 打印机用刮刀	201820048238.5	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
176	重庆先临	用于尼龙 3D 打印的下料箱	201820050795.0	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
177	重庆先临	3D 打印用平台固定夹具	201820048080.1	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
178	重庆先临	尼龙 3D 打印用成型缸	201820050770.0	实用新型	2028/1/11	自主申请	无
179	北京易加、杭州易加	一种带有管道反吹结构的上料机	201620319370.6	实用新型	2026/4/15	自主申请	无
180	先临爱打印	智能电子电源开关及配置该开关的 3D 打印机	201820774227.5	实用新型	2028/5/23	自主申请	无
181	先临爱打印	一种易剥离的 3D 打印支撑	201820553659.3	实用新型	2028/4/18	自主申请	无
182	先临爱打印	3D 打印机及其快捷拆装喷头和快捷拆装组件	201721813230.5	实用新型	2027/12/22	自主申请	无
183	南京宝岩、江苏敦超电子科技有限公司	一种电流检测装置	201220291636.2	实用新型	2022/6/20	自主申请	无
184	南京宝岩、南京师范大学	一种基于 UV 胶数字微喷头保护系统	201621095588.4	实用新型	2026/9/29	自主申请	无
185	先临三维	三维扫描仪	201830087332.7	外观设计	2028/3/9	自主申请	无
186	先临三维	三维扫描仪（Pro）	201730677913.1	外观设计	2027/12/28	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
187	先临三维	三维扫描仪（DS-EX）	201730198649.3	外观设计	2027/5/24	自主申请	无
188	先临三维	支架（S2）	201730014134.3	外观设计	2027/1/13	自主申请	无
189	先临三维	三维扫描仪（S2）	201730014294.8	外观设计	2027/1/13	自主申请	无
190	先临三维	转台（S2）	201730014293.3	外观设计	2027/1/13	自主申请	无
191	先临三维	3D 打印机	201730001260.5	外观设计	2027/1/3	自主申请	无
192	先临三维	3D 打印机（一）	201630643792.4	外观设计	2026/12/24	自主申请	无
193	先临三维	3D 打印机	201630220098.1	外观设计	2026/6/2	自主申请	无
194	先临三维	入口式三维扫描仪	201630133594.3	外观设计	2026/4/20	自主申请	无
195	先临三维	义齿三维扫描仪	201630072382.9	外观设计	2026/3/15	自主申请	无
196	先临三维	三维打印机（L 型）	201530565933.0	外观设计	2025/12/30	自主申请	无
197	先临三维	三维扫描仪	201530529025.6	外观设计	2025/12/14	自主申请	无
198	先临三维	大幅面激光内雕机（MAX 1325）	201530529021.8	外观设计	2025/12/14	自主申请	无
199	先临三维	桌面激光内雕机（二）	201530529019.0	外观设计	2025/12/14	自主申请	无
200	先临三维	桌面激光内雕机（一）	201530529022.2	外观设计	2025/12/14	自主申请	无
201	先临三维	激光内雕机（大幅面 MAX 1210-Ⅰ）	201530406438.5	外观设计	2025/10/20	自主申请	无
202	先临三维	激光内雕机（大幅面 MAX 1825）	201530406115.6	外观设计	2025/10/20	自主申请	无
203	先临三维	激光内雕机（大幅面 MAX 2030-Ⅰ）	201530406412.0	外观设计	2025/10/20	自主申请	无
204	先临三维	桌面扫描仪	201530051920.1	外观设计	2025/3/2	自主申请	无
205	先临三维	外挂式 3D 打印机显示器	201530028999.6	外观设计	2025/1/30	自主申请	无
206	先临三维	桌面激光内雕机	201530020664.X	外观设计	2025/1/23	自主申请	无
207	先临三维	手持式扫描仪	201430553740.9	外观设计	2024/12/26	自主申请	无
208	先临三维	光固化 3D 打印设备	201430284621.8	外观设计	2024/8/13	自主申请	无
209	先临三维	发光艺术桌	201430239607.6	外观设计	2024/7/16	自主申请	无
210	先临	桌面式 3D 打印机	201430221389.3	外观	2024/7/4	自主	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	三维			设计		申请	
211	先临三维	桌面式 3D 打印机	201430158655.2	外观设计	2024/5/30	自主申请	无
212	先临三维	透明介质 3D 打印机	201230606081.1	外观设计	2022/12/6	自主申请	无
213	先临三维	牙齿扫描仪（二）	201230515279.9	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
214	先临三维	牙齿扫描仪（一）	201230514449.1	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
215	先临三维	高端扫描仪	201230515879.5	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
216	先临三维	扫描仪（TITAN）	201230514582.7	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
217	先临三维	扫描仪（WN）	201230515957.1	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
218	先临三维	弯管检测装置	201230515269.5	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
219	先临三维	扫描仪（FQ 系列）	201230515276.5	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
220	先临三维	扫描仪（WH）	201230515275.0	外观设计	2022/10/26	自主申请	无
221	北京易加	金属 3D 打印机（EP-M100T）	201730149619.3	外观设计	2027/4/28	自主申请	无
222	杭州易加	3D 打印机（EP3500）	201730141380.5	外观设计	2027/4/24	自主申请	无
223	杭州易加	3D 打印机（450）	201630374934.1	外观设计	2026/8/9	自主申请	无
224	杭州易加	3D 打印机	201630126294.2	外观设计	2026/4/15	自主申请	无
225	先临快速	台历（3D 打印 12 面体）	201730102793.2	外观设计	2027/3/31	自主申请	无
226	南京宝岩	三维打印机（DOGO 580 型）	201530124728.0	外观设计	2025/4/30	自主申请	无
227	南京宝岩	三维打印机（DOGO 880 型）	201530124436.7	外观设计	2025/4/30	自主申请	无
228	南京宝岩	三维打印机（HOFI X3 Plus 型）	201530124435.2	外观设计	2025/4/30	自主申请	无
229	南京宝岩	桌面三维打印机（X2 型）	201330322134.1	外观设计	2023/7/11	自主申请	无
230	南京宝岩	桌面三维打印机（X1 型）	201330098680.1	外观设计	2023/4/3	自主申请	无
231	南京宝岩	桌面式三维打印机（280 型）	201230508879.2	外观设计	2022/10/24	自主申请	无
232	佛山先临	3D 打印机	201730285816.8	外观设计	2027/7/3	自主申请	无
233	先临云打	灯（祥云追月）	201730683989.5	外观设计	2027/12/29	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	印						
234	先临云打印	绫灯	201730685106.4	外观设计	2027/12/29	自主申请	无
235	先临云打印	智能台灯（MC）	201730685235.3	外观设计	2027/12/29	自主申请	无
236	杭州铭众、浙江大学医学院附属第一医院	旁口器	201630131419.0	外观设计	2026/4/19	自主申请	无
237	杭州铭众	基于回收的聚羟基乙酸制备乙交酯的方法	201010202273.6	发明	2030/6/13	自主申请	无
238	杭州铭众	表面降解型 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法	201710790440.5	发明	2037/9/5	自主申请	无
239	杭州铭众	一种聚酯碳酸酯酸酐 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法	201710790467.4	发明	2037/9/5	自主申请	无
240	杭州铭众	一种用于制备医用眼保护贴的方法	201610998238.7	发明	2036/11/14	自主申请	无
241	杭州铭众	一种可吸收结扎夹及其制造方法	201310522870.0	发明	2033/10/29	自主申请	无
242	杭州铭众	一种用于结扎夹的腹腔镜施夹钳	201310522893.1	发明	2033/10/29	自主申请	无
243	杭州铭众	一种用于结扎夹的自动结扎钳	201310522923.9	发明	2033/10/29	自主申请	无
244	杭州铭众	一种胃肠道吻合器	201310514851.3	发明	2033/10/25	自主申请	无
245	杭州铭众	一种结扎夹	201310334127.2	发明	2033/8/2	自主申请	无
246	杭州铭众	一种结扎夹	201310334129.1	发明	2033/8/2	自主申请	无
247	杭州铭众	一种结扎夹及其制造方法	201310334138.0	发明	2033/8/2	自主申请	无
248	杭州铭众	一种胃肠道吻合手术用的吻合器	201310175656.2	发明	2033/5/10	自主申请	无
249	杭州铭众	一种胃肠道吻合器	201310172918.X	发明	2033/5/10	自主申请	无
250	杭州	一种可吸收血管结	201210556673.6	发明	2032/12/19	受让	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	铭众	扎夹及其制备方法				取得	
251	杭州铭众	一种单层结构的 V 型血管结扎夹及其制备方法	201210556688.2	发明	2032/12/19	受让取得	无
252	杭州铭众、浙江大学医学院附属第一医院	一种用于肠造瘘手术的旁口器	201610247569.7	发明	2036/4/19	自主申请	无
253	杭州铭众	一种结扎夹	201320672243.0	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
254	杭州铭众	一种可吸收结扎夹	201320672244.5	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
255	杭州铭众	一种用于结扎夹的腹腔镜施夹钳	201320672304.3	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
256	杭州铭众	一种用于结扎夹的自动结扎钳	201320672305.8	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
257	杭州铭众	一种用于结扎夹的取夹器	201320675155.6	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
258	杭州铭众	一种储放结扎夹的盒子	201320675171.5	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
259	杭州铭众	一种可吸收结扎夹	201320672245.X	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
260	杭州铭众	一种可吸收结扎夹	201320672301.X	实用新型	2023/10/29	受让取得	无
261	杭州铭众	一种胃肠道吻合器	201320666997.5	实用新型	2023/10/25	自主申请	无
262	杭州铭众	一种胃肠道吻合器	201320666999.4	实用新型	2023/10/25	自主申请	无
263	杭州铭众	一种胃肠道吻合器	201320667000.8	实用新型	2023/10/25	自主申请	无
264	杭州铭众	一种用于胃肠道吻合器的手柄	201320667021.X	实用新型	2023/10/25	自主申请	无
265	杭州铭众	一种结扎夹	201320470374.0	实用新型	2023/8/2	自主申请	无
266	杭州铭众	一种结扎夹	201320470663.0	实用新型	2023/8/2	自主申请	无
267	杭州铭众	一种结扎夹	201320470668.3	实用新型	2023/8/2	自主申请	无
268	杭州铭众	一种用于结扎夹的施夹钳	201320470788.3	实用新型	2023/8/2	自主申请	无
269	杭州	一种用于结扎夹的	201320471669.X	实用	2023/8/2	受让	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	铭众	盒子		新型		取得	
270	杭州铭众	腔道吻合器	201320257720.7	实用新型	2023/5/10	自主申请	无
271	杭州铭众	血管结扎夹	201220709102.7	实用新型	2022/12/19	自主申请	无
272	杭州铭众、浙江大学医学院附属第一医院	用于肠造瘘手术的旁口器	201620334723.X	实用新型	2026/4/19	自主申请	无
273	杭州铭众	护眼贴	201730416464.5	外观设计	2027/9/5	自主申请	无
274	杭州铭众	盒子	201330509878.4	外观设计	2023/10/29	受让取得	无
275	杭州铭众	结扎夹	201330509879.9	外观设计	2023/10/29	自主申请	无
276	杭州铭众	用于胃肠道吻合器的手柄	201330506156.3	外观设计	2023/10/25	自主申请	无
277	杭州铭众	结扎夹	201330447913.4	外观设计	2023/9/18	自主申请	无
278	杭州铭众	用于结扎夹的施夹钳（2）	201330369796.4	外观设计	2023/8/2	自主申请	无
279	杭州铭众	结扎夹	201330369972.4	外观设计	2023/8/2	自主申请	无
280	杭州铭众	用于结扎夹的盒子	201330370059.6	外观设计	2023/8/2	自主申请	无
281	杭州铭众	用于结扎夹的施夹钳（3）	201330369731.X	外观设计	2023/8/2	自主申请	无
282	杭州铭众	用于结扎夹的施夹钳（1）	201330369925.X	外观设计	2023/8/2	自主申请	无
283	杭州铭众	血管结扎夹	201330030612.1	外观设计	2023/1/31	自主申请	无
284	捷诺飞	一种用于 3D 打印设备的快速光固化喷头	201510234338.8	发明	2035/5/8	自主申请	无
285	捷诺飞	3D 打印设备的喷头位置校准装置、系统及 3D 打印设备	201510229969.0	发明	2035/5/7	自主申请	无
286	捷诺飞	一种基于三维打印技术的乳房假体制造方法	201510205200.5	发明	2035/4/24	自主申请	无
287	捷诺	一种光固化三维打	201510160445.0	发明	2035/4/7	自主	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
	飞	印矫形器复合加工方法				申请	
288	捷诺飞	一种生物材料打印喷头	201510038695.7	发明	2035/1/26	受让取得	无
289	捷诺飞	一种基于级联马赫曾德干涉仪的光谱相位校准系统及方法	201310020839.7	发明	2033/1/18	受让取得	无
290	捷诺飞	基于细胞打印和多参数传感阵列集成技术的三维细胞芯片	201110312206.4	发明	2031/10/14	自主申请	无
291	捷诺飞	一种具有多级微纳结构的珍珠粉人工骨支架材料及其生产工艺	200910096333.8	发明	2029/2/20	受让取得	无
292	捷诺飞	打印机（生物 3D 打印机）	201730521823.3	外观设计	2027/10/30	自主申请	无
293	捷诺飞	控制设备（多功能生物 3D 打印控制设备）	201730524599.3	外观设计	2027/10/30	自主申请	无
294	捷诺飞	打印喷头（生物 3D）	201730521964.5	外观设计	2027/10/30	自主申请	无
295	捷诺飞	用于制备心血管支架的 3D 打印装置及设备	201610789752.X	发明	2036/8/31	自主申请	无
296	捷诺飞	3D 生物打印设备	201610009400.8	发明	2036/1/5	自主申请	无
297	捷诺飞	一种独立切换型多细胞/材料组装喷头	201510233042.4	发明	2035/5/8	自主申请	无
298	捷诺飞	生物 3D 打印环境控制系统及生物 3D 打印设备	201721535513.8	实用新型	2027/11/16	自主申请	无
299	捷诺飞	液冷循环装置及 3D 打印机	201721535563.6	实用新型	2027/11/16	自主申请	无
300	捷诺飞	3D 打印喷头及其设备	201721536415.6	实用新型	2027/11/16	自主申请	无
301	捷诺飞	三维打印同步微层析成像在线监控系统	201721214068.5	实用新型	2027/9/21	自主申请	无
302	捷诺飞	一种基于生物高分子棒材特制打印喷头	201720925653.X	实用新型	2027/7/27	自主申请	无
303	捷诺飞	3D 打印喷头、3D 打印喷头系统及 3D 打印机	201720814407.7	实用新型	2027/7/6	自主申请	无
304	捷诺飞	低温打印喷头及应用其的 3D 打印设备	201621022062.3	实用新型	2026/8/31	自主申请	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
305	捷诺飞	用于制备心血管支架的 3D 打印装置及设备	201621022063.8	实用新型	2026/8/31	自主申请	无
306	捷诺飞	基于生物 3D 打印技术的切割修复一体化手术机器人	201620979805.X	实用新型	2026/8/29	自主申请	无
307	捷诺飞	一种基于 OCT 的原位三维打印皮肤修复设备	201620768421.3	实用新型	2026/7/19	自主申请	无
308	捷诺飞	多轴机器人的多喷头生物 3D 打印设备	201620686203.5	实用新型	2026/6/27	自主申请	无
309	捷诺飞	高温打印喷头及应用其的 3D 打印设备	201620007886.7	实用新型	2026/1/5	自主申请	无
310	捷诺飞	低温打印平台及应用其的 3D 打印设备	201620007005.1	实用新型	2026/1/5	自主申请	无
311	捷诺飞	3D 生物打印设备	201620012237.6	实用新型	2026/1/5	自主申请	无
312	捷诺飞	生物 3D 打印装置	201320802256.5	实用新型	2023/12/6	自主申请	无

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

2） 境外专利

截至报告期末，公司拥有境外专利权 2 项，具体如下表所示：

序号	专利权人	专利、名称	登记国家/地区	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
1	先临三维	Graphical user interfaces [computer screen layout]	欧盟	EP005673548	外观设计	2018/10/1 起开始保护，可以申请保护至 2043/10/1	自主申请	无
2	先临三维	SCANNERS（data processing）	欧盟	EP005797495	外观设计	2018/10/15 起开始保护，可以申请保护至 2043/10/15	自主申请	无

（2）2019 年一季度已取得授权及在申请的发明专利情况

2019 年一季度，公司及其控股子公司新获得授权发明专利 7 项，截至 2019

年 3 月 31 日，有 166 项境内外发明专利（包括 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利）处于受理阶段。

1）境内发明专利

2019 年一季度，公司及其控股子公司新获得境内授权发明专利 7 项，截至 2019 年 3 月 31 日，有 145 项境内发明专利处于受理阶段。

获得授权的境内发明专利如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	专利期限	取得方式	他项权利
1	先临三维	一种多测量模式的三维测量方法	201610584281.9	发明	2036/7/20	自主申请	无
2	先临三维	3D 打印机、3D 打印机的压力检测方法及其压力补偿方法	201710005882.4	发明	2037/1/4	自主申请	无
3	先临三维	一种口腔内扫描仪	201610009864.9	发明	2036/1/8	自主申请	无
4	北京易加	自动调节金属 3D 打印机供粉量的方法	201610744375.8	发明	2036/8/27	自主申请	无
5	北京易加	用于激光选区熔化制造的主动反吹清洗设备	201611090021.2	发明	2036/11/30	自主申请	无
6	杭州铭众	一种改性聚乳酸的制备方法	201610899186.8	发明	2036/10/17	自主申请	无
7	杭州铭众	羟基乙酸聚合制备聚羟基乙酸的方法	201610899353.9	发明	2036/10/17	自主申请	无

截至 2019 年 3 月 31 日，处于受理阶段的境内发明专利如下表所示：

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
1	先临三维	一种多测量模式的三维测量系统	201610220338.7	发明	2016/4/8
2	先临三维	一种三维数字成像传感器、三维扫描系统及其扫描方法	201611102629.2	发明	2016/12/5
3	先临三维	一种三维扫描系统及其扫描方法	201710105838.0	发明	2017/2/24
4	先临三维	基于双目三维扫描系统的三维重构方法和装置	201710581732.8	发明	2017/7/17
5	先临三维	基于单目三维扫描系统的三维重构方法和装置	201710581213.1	发明	2017/7/17
6	先临三维	三维扫描方法和系统	201810860030.8	发明	2018/8/1

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
7	先临三维	三维模型的纹理获取方法、装置、设备和存储介质	201810974749.4	发明	2018/8/24
8	先临三维	三维模型的外轮廓查找方法、装置、设备和存储介质	201811009997.1	发明	2018/8/31
9	先临三维	工件抓取系统的校准方法、标定件、装置、设备	201811015645.7	发明	2018/8/31
10	先临三维	指甲轮廓的确定方法、装置、存储介质及处理器	201811019686.3	发明	2018/9/3
11	先临三维	指尖识别方法、装置、存储介质及处理器	201811019239.8	发明	2018/9/3
12	先临三维	点云数据网格化方法、装置、计算机设备和存储介质	201811129710.9	发明	2018/9/27
13	先临三维	机械臂的手眼标定方法、标定板、装置、设备和存储介质	201811148692.9	发明	2018/9/29
14	先临三维	曝光调整方法、装置、计算机设备和存储介质	201811160167.9	发明	2018/9/30
15	先临三维	三维扫描装置、指甲三维扫描装置及其指甲扫描方法	201811161364.2	发明	2018/9/30
16	先临三维	三维扫描装置及其指甲扫描方法	201811161483.8	发明	2018/9/30
17	先临三维	优化网格的方法及装置	201811161686.7	发明	2018/9/30
18	先临三维	纹理映射方法、装置、计算机设备和存储介质	201811158544.5	发明	2018/9/30
19	先临三维	线条纹误配检测和三维重建的方法、装置	201910101224.4	发明	2019/1/31
20	先临三维	扫描系统及方法、扫描台、计算机装置及可读存储介质	201811370199.1	发明	2018/11/17
21	先临三维	工件抓取方法、装置、计算机设备和存储介质	201811563127.9	发明	2018/12/20
22	先临三维	一种 3D 打印机安全防护系统	201611165931.2	发明	2016/12/16
23	先临三维	一种用于 3D 打印机的多功能喷头	201710096278.7	发明	2017/2/22
24	先临三维	多模型的 3D 打印方法、装置、3D 打印设备和存储介质	201810961559.9	发明	2018/8/22
25	先临三维	3D 打印承载平台及基于该承载平台的全自动打印方法	201811147419.4	发明	2018/9/29
26	先临三维	残留打印丝的去除方法、FDM 打印装置、存储介质和处理器	201811147351.X	发明	2018/9/29
27	先临三维	退丝方法、FDM 打印装置、存储介质和处理器	201811147352.4	发明	2018/9/29
28	先临三维	一种基于局域网通信的 3D 打印系统、控制方法和 3D 打印机	201811147511.0	发明	2018/9/29
29	先临三维	3D 数据处理方法、装置、3D 打印设备和存储介质	201810994190.1	发明	2018/8/29
30	先临三维	3D 打印方式确定方法、装置、设备、介质和操作方法	201811160152.2	发明	2018/9/30

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
31	先临三维	消除打印拉丝的方法、FDM 打印装置、存储介质和处理器	201811164398.7	发明	2018/10/5
32	先临三维	一种防雾化口腔内扫描仪	201610008845.4	发明	2016/1/8
33	先临三维	口内三维扫描方法和装置	201710733672.7	发明	2017/8/23
34	先临三维	口内三维扫描装置和方法	201711038996.5	发明	2017/10/30
35	先临三维	三维扫描仪的标定装置、方法、存储介质以及处理器	201710856171.8	发明	2017/9/19
36	先临三维	牙齿三维数据重建方法、装置和系统	201711052902.X	发明	2017/10/31
37	先临三维	三维扫描方法、装置、系统、存储介质和处理器	201711091471.8	发明	2017/11/8
38	先临三维	镜头安装工装及其加工方法	201810403600.0	发明	2018/4/28
39	先临三维	三维扫描的图像获取、处理方法、装置以及三维扫描设备	201810954837.8	发明	2018/8/21
40	先临三维	三维扫描转台的调节方法、装置、计算机设备和存储介质	201810999159.7	发明	2018/8/30
41	先临三维	升降装置及义齿三维扫描仪	201811014239.9	发明	2018/8/31
42	先临三维	载物台及义齿三维扫描仪	201811014254.3	发明	2018/8/31
43	先临三维	翻转夹具及其义齿三维扫描仪	201811015415.0	发明	2018/8/31
44	先临三维	扫描辅助底座、印模夹具、印模夹具总成及其义齿三维扫描仪	201811012341.5	发明	2018/8/31
45	先临三维	三维模型生成方法、装置、设备及存储介质	201811160166.4	发明	2018/9/30
46	先临三维	扫描装置及扫描方法	201811163100.0	发明	2018/9/30
47	先临三维	注塑装置及其牙模成型方法	201811142467.4	发明	2018/9/28
48	先临三维	模型扫描方法、装置、设备、存储介质和处理器	201811161666.X	发明	2018/9/30
49	先临三维	确定三维模型的方法及装置	201811163252.0	发明	2018/9/30
50	先临三维	三维扫描方法、装置、存储介质和处理器	201811161684.8	发明	2018/9/30
51	先临三维	确定印模模型的三维扫描数据的方法及装置	201811163254.X	发明	2018/9/30
52	先临三维	图像采集装置	201811161693.7	发明	2018/9/30
53	先临三维	三维拼接方法及装置	201811163271.3	发明	2018/9/30
54	先临三维	转轴标定方法、装置、计算机设备和存储介质	201811163109.1	发明	2018/9/30

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
55	先临三维	扫描头数据拼接方法、装置、计算机设备和存储介质	201811163093.4	发明	2018/9/30
56	先临三维	三维模型重建方法、装置、计算机设备和存储介质	201811163092.X	发明	2018/9/30
57	先临三维	投影装置、采集装置及具有其的三维扫描系统	201811378663.1	发明	2018/11/19
58	先临三维	三维数据的处理方法及装置、储存介质、处理器	201811426997.1	发明	2018/11/27
59	先临三维	三维模型补充方法、装置、存储介质及处理器	201811428634.1	发明	2018/11/27
60	先临三维	显示三维数字模型的方法及装置、存储介质、处理器	201811474402.X	发明	2018/12/5
61	先临三维	DLP 三维打印机及其打印方法	201710833399.5	发明	2017/9/15
62	先临三维	DLP 三维打印机及其投影仪的标定方法	201710835703.X	发明	2017/9/15
63	先临三维	3D 打印方法、3D 打印光固化变色指示树脂及制备方法	201811159402.0	发明	2018/9/30
64	先临三维	一种光固化 3D 打印机及其自动调平方法	201811295079.X	发明	2018/11/1
65	先临三维	桌面式光固化 3D 打印机及其控制方法	201811495196.0	发明	2018/12/7
66	先临三维	定制鞋的制造方法及其使用的组合式鞋楦	201910127305.1	发明	2019/2/20
67	先临三维	组合式鞋撑的制造方法及其制备得到的组合式鞋撑	201910127374.2	发明	2019/2/20
68	先临三维	运用多数据采集的定制鞋的制造方法及制备的定制鞋	201910127633.1	发明	2019/2/20
69	爱打印	3D 打印机及其快捷拆装喷头和快捷拆装组件	201711402310.6	发明	2017/12/22
70	爱打印	一种易剥离的 3D 打印支撑及 3D 打印方法	201810349439.3	发明	2018/4/18
71	爱打印	一种 3D 打印机及其断电续打控制电路和方法	201810414949.4	发明	2018/5/3
72	爱打印	智能电子电源开关及配置该开关的 3D 打印机	201810501075.6	发明	2018/5/23
73	天津天远	工业三维扫描仪的震动检测方法	201611013101.8	发明	2016/11/15
74	天津天远	用于机器人自动化检测系统的高安全性三维扫描测量头	201611029904.2	发明	2016/11/15
75	天津天远	一种无线人体彩色光栅拍照式三维扫描系统及扫描方法	201611029855.2	发明	2016/11/15
76	天津天远	一种手柄可旋转的视觉测量光笔	201611013102.2	发明	2016/11/15
77	天津天远	面肌运动捕捉分析系统及其分析方法	201610549697.7	发明	2016/7/13
78	天津天远	一种表情捕捉及动画自动生成系统和方法	201610551514.5	发明	2016/7/13

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
79	天津天远	一种于获取物体表面三维形貌的无线手持式三维扫描设备	201711431320.2	发明	2017/12/26
80	天津天远	基于在线图像处理的面向三维扫描的标志点粘贴指示方法	201910211093.5	发明	2019/3/20
81	北京易加	用于激光选区熔化制造的气体循环净化连续作业设备	201611088913.9	发明	2016/11/30
82	北京易加	用于工作窗口的气体保护装置	201710602636.7	发明	2017/7/21
83	北京易加	用于金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理方法	201810587531.3	发明	2018/6/8
84	北京易加	用于增材制造建造藏室的密封结构	201810852252.5	发明	2018/7/30
85	北京易加	一种扫描精度在线监控系统及方法	201810902479.6	发明	2018/8/9
86	北京易加	金属 3D 打印镍基高温合金中夹杂物的检测方法	201811019947.1	发明	2018/9/3
87	北京易加	一种提高金属 3D 打印 18Ni300 模具钢表面硬度的方法	201811019337.1	发明	2018/9/3
88	北京易加	粉末类材料的连续定容定量供料装置	201811024538.0	发明	2018/9/4
89	北京易加	3D 打印零件后处理装置及其方法	201811051374.0	发明	2018/9/10
90	北京易加	用于选区激光烧结的铺粉辊的制备方法及其制备的铺粉辊	201811203717.0	发明	2018/10/16
91	北京易加	通过加热液体介质降低选择性激光烧结打印件表面粗糙度的方法	201811249484.8	发明	2018/10/25
92	北京易加	用于增材制造设备的多激光矫正与拼接方法	201811366743.5	发明	2018/11/16
93	杭州易加	一种传感器保护装置	201710340438.8	发明	2017/5/15
94	杭州易加	SLA 设备的校准方法和 SLA 设备	201710958795.0	发明	2017/10/16
95	杭州易加	SLA 精度标定系统及标定方法	201710975632.3	发明	2017/10/19
96	杭州易加	一种金属陶瓷刀具及其制备方法	201711001702.1	发明	2017/10/24
97	杭州易加	一种基于 SLA 技术的光路切换系统、SLA 打印设备及其打印方法	201711140499.6	发明	2017/11/16
98	杭州易加	一种变光斑机构及装有该变光斑机构的 3D 打印设备	201810113493.8	发明	2018/2/5
99	杭州易加	液位控制方法、装置、计算机设备和存储介质	201811075819.9	发明	2018/9/14
100	杭州易加	光斑整形方法、装置、计算机设备和存储介质	201811124789.6	发明	2018/9/26
101	杭州易加	换热器、空调系统及换热器制造方法	201811145577.6	发明	2018/9/29
102	南京宝岩	一种基于网络化的三维打印系统及其控制方法	201510583521.9	发明	2015/9/14

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
103	南京宝岩	一种两轮自平衡智能车姿态控制方法	201510714330.1	发明	2015/10/28
104	南京宝岩	一种石膏材料 3D 打印用光敏环氧树脂组合物的粘结剂及其制备方法	201610071421.2	发明	2016/2/1
105	南京宝岩	一种基于色彩特征模型的集成电路板多形态焊点定位方法	201610839437.3	发明	2016/9/21
106	云打印	金属 3D 打印一站式粉末回收及净化处理装置及方法	201710883494.6	发明	2017/9/26
107	云打印	一种 3D 打印用粉料、制备方法及其用途	201710986395.0	发明	2017/10/20
108	云打印	一种基于 3D 打印的模型制作方法	201711084560.X	发明	2017/11/7
109	云打印	三维模型在线预览方法及装置	201711322855.6	发明	2017/12/12
110	云打印	三维模型打印成本估算方法及装置	201711406371.X	发明	2017/12/22
111	云打印	3D 打印电火花打孔导向结构、制造方法以及打孔工艺	201811613294.X	发明	2018/12/27
112	先临快速	基于 3D 打印的快速拆卸检具夹头	201710646515.2	发明	2017/8/1
113	先临快速	一种浇口套快速冷却水路及其设计方法	201711208189.3	发明	2017/11/27
114	南京先临	基于扫描扫描线倾角优化的 3D 打印填充路径生成方法	201710223084.9	发明	2017/4/7
115	南京先临	圆柱面叠层相加的 3D 打印工艺	201710227271.4	发明	2017/4/7
116	南京先临	一种聚合物基梯度材料的 3D 打印制备方法	201710223079.8	发明	2017/4/7
117	南京先临	一种陶瓷梯度材料的凝胶注模 3D 打印制备方法	201710223073.0	发明	2017/4/7
118	南京先临	一种高精度高速度连续 3D 打印方法	201710223082.X	发明	2017/4/7
119	南京先临	一种支持云服务的 3D 打印系统	201710223049.7	发明	2017/4/7
120	佛山先临	用于 3D 打印尼龙清粉自动化装置的冷却装置	201810294891.4	发明	2018/3/30
121	佛山先临	3D 打印尼龙清粉自动化装置	201810293642.3	发明	2018/3/30
122	威海先临	一种异形水晶激光内雕方法	201810934542.4	发明	2018/8/16
123	乐清先临	一种适于轴类零件高精加工的 3D 打印机	201810133577.8	发明	2018/2/9
124	杭州铭众	一种医用眼保护贴	201610998050.2	发明	2016/11/14
125	杭州铭众	一种 3D 打印生物墨水、制备方法及 3D 打印成型方法	201611127887.6	发明	2016/12/9
126	杭州铭众	温度响应性可降解 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法	201710790405.3	发明	2017/9/5

序号	申请人	申请名称	申请号	申请类别	专利申请日
127	捷诺飞	一种基于三维打印技术的牙槽骨修复方法	201510819527.1	发明	2015/11/23
128	捷诺飞	高温打印喷头及应用其的 3D 打印设备	201610006962.7	发明	2016/1/5
129	捷诺飞	低温打印平台及应用其的 3D 打印设备	201610004905.5	发明	2016/1/5
130	捷诺飞	多轴机器人的生物 3D 打印设备及使用方法	201610512000.9	发明	2016/6/27
131	捷诺飞	基于 OCT 的原位三维打印皮肤修复设备及其实现方法	201610575197.0	发明	2016/7/19
132	捷诺飞	基于生物 3D 打印技术的切割修复一体化手术机器人	201610754176.5	发明	2016/8/29
133	捷诺飞	3D 打印喷头、3D 打印喷头系统及 3D 打印机	201710546102.7	发明	2017/7/6
134	捷诺飞	一种基于生物高分子预制棒材的熔融沉积型 3D 打印方法	201710623941.4	发明	2017/7/27
135	捷诺飞	三维打印同步微层析成像在线监控方法及系统	201710857809.X	发明	2017/9/21
136	捷诺飞	自定义分区控温的生物 3D 打印喷头及方法	201711136525.8	发明	2017/11/16
137	捷诺飞	非匀质填充的 3D 打印方法	201711308602.3	发明	2017/12/11
138	捷诺飞	一种 3D 打印高强度生物墨水材料	201711348405.4	发明	2017/12/15
139	捷诺飞	实时监测的三维打印方法及装置	201810237498.1	发明	2018/3/21
140	捷诺飞	药物筛选用器官芯片	201811223566.5	发明	2018/10/19
141	捷诺飞	适用于生物组织培养及实时监测的系统和方法	201811226234.2	发明	2018/10/19
142	捷诺飞	一种 3D 打印皮肤模型及其构建方法	201811237581.5	发明	2018/10/23
143	捷诺飞	骨组织修复墨水、组合物、支架及制备方法以及试剂盒	201811238197.7	发明	2018/10/23
144	捷诺飞	消化道支架及其制作工艺	201811250603.1	发明	2018/10/25
145	捷诺飞	3D 生物打印系统	201811382079.3	发明	2018/11/20

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

2）境外发明专利

截至 2019 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司有 21 项境外发明专利处于受理阶段，具体如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	登记国家/地区	专利号	专利类别	申请日/优先权日	取得方式	他项权利
1	先临三维	THREE-DIMENSIONAL MEASURING SYSTEM AND MEASURING METHOD WITH MULTIPLE MEASURING MODE	印度	IN201847035352	发明	2018/9/19	原始取得	无
2	先临三维	THREE-DIMENSIONAL MEASURING SYSTEM AND MEASURING METHOD WITH MULTIPLE MEASURING MODE	澳大利亚	AU2016401548	发明	2018/9/19	原始取得	无
3	先临三维	THREE-DIMENSIONAL SCANNING SYSTEM AND SCANNING METHOD THEREOF	加拿大	CA3021967	发明	2018/10/22	原始取得	无
4	先临三维	THREE-DIMENSIONAL MEASURING SYSTEM AND MEASURING METHOD WITH MULTIPLE MEASURING MODE	加拿大	CA3018886	发明	2018/9/25	原始取得	无
5	先临三维	Three-Dimensional Reconstruction Method and Device Based on Monocular Three-dimensional Scanning System	加拿大	CA3022442	发明	2018/10/29	原始取得	无
6	先临三维	Three-Dimensional Reconstruction Method and Device Based on Monocular Three-dimensional Scanning System	美国	US16081958	发明	2018/9/4	原始取得	无
7	先临三维	THREE-DIMENSIONAL SCANNING SYSTEM AND SCANNING METHOD THEREOF	美国	US16094210	发明	2018/10/17	原始取得	无
8	天津天远	MULTI-LINE ARRAY LASER THREE-DIMENSIONAL SCANNING SYSTEM, AND MULTI-LINE ARRAY LASER THREE-DIMENSIONAL SCANNING METHOD	美国	US15/741238	发明	2017/12/29	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	登记国家/地区	专利号	专利类别	申请日/优先权日	取得方式	他项权利
9	先临三维	THREE-DIMENSIONAL MEASURING SYSTEM AND MEASURING METHOD WITH MULTIPLE MEASURING MODES	美国	US15/833950	发明	2017/12/6	原始取得	无
10	先临三维	THREE-DIMENSIONAL SCANNING SYSTEM AND SCANNING METHOD THEREOF	欧洲	EP178974325	发明	2018/11/15	原始取得	无
11	天津天远	MULTI-LINE ARRAY LASER THREE-DIMENSIONAL SCANNING SYSTEM, AND MULTI-LINE ARRAY LASER THREE-DIMENSIONAL SCANNING METHOD	欧洲	EP20168433639	发明	2017/12/7	原始取得	无
12	先临三维	MULTI-MEASUREMENT-MODE THREE-DIMENSIONAL MEASUREMENT SYSTEM AND MEASUREMENT METHOD	欧洲	EP168976777	发明	2016/7/27	原始取得	无
13	先临三维	Three-Dimensional Reconstruction Method and Device Based on Monocular Three-dimensional Scanning System	欧洲	EP178992210	发明	2018/9/12	原始取得	无
14	先临三维	3次元走査システムおよびその走査方法	日本	JP2018560017	发明	2018/11/13	原始取得	无
15	先临三维	単眼3次元走査システムによる3次元再構成法および装置	日本	JP2018560102	发明	2018/11/14	原始取得	无
16	先临三维	マルチ測定モードの3次元測定システムおよび測定方法	日本	JP2018542770	发明	2018/8/8	原始取得	无
17	天津天远	マルチラインアレイレーザ光3次元走査システム、及びマルチラインアレイレーザ光3次元走査方法	日本	JP2018515340	发明	2017/12/5	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	登记国家/地区	专利号	专利类别	申请日/优先权日	取得方式	他项权利
18	先临三维	다중 측량 모드의 3 차원 측량 시스템 및 측량방법	韩国	KR1020187026659	发明	2018/9/14	原始取得	无
19	天津天远	멀티 라인 레이저 어레이 3 차원 스캐닝 시스템 및 멀티 라인 레이저 어레이 3 차원 스캐닝 방법	韩国	KR1020177032099	发明	2017/11/6	原始取得	无
20	捷诺飞	On-line Monitoring Method and System for Three-dimensional Printing	欧洲	EP18182269.3	发明	2018/7/6	原始取得	无
21	捷诺飞	On-line Monitoring Method and System for Three-dimensional Printing	美国	US16016650	发明	2018/6/24	原始取得	无

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

4、软件著作权情况

截至报告期末，公司及其控股公司拥有的软件著作权如下表所示：

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
1	先临激光内雕控制软件 V1.0	先临有限	2006SR07090	全部权利	2005 年 9 月 11 日	原始取得
2	先临三维水晶内雕制作软件 V1.02	先临有限	2006SR06255	全部权利	2006 年 4 月 8 日	原始取得
3	彩色多材料喷射 3D 打印机操作软件 V1.0	先临三维	2018SR954107	全部权利	2018 年 4 月 2 日	原始取得
4	先临三维义齿扫描软件 V2.9.2.0	先临三维	2018SR849199	全部权利	2018 年 3 月 27 日	原始取得
5	先临三维齿科自动扫描系统 V1.00	先临三维	2018SR404785	全部权利	2017 年 10 月 20 日	原始取得
6	先临三维 3D 打印系统 V1.0	先临三维	2018SR403790	全部权利	未发表	原始取得
7	先临三维 3D 打印数据智能处理系统 V1.0	先临三维	2018SR403745	全部权利	2016 年 12 月 25 日	原始取得

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
8	先临三维齿科智能扫描系统 V1.00	先临三维	2018SR279223	全部权利	2017 年 7 月 27 日	原始取得
9	先临三维齿科3D扫描系统 V1.00	先临三维	2018SR272930	全部权利	2015 年 3 月 30 日	原始取得
10	先临三维3D扫描系统 V1.00	先临三维	2018SR188437	全部权利	2017 年 4 月 28 日	原始取得
11	先临三维智能扫描系统 V1.00	先临三维	2018SR185660	全部权利	2016 年 6 月 22 日	原始取得
12	先临激光3D打印软件 V2.2	先临三维	2018SR185516	全部权利	2018 年 1 月 15 日	原始取得
13	先临激光3D打印软件 V2.1	先临三维	2018SR119627	全部权利	2017 年 10 月 16 日	原始取得
14	先临三维口内扫描软件 V1.3	先临三维	2018SR119570	全部权利	2017 年 8 月 1 日	原始取得
15	先临三维义齿扫描软件 V2.9.1.1	先临三维	2018SR119560	全部权利	2017 年 12 月 19 日	原始取得
16	先临三维齿科扫描软件 V1.0	先临三维	2018SR110925	全部权利	2017 年 9 月 1 日	原始取得
17	先临三维3D扫描软件 V2.5.0	先临三维	2018SR109328	全部权利	2017 年 8 月 1 日	原始取得
18	先临三维打印控制软件 V2.5.3	先临三维	2018SR106203	全部权利	未发表	原始取得
19	先临激光3D打印系统 V2.0	先临三维	2018SR099862	全部权利	2017 年 3 月 30 日	原始取得
20	先临三维扫描系统 V1.0	先临三维	2017SR724100	全部权利	2017 年 6 月 10 日	原始取得
21	先临三维3D打印数据处理软件 V1.1.0.0	先临三维	2017SR723130	全部权利	2017 年 4 月 30 日	原始取得
22	先临激光3D打印软件 V2.0	先临三维	2017SR594017	全部权利	2017 年 8 月 15 日	原始取得
23	先临三维打印控制软件 V2.5.0	先临三维	2017SR414122	全部权利	2017 年 6 月 10 日	原始取得
24	先临三维快速面部建模软件 V1.0	先临三维	2017SR037583	全部权利	2016 年 10 月 1 日	原始取得
25	先临三维口内扫描软件 V1.2	先临三维	2016SR262314	全部权利	2016 年 8 月 1 日	原始取得
26	先临三维义齿扫描软件 V2.7	先临三维	2016SR251556	全部权利	2016 年 7 月 28 日	原始取得
27	先临激光3D打印系统 V1.0	先临三维	2016SR137753	全部权利	2016 年 3 月 30 日	原始取得
28	先临三维扫描设计软件 V1.0	先临三维	2016SR040208	全部权利	2015 年 10 月 1 日	原始取得

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
29	永杰三维测量软件 V1.0	先临三维	2014SR187142	全部权利	2009 年 4 月 25 日	受让取得
30	先临激光 3D 打印软件 V1.0	先临三维	2014SR132393	全部权利	2014 年 5 月 10 日	原始取得
31	先临 3D 打印控制软件 V2.0	先临三维	2013SR131956	全部权利	2013 年 8 月 1 日	原始取得
32	先临三维摄影测量系统软件 V3.0	先临三维	2013SR015172	全部权利	2012 年 7 月 1 日	原始取得
33	先临三维加工定位系统软件 V1.0	先临三维	2013SR015167	全部权利	2011 年 3 月 25 日	原始取得
34	先临三维义齿扫描软件 V1.0	先临三维	2013SR012121	全部权利	2012 年 1 月 12 日	原始取得
35	先临 3D 打印控制软件 V1.0	先临三维	2012SR136652	全部权利	2012 年 6 月 1 日	原始取得
36	先临三维弯管检测软件 V1.0	先临三维	2012SR072295	全部权利	2012 年 1 月 13 日	原始取得
37	先临激光内雕控制软件 V2.5	先临三维	2012SR000591	全部权利	2011 年 6 月 1 日	原始取得
38	先临三维扫描软件 V2.2	先临三维	2012SR000589	全部权利	2011 年 5 月 25 日	原始取得
39	先临三维摄影测量系统软件 V2.0	先临三维	2011SR102830	全部权利	2011 年 3 月 25 日	原始取得
40	先临三维摄影测量系统软件 V1.5	先临三维	2011SR006211	全部权利	未发表	原始取得
41	先临三维检测软件 V1.0	先临三维	2011SR000567	全部权利	2010 年 9 月 8 日	原始取得
42	先临半导体激光控制软件 V1.0	先临三维	2011SR000563	全部权利	2010 年 7 月 8 日	原始取得
43	先临三维模型编辑软件 V1.0	先临三维	2011SR000562	全部权利	2010 年 8 月 8 日	原始取得
44	先临三维水晶内雕制作软件 V2.0	先临三维	2010SR003608	全部权利	2008 年 12 月 10 日	原始取得
45	先临激光内雕控制软件 V2.0	先临三维	2010SR003598	全部权利	2008 年 12 月 10 日	原始取得
46	先临三维扫描软件 V2.0	先临三维	2010SR001110	全部权利	2008 年 2 月 28 日	原始取得
47	先临三维矫形软件 V1.0	先临三维	2009SR023858	全部权利	2008 年 12 月 1 日	原始取得
48	先临三维成像软件 V1.O	先临三维	2009SR023857	全部权利	2006 年 12 月 1 日	原始取得
49	先临平面立体化软件 V1.0	先临三维	2009SR023856	全部权利	2007 年 12 月 1 日	原始取得
50	3D 打印嵌入式控制	北京	2018SR599053	全部	2018 年 5 月 21 日	原始

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
	系统软件 V1.0	易加		权利		取得
51	eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0	北京易加	2018SR431136	全部权利	2018 年 4 月 15 日	原始取得
52	Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 1.0.0.0	北京易加	2017SR287962	全部权利	2015 年 7 月 1 日	原始取得
53	EPlus 3D 算法软件系统 V1.0	北京易加	2016SR084695	全部权利	2015 年 11 月 10 日	原始取得
54	EPlus 3D 打印软件系统 V2.0	北京易加	2016SR002675	全部权利	2015 年 11 月 10 日	原始取得
55	EPlus 3D 打印软件系统 V1.0	北京易加	2015SR171084	全部权利	2015 年 7 月 1 日	原始取得
56	天远三维摄影检测系统 V1.0	天远三维	2017SR389744	全部权利	2016 年 9 月 15 日	原始取得
57	天远三维自动检测系统 V1.0	天远三维	2017SR388889	全部权利	2016 年 10 月 23 日	原始取得
58	天远激光手持三维扫描系统 V2.0	天远三维	2015SR266784	全部权利	2015 年 9 月 15 日	原始取得
59	天远人体尺寸自动测量软件 V2.1	天远三维	2015SR266765	全部权利	2015 年 9 月 21 日	原始取得
60	天远动作捕捉分析系统 V3.0	天远三维	2014SR183942	全部权利	2014 年 9 月 15 日	原始取得
61	天远三维数据处理系统 V2015	天远三维	2014SR113184	全部权利	2014 年 6 月 10 日	原始取得
62	天远三维网格测量系统 V2013	天远三维	2013SR122029	全部权利	2013 年 9 月 10 日	原始取得
63	天远头盔式面部表情捕捉系统 V2013	天远三维	2013SR121515	全部权利	2013 年 9 月 10 日	原始取得
64	天远木雕三维处理系统 V5.1	天远三维	2012SR104643	全部权利	2012 年 7 月 1 日	原始取得
65	天远光笔测量系统 V3.0	天远三维	2012SR104641	全部权利	2012 年 7 月 1 日	原始取得
66	天远真彩三维扫描系统 V2.8	天远三维	2012SR104640	全部权利	2012 年 7 月 1 日	原始取得
67	天远人体三维扫描系统 V3.5	天远三维	2012SR104398	全部权利	2012 年 5 月 1 日	原始取得
68	天远逆向设计软件 V2.5	天远三维	2011SR042308	全部权利	2010 年 1 月 20 日	原始取得
69	天远动作捕捉分析系统 V2.0	天远三维	2011SR041550	全部权利	2010 年 6 月 20 日	原始取得
70	天远三维数据库管理系统 V3.0	天远三维	2011SR041548	全部权利	2009 年 8 月 10 日	原始取得

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
71	天远鞋楦三维设计系统 V2.0	天远三维	2011SR041546	全部权利	2010 年 6 月 20 日	原始取得
72	天远三维摄影测量系统 V3.0	天远三维	2009SRBJ5203	全部权利	2009 年 4 月 29 日	原始取得
73	天远三维数据处理系统 V5.0	天远三维	2009SRBJ5199	全部权利	2009 年 2 月 20 日	原始取得
74	三维数据处理系统 V1.0	天远三维	2006SRBJ0971	全部权利	2006 年 3 月 13 日	原始取得
75	天远真彩色三维建模系统 V2016	天津天远	2016SR228444	全部权利	2016 年 3 月 26 日	原始取得
76	天远三维数据管理系统 V2016	天津天远	2016SR228439	全部权利	2016 年 3 月 24 日	原始取得
77	天远人体三维测量系统 V2016	天津天远	2016SR228427	全部权利	2016 年 3 月 21 日	原始取得
78	天远三维近景测量系统 V2.3	天津天远	2015SR266790	全部权利	2015 年 9 月 15 日	原始取得
79	天远运动捕捉采集软件 V5.1	天津天远	2015SR266747	全部权利	2015 年 9 月 15 日	原始取得
80	天远三维数据分析处理软件 V2014	天津天远	2014SR144611	全部权利	2014 年 7 月 10 日	原始取得
81	先临易加三维打印前处理软件 V1.2.0	杭州易加	2018SR711081	全部权利	2018 年 5 月 19 日	原始取得
82	先临易加光固化三维打印智能控制软件 V1.0.0	杭州易加	2018SR710997	全部权利	2018 年 6 月 30 日	原始取得
83	先临易加三维打印控制软件 V2.0	杭州易加	2018SR472020	全部权利	2017 年 12 月 15 日	原始取得
84	先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.5	杭州易加	2017SR386758	全部权利	2017 年 5 月 15 日	原始取得
85	先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.4	杭州易加	2017SR200249	全部权利	2017 年 3 月 1 日	原始取得
86	先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.3	杭州易加	2017SR148529	全部权利	2017 年 2 月 10 日	原始取得
87	先临易加光固化三维打印控制软件 V1.1.6	杭州易加	2017SR109230	全部权利	2017 年 1 月 20 日	原始取得
88	先临易加三维打印控制软件 V1.0	杭州易加	2016SR040596	全部权利	2015 年 12 月 10 日	原始取得
89	先临易加三维 SLA 工艺控制软件 V1.1.4	杭州易加	2016SR011065	全部权利	2015 年 12 月 10 日	原始取得

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
90	宝岩三维快速成像软件 V1.0	南京宝岩	2016SR203092	全部权利	2016 年 5 月 1 日	原始取得
91	宝岩三维快速成型系统 V1.0	南京宝岩	2016SR060134	全部权利	2016 年 2 月 1 日	原始取得
92	宝岩三维打印机触摸屏软件 V1.0	南京宝岩	2015SR110538	全部权利	2014 年 11 月 27 日	原始取得
93	宝岩三维打印机控制软件 V1.0	南京宝岩	2014SR154383	全部权利	2014 年 8 月 1 日	原始取得
94	宝岩硬度视觉测量软件 V1.0	南京宝岩	2012SR099634	全部权利	2012 年 8 月 22 日	原始取得
95	宝岩三坐标测量软件 V1.0	南京宝岩	2012SR099339	全部权利	2012 年 8 月 22 日	原始取得
96	宝岩立体仓库 PLC 软件 V1.0	南京宝岩	2012SR099235	全部权利	2012 年 8 月 22 日	原始取得
97	宝岩机械手软件 V1.0	南京宝岩	2012SR099231	全部权利	2012 年 8 月 22 日	原始取得
98	宝岩制造执行系统管理软件 V1.0	南京宝岩	2012SR099201	全部权利	2012 年 8 月 22 日	原始取得
99	激光光固化成型速度控制系统 V1.0	佛山先临	2017SR373560	全部权利	2016 年 7 月 20 日	原始取得
100	桌面级 SLA 光固化打印机控制系统 V1.0	佛山先临	2017SR373360	全部权利	2016 年 10 月 20 日	原始取得
101	ISLA-350 激光光固化 3D 打印机控制系统 V1.0	佛山先临	2017SR373356	全部权利	2016 年 11 月 24 日	原始取得
102	基于三维扫描仪器和 3D 打印机一体化系统 V1.0	佛山先临	2017SR373328	全部权利	2016 年 10 月 20 日	原始取得
103	云打印切片软件 V1.0.0	先临云打印	2017SR735357	全部权利	2017 年 11 月 1 日	原始取得
104	云打印在线设计软件 V1.0.0	先临云打印	2017SR734302	全部权利	2017 年 11 月 1 日	原始取得
105	云打印控制软件 V1.0.0	先临云打印	2017SR712518	全部权利	2017 年 11 月 20 日	原始取得
106	云打印 3D 造移动应用软件 V1.0.0	先临云打印	2017SR697235	全部权利	未发表	原始取得
107	先临爱打印 3D 打印系统 V1.6.20	先临爱打印	2018SR271389	全部权利	未发表	原始取得

序号	软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	取得方式
108	先临爱打印3D打印控制软件 V1.0	先临爱打印	2018SR032394	全部权利	未发表	原始取得
109	天远三维数据检测分析系统 V8.0	杭州天远	2018SR745244	全部权利	2018 年 8 月 30 日	原始取得
110	3D 动态建模系统 V1.0	乐清先临	2018SR1072792	全部权利	2018 年 10 月 31 日	原始取得
111	工业3D打印机驱动系统 V1.0	乐清先临	2018SR1071417	全部权利	2018 年 10 月 15 日	原始取得
112	三导三维检测软件 V1.0	宏深科技	2018SR664656	全部权利	2018 年 3 月 23 日	受让取得
113	数字系统智能打印控制软件 V1.0.0	数字系统	2018SR806531	全部权利	2018 年 2 月 10 日	原始取得
114	先临快速成型网格模型处理软件 V1.0	先临快速	2014SR034876	全部权利	2014 年 1 月 2 日	原始取得
115	捷诺飞第三代生物3D 打印机控制软件 V3.0.0.4	捷诺飞	2017SR668751	全部权利	2017 年 7 月 27 日	原始取得
116	捷诺飞第三代生物3D 打印机控制软件 V3.0.0.1	捷诺飞	2017SR072192	全部权利	2016 年 3 月 10 日	原始取得
117	捷诺飞第二代生物3D 打印机控制软件 V1.0	捷诺飞	2016SR286203	全部权利	2015 年 12 月 1 日	原始取得
118	捷诺飞医学影像三维重建软件 V1.0	捷诺飞	2016SR286184	全部权利	2016 年 5 月 10 日	原始取得
119	捷诺飞生物3D打印软件 V1.0	捷诺飞	2014SR001336	全部权利	2013 年 11 月 1 日	原始取得

注：捷诺飞报告期内系本公司控股子公司，主营业务为生物材料和细胞 3D 打印技术研发。2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞的其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过本公司持股。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。截至本招股说明书签署日，徐铭恩为捷诺飞的实际控制人，捷诺飞为本公司参股公司。

公司及其控股公司拥有的软件著作权不存在权属纠纷或潜在纠纷。

5、经营资质和特许经营权情况

公司及其控股公司持有的重要经营业务许可文件如下：

序号	持有人	许可文件名称	许可文件编号	许可范围	许可部门	许可文件有效期/颁发日期
1	公司	第二类医疗器械经营备案凭证	浙杭食药监械经营备20180882 号	6863 口腔科材料***	杭州市市场监督管理局	2018.5.10

序号	持有人	许可文件名称	许可文件编号	许可范围	许可部门	许可文件有效期/颁发日期
2	公司	医疗器械生产许可证	浙食药监械生产许20170043号	第二类6855口腔科设备及器具***	浙江省食品药品监督管理局	至2022.7.31
3	公司	第一类医疗器械生产备案凭证	浙杭食药监械生产备20180041号	I类：17-08-口腔植入及组织重建材料，17-09-口腔治疗辅助材料	杭州市市场监督管理局	2018.11.13
4	公司	第一类医疗器械备案凭证	浙杭械备20180266号	第一类医疗器械变更：模型树脂	杭州市市场监督管理局	2018.9.19
5	公司	第一类医疗器械备案凭证	浙杭械备20180422号	第一类医疗器械变更：模型树脂	杭州市市场监督管理局	2018.9.19
6	公司	第一类医疗器械备案凭证	浙杭械备20180568号	第一类医疗器械变更：模型树脂	杭州市市场监督管理局	2018.9.19
7	公司	第一类医疗器械备案凭证	浙杭械备20180421号	第一类医疗器械变更：牙科铸造蜡	杭州市市场监督管理局	2018.9.19
8	公司	第一类医疗器械备案凭证	浙杭械备20180267号	第一类医疗器械变更：牙种植导向模板	杭州市市场监督管理局	2018.7.10
9	公司	中华人民共和国医疗器械注册证	浙械注准20172550197	口内扫描仪（iScan-I、iScan-II）	浙江省食品药品监督管理局	至2022.2.20
10	公司	中华人民共和国增值电信业务经营许可证	浙B2-20150299	第二类增值电信业务中的信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息即时交互服务。“已法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动”	浙江省通信管理局	至2020.8.12
11	先临云打印	中华人民共和国增值电信业务经营许可证	浙B2-20170407	第二类增值电信业务中的信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息即时交互服务。	浙江省通信管理局	至2022.5.7

公司依法持有上述经营业务相关的许可文件，其经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定。公司已经取得开展其营业执照所载经营范围内实际从事的业务所必须的法律授权和批准，可以开展相关业务和经营活动。

公司无特许经营权。

六、公司技术创新与研发情况

（一）公司核心技术情况

1、公司的核心技术、技术来源及核心技术取得知识产权保护情况

公司技术实力突出，3D 数字化技术处于国际先进水平，3D 打印技术处于国内领先水平。公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，报告期内，公司在境内外市场累计销售自主研发 3D 数字化系统设备 2 万余台。公司牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”等国家重点研发计划项目，报告期内，公司在境内外市场累计销售自主研发 3D 打印系统设备 1 万多台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

公司在 3D 数字化及 3D 打印技术领域取得核心技术 29 项，其中 3D 数字化核心技术 15 项，3D 打印核心技术 14 项。3D 数字化核心技术主要为基于计算机视觉的高精度、制造级、检测级的 3D 数字化技术，包含 3D 视觉检测、手持 3D 数字化及特定应用、齿科 3D 数字化、齿科口内 3D 数字化等技术方向；3D 打印核心技术主要为高性能直接制造级的 3D 打印技术，包含金属 3D 打印、非金属 3D 打印、3D 打印快速成型服务等技术方向。

公司作为科技型企业，知识产权是其持续发展的关键。为此，公司成立有知识产权法务部，将“以知识创新为关键基础，以权利保护为重要途径”作为知识产权管理方针，建立较为完善的知识产权管理体系，使公司在知识产权创造、运用、保护和管理上具备较好的能力与水平。在此体系指导下，公司对行业技术发展和竞争方向进行预判，有重点、组合式地进行技术开发，并对开发的技术方案系统性地进行保护。通过对所述技术方案的管理和运用，强化公司各项技术方案的科技价值和商业价值，有力提高公司的行业竞争力。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 314 项（其中授权发明专利 77

项），软件著作权 119 项；2019 年一季度，公司新增授权发明专利 7 项，并有 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利，合计 166 项境内外发明专利处于受理阶段。

此外，截至本招股书签署日，捷诺飞已由公司控股子公司转为参股子公司。截至 2018 年 12 月 31 日，捷诺飞拥有授权专利 77 项（其中授权发明专利 27 项），软件著作权 5 项；2019 年一季度，捷诺飞新增授权发明专利 2 项，并有 22 项境内发明专利及 2 项境外发明专利，合计 24 项境内外发明专利处于受理阶段。

公司核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况如下：

3D 数字化核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利
1	视觉三维测量高精度标定技术	自主研发	4 项	2 项	/	/
2	多线激光实时三维扫描技术	自主研发	1 项	2 项	1 项	4 项
3	结构光立体匹配及三维重建技术	自主研发	3 项	2 项	/	/
4	多视点三维数据拼接及纹理映射技术	自主研发	1 项	/	/	/
5	机器人自动三维检测技术	自主研发	1 项	/	2 项	/
6	基于三维扫描数据的 3D 检测技术	自主研发	1 项	/	/	/
7	多测量模式的三维数据获取及重建技术	自主研发	2 项	2 项	7 项	15 项
8	提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术	自主研发	2 项	/	3 项	/
9	三维扫描的数据处理技术	自主研发	3 项	/	6 项	/
10	覆盖多应用的智能全自动扫描技术	自主研发	3 项	2 项	9 项	/
11	自动旋转轴标定及拼接技术	自主研发	/	/	5 项	/
12	噪声点云自动删除技术	自主研发	/	/	1 项	/
13	实时网格显示及数据高速处理技术	自主研发	1 项	/	/	/
14	三维扫描单双目重建技术	自主研发	1 项	2 项	4 项	/
15	三维扫描优化几何重建数据技术	自主研发	1 项	1 项	3 项	/

注：当一专利或软件著作权体现多核心技术时，该专利或软件著作权将被计入不同核心技术的保护情况内

3D 打印核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况						
序号	核心技术名称	技术来源	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利
1	粉末床增材制造 SLM 设备设计技术	自主研发	6 项	1 项	3 项	/
2	激光扫描路径规划技术	自主研发	3 项	1 项	/	/
3	多激光大尺寸粉末床激光烧结技术	自主研发	6 项	/	1 项	/
4	粉末床激光打印的集成控制技术	自主研发	6 项	1 项	1 项	/
5	熔池实时监测分析技术	自主研发	/	/	1 项	/
6	可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术	自主研发	/	1 项	1 项	/
7	金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理技术	自主研发	6 项	/	1 项	/
8	材料工艺集成技术	自主研发	6 项	/	3 项	/
9	粉末床增材制造 SLS 设备设计技术	自主研发	6 项	/	2 项	/
10	面曝光光固化 3D 打印的光学精准控制和打印过程控制技术	自主研发	2 项	/	2 项	/
11	激光光固化 3D 打印技术	自主研发	7 项	3 项	4 项	/
12	FDM 3D 打印技术	自主研发	7 项	11 项	8 项	/
13	生物 3D 打印技术及	自主研发	3 项	8 项	18 项	2 项
14	基于大规模个性化定制的 3D 打印云制造平台技术	自主研发	2 项	/	2 项	/

注：当一专利或软件著作权体现多核心技术时，该专利或软件著作权将被计入不同核心技术的保护情况内。

（1）3D 数字化技术

1）视觉三维测量高精度标定技术

视觉三维测量系统通常包括两个或者多个相机。为实现三维测量，需对相机参数进行标定，以确定空间某一物点的三维位置与其对应图像点的二维位置之间的几何映射关系。该映射关系一般由内参数和外参数进行描述，其中内参数主要包括相机芯片像元尺寸、光学主点坐标、镜头焦距以及镜头畸变参数等，外参数包括旋转矩阵和平移向量。相机标定是视觉三维测量的核心，也是后续立体匹配、三维重建、纹理映射等算法的基础。标定结果的精确性和稳定性直接决定着测量系统的关键性能指标。

该技术能够显著提高扫描精度，主要应用于激光手持 3D 检测系统、无线激

光手持 3D 检测系统、蓝光高精度 3D 检测系统、机器人 3D 检测系统等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	授权发明专利	
视觉三维测量高精度标定技术	—2015SR266784 天远激光手持三维扫描系统 V2.0 —2013SR122029 天远三维网格测量系统 V2013 —2012SR104640 天远真彩三维扫描系统 V2.8 —2017SR388889 天远三维自动检测系统 V1.0	—201310008839.5 扫描仪标定板图像的误识别点去除方法及标定板 —201310033164.X 一种多相机单视图标定装置及其标定方法	自主研发

2）多线激光实时三维扫描技术

激光三维扫描技术采用激光线对物体表面进行标识，结合立体视觉原理可实现双相机中亚像素级目标点匹配，从而三维重建出激光线所标识的物体表面线状点集。通过标记点拼接技术，将扫描运动过程中激光线所划过物体表面所测得的所有点集配准到统一坐标系下，即形成物体表面的稠密点云。多线激光三维扫描是采用多条激光线标识物体表面的扫描技术，结合激光线检测及立体匹配技术，实现物体表面的实时三维重建。该技术采用线激光作为图案投影器，图案简单且不随时间改变，激光器小巧、结构简单，扫描设备随之变得轻便，且无需额外支撑稳定装置辅助测量，可以手持测量的超便捷性是其无与伦比的优势；同时，激光线中心亮度极高，可以适应大多数光线环境或深色物体对象的扫描。多线激光实时三维扫描技术使得扫描精度和速度大幅提升，其应用在整个三维扫描领域有迅速普及化的趋势。

该技术具有扫描轻便、环境适应性强，快速、高精度等技术特点，主要应用于激光手持 3D 检测系统、无线激光手持 3D 检测系统等产品，实现对物体的手持式快速三维检测，扫描速度可达 480,000 次/秒，精度可达 0.03mm，可用于对各类工业产品的快速三维检测。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
多线激光	—2015SR266784 天远激光手持三维扫描系统 V2.0	—201510574982.X 多线阵列激光三维扫描系统及多线阵列激光	—201711431320.2 一种于获取物体表面三维形	—KR1020177032099 멀티 라인 레이저 어레이 3 차원 스캐닝 시스템 및 멀티 라인 레이저 어레이 3 차원	自主研发

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
实时三维扫描技术		三维扫描方法（PCT/CN2016/072451） —201510574382.3 多线阵列激光三维扫描系统及多线阵列激光三维扫描方法(PCT/CN2016/072450)	貌的无线手持式三维扫描设备	스캐닝 방법 —JP2018515340 マルチラインアレイレーザ光 3 次元走査システム、及びマルチラインアレイレーザ光 3 次元走査方法 —US15/741238 Multi-Line Array Laser Three-Dimensional Scanning System, And Multi-Line Array Laser Three-Dimensional Scanning Method —EP168433639 Multi-Line Array Laser Three-Dimensional Scanning System, And Multi-Line Array Laser Three-Dimensional Scanning Method	

3）结构光立体匹配及三维重建技术

结构光三维扫描利用高速投影装置在被测物体表面投射编码光栅图案，利用相机进行图像采集，经软件自动处理后，获得图像上每个像素点的编码信息。以左右图像对的编码信息为基础，结合极线约束关系，得到两幅图像间像素点的对应关系，形成精准稠密的立体匹配视差图，从而实现对物体的三维表面重建。

该技术具有匹配速度快、重建精度高等技术特点，主要应用于蓝光高精度 3D 检测系统、机器人 3D 检测系统等产品，实现对各类工业产品的高精度或自动化批量三维检测。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	授权发明专利	
结构光立体匹配及三维重建技术	—2012SR104640 天远真彩三维扫描系统 V2.8 —2014SR113184 天远三维数据处理系统 V2015 —2017SR388889 天远三维自动检测系统 V1.0	—200910100748.8 数字散斑投影和相位测量轮廓术相结合的三维数字成像方法 —201210301787.6 一种扫描动态物体的三维扫描系统及其扫描方法	自主研发

4）多视点三维数据拼接及纹理映射技术

三维扫描仪由于测量视场受限，每次仅能获取被测物体表面某一部位的三维

数据，因此需要从多个视点对物体进行拍摄，以获取其表面全部部位的三维信息。获取到的多视点三维数据往往基于各个视点的测量坐标系，因此需要通过全局拼接的方式将多视点三维数据整合在同一坐标系下，然后进一步采用网格化方法对三维点云进行三角拓扑连接，形成三维网格模型。为实现彩色三维采集，需要根据相机成像模型，将高分辨率二维影像映射至三维空间，为三维模型上每个网格顶点赋予纹理坐标，最终获得具有高度真实感的带纹理几何模型。

该技术具有拼接精度高、纹理质量好、用户体验好等技术特点，主要应用于3D 视觉检测系统等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	软件著作权	
多视点三维数据拼接及纹理映射技术	—2017SR389744 天远三维摄影检测系统 V1.0	自主研发

5）机器人自动三维检测技术

机器人自动三维检测技术为一种基于可编程控制机器人的自动化三维检测技术，主要包括可编程机器人、转台、高速三维扫描仪以及三维检测软件等。机器人自动三维检测技术融合了公司近些年来的主要高端技术，将机器人自动控制、转台控制、高速高分辨率三维扫描及自动三维检测等技术高度集成到一起，具有集成度高、操作灵活方便、安全性强、质量稳定可靠等优势。随着工业自动化的普及和工业 4.0 时代的到来，自动化三维检测已成为智能制造的重要一环，特别是在汽车、航空航天、装备制造等行业的需求日益增长，机器人自动三维检测技术具有非常广阔的市场前景。该技术主要应用于机器人 3D 检测系统等产品，实现对各类工业产品的自动化批量三维检测。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
机器人自动三维检测技术	—2017SR388889 天远三维自动检测系统 V1.0	—201611029904.2 用于机器人自动化检测系统的高安全性三维扫描测量头 —201910211093.5 基于在线图像处理的面向三维扫描的标志点粘贴指示方法	自主研发

6）基于三维扫描数据的 3D 检测技术

基于三维扫描数据的 3D 检测技术，其核心在于 CAD(计算机辅助设计)数据

与 Scan(扫描)数据之间的精确对准(Alignment)、计算 CAD 模型与扫描数据之间的偏差及色谱分析（Deviation Analysis）、 形位公差(GD&T)的自动计算处理以及报告书自动输出等，其中 CAD 与扫描数据之间的对齐是最核心的关键技术，其对齐结果直接影响偏差计算的正确性，公司据此研发出拟合算法实现高精度检测，该拟合算法精度已获德国物理研究院的 PTB 测量认证。

该技术实现多种对齐方式、高精度数据拟合、自动报告输出，主要应用于蓝光高精度 3D 检测系统、机器人 3D 检测系统、激光手持 3D 检测系统、无线激光手持 3D 检测系统。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	软件著作权	
基于三维扫描数据的 3D 检测技术	—2019SR0163004EINSENSE 三维检测软件 V2.1	自主研发

7）多测量模式的三维数据获取及重建技术

该技术主要应用于手持 3D 扫描仪等产品，产品兼容多种扫描模式与多种拼接方式；采用模块化设计，配合纹理模块、工业模块以及 HD Prime 模块，满足不同尺寸实物的多重细节和精度要求的 3D 建模需求；图形算法先进、交互流程直观，能够高效地获取中到大尺寸物体高品质 3D 数据。

具体而言，该技术将包括正弦条纹测量、数字散斑测量、多根平行直线测量等多种测量模式集合到一台设备，实现多模式、低成本、高效率、高精度的三维数据获取。其中多测量模式的数据实时融合技术，通过加权平均的方法减少扫描过程中的数据冗余，降低存储空间的占用以长时间持续扫描。公司通过硬件和软件算法改良，结合硬触发控制技术，实现投射器和高速相机之间的高速同步采集，极大改善了手持扫描的流畅性和用户体验。

在手持精细扫描模式下或辅以三维模组模式下，通过深度图像指导条纹图像匹配，采用投影多线条纹（15 根以上）的方案，实现多线高速扫描技术，达到高速精确配准以及扫描的目的。

在辅以不同波长的投射模块模式下，采用免贴点的多线扫描技术，使用多种三维图像匹配方法重建三维点云数据，使手持三维扫描系统兼顾高扫描效率和高扫描数据准确性，且在扫描过程中无需标志点进行拼接，显著减少扫描前的准备

时间。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
多测量模式的三维数据获取及重建技术	—2018SR109328 先临三维 3D 扫描软件 V2.5.0 —2018SR185660 先临三维智能扫描系统 V1.00	—201610584281.9 一种多测量模式的三维测量方法（PCT/CN2016/091913） —200910100748.8 数字散斑投影和相位测量轮廓术相结合的三维数字成像方法	—201610220338.7 一种多测量模式的三维测量系统（PCT/CN2016/091913） —201710105838.0 一种三维扫描系统及其扫描方法（PCT/CN2017/079059） —201611102629.2 一种三维数字成像传感器、三维扫描系统及其扫描方法（PCT/CN2016/112118） —201710581732.8 基于双目三维扫描系统的三维重构方法和装置 —201710581213.1 基于单目三维扫描系统的三维重构方法和装置（PCT/CN2017/107506） —201810860030.8 三维扫描方法和系统 —201910101224.4 线条纹误配检测和三维重建的方法、装置	—US15/833950 Three-Dimensional Measuring System And Measuring Method With Multiple Measuring Modes —EP168976777 Multi-Measurement-Mode Three-Dimensional Measurement System And Measurement Method —JP2018542770 マルチ測定モードの 3 次元測定システムおよび測定方法 —KR1020187026659 다중 측량 모드의 3 차원 측량 시스템 및 측량방법 —IN201847035352 Multi-Measurement-Mode Three-Dimensional Measurement System And Measurement Method —AU2016401548 Multi-Measurement-Mode Three-Dimensional Measurement System And Measurement Method —CA3018886 THREE-DIMENSIONAL MEASURING SYSTEM AND MEASURING METHOD WITH MULTIPLE MEASURING MODES —US16094210 Three-Dimensional Scanning System And Scanning Method Thereof —CA3021967 Three-Dimensional Scanning System And Scanning Method Thereof —JP2018560017 3 次元走査システムおよびその走査方法 —EP178974325 Three-Dimensional Scanning System And Scanning Method Thereof —US16081958 Three-Dimensional Reconstruction Method And Device Based On Monocular Three-Dimensional Scanning System —EP178992210 Three-Dimensional Reconstruction Method And Device Based On Monocular	自主研发

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
				Three-Dimensional Scanning System —CA3022442 Three-Dimensional Reconstruction Method And Device Based On Monocular Three-Dimensional Scanning System —JP2018560102 单眼 3 次元走查システムによる 3 次元再構成法および装置	

8）提高纹理映射效率和效果的三维模型纹理获取技术

该技术通过模型简化、选图算法优化、图片处理过程优化、多线程技术提高纹理映射效率；通过全局一致性、边界差异最小、图片质量权重等因素提高纹理映射效果，主要应用于手持 3D 扫描仪、齿科口内 3D 扫描仪、足部 3D 扫描仪、桌面 3D 扫描仪等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
提高纹理映射效率和效果的三维模型的纹理获取技术	—2018SR109328 先临三维 3D 扫描软件 V2.5.0 —2018SR119570 先临三维口内扫描软件 V1.3	— 201810974749.4 三维模型的纹理获取方法、装置、设备和存储介质 —201811158544.5 纹理映射方法、装置、计算机设备和存储介质 —201810954837.8 三维扫描的图像获取、处理方法、装置以及三维扫描设备	自主研发

9）三维扫描的数据处理技术

该技术主要环节包括：多片点云数据的标志点或特征点的自动化拼接；大规模点云数据的去重叠及网格化；网格化模型的后处理优化，如平滑、简化、补洞等。

为减少累积误差，在进行全局优化时采用基于标志点和特征的联合数据优化技术，通过利用标志点的高精度匹配融合算法，结合物体表面固有的几何特征，完成全局精度控制，降低了由于误差累计导致的精度损失。

针对口内扫描，公司采用高精度的全局优化技术，通过提高对应点数量，提

高优化精度；通过图优化提高收敛速度及运行效率；使用更多的迭代次数提高全局优化的质量。

针对大范围扫描，公司采用大规模多帧数拼接的全局优化技术对采集到的大量数据进行处理，通过选关键帧、分组等减少了求解维度，提高了运行效率；通过图优化降低动态搜索半径，提高了最近邻搜索速度，从而提高了运行效率；优化了缓存，降低了内存消耗；使用多线程技术，进一步提高了运行效率。

该技术具有显著降低内存消耗、提高运行效率、大量数据高速处理、全局精度高等技术特点，主要应用于手持 3D 扫描仪、齿科 3D 扫描仪、齿科口内 3D 扫描仪、桌面 3D 扫描仪、足部 3D 扫描仪、机器人 3D 视觉引导系统等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
三维扫描的数据处理技术	—2018SR109328 先临三维 3D 扫描软件 V2.5.0 —2018SR119570 先临三维口内扫描软件 V1.3 —2018SR849199 先临三维义齿扫描软件 V2.9.2.0	—201811129710.9 点云数据网格化方法、装置、计算机设备和存储介质 —201811163254.X 确定印模模型的三维扫描数据的方法及装置 —201811009997.1 三维模型的外轮廓查找方法、装置、设备和存储介质 —201710733672.7 口内三维扫描方法和装置（PCT/CN2017/111923) —201811161666.X 模型扫描方法、装置、设备、存储介质和处理器 —201811161686.7 优化网格的方法及装置	自主研发

10）覆盖多应用的智能全自动扫描技术

该技术主要针对专业化的行业应用，如义齿、助听器、珠宝等数字化设计领域，技术主要包括全自动系统标定、自动扫描路径规划、全自动数据拼接等一键式操作技术模块，可以显著减少在扫描方面的人员投入，同时保证扫描质量。在齿科领域，基于扫描设备自身的专用性设计，或辅以多种夹具，可以深入配合修复、种植、正畸等解决方案使用。

该技术实现一键式操作、操作流程短，显著提升用户体验，主要应用于齿科 3D 扫描仪等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
覆盖多应用的智能全自动扫描技术	—2018SR849199 先临三维义齿扫描软件 V2.9.2.0 —2018SR272930 先临三维齿科 3D 扫描系统 V1.00 —2018SR279223 先临三维齿科智能扫描系统 V1.00	—201210297145.3 牙齿扫描仪牙模夹具定位装置 —201611205299.X 义齿扫描定位夹具	—201811014239.9 升降装置及义齿三维扫描仪 —201811014254.3 载物台及义齿三维扫描仪 —201811015415.0 翻转夹具及其义齿三维扫描仪 —201811012341.5 扫描辅助底座、印模夹具、印模夹具总成及其义齿三维扫描仪 —201811163100.0 扫描装置及扫描方法 —201811163254.X 确定印模模型的三维扫描数据的方法及装置 —201811161693.7 图像采集装置 —201811163093.4 扫描头数据拼接方法、装置、计算机设备和存储介质 —201811161666.X 模型扫描方法、装置、设备、存储介质和处理器	自主研发

11）自动旋转轴标定及拼接技术

该技术利用轴标定算法精确标定出转台旋转轴的空间位置。根据转台旋转轴的空间位置和转动角度实现多片点云的自动拼接。

该技术具有标定环境要求低、多维度运动下三维数据全局精度高等技术特点，主要应用于齿科 3D 扫描仪等产品，实现齿科修复、正畸、种植的高质量数据采集。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	境内受理发明专利	
自动旋转轴标定及拼接技术	—201810999159.7 三维扫描转台的调节方法、装置、计算机设备和存储介质 —201811163100.0 扫描装置及扫描方法 —201811161693.7 图像采集装置 —201811163109.1 转轴标定方法、装置、计算机设备和存储介质 —201811163093.4 扫描头数据拼接方法、装置、计算机设备和存储介质	自主研发

12）噪声点云自动删除技术

通过扫描获取纹理图像和对应的深度图像，通过训练好的掩码卷积神经网络对纹理图像进行感兴趣区域提取，依据每个感兴趣区域的类别信息和掩码信息，对纹理图像对应的深度图像进行分类，根据分类结果，提取深度图中的感兴趣区域，删除其余区域，提高深度图像中噪声数据去除的效果，提高三维模型的准确度，提升扫描体验。

该技术具有三维数据全且准、无环境数据干扰、显示效果优、扫描体验好等技术特点，主要应用于齿科口内 3D 扫描仪等产品，实现齿科修复、正畸、种植的高质量数据采集。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	境内受理发明专利	
噪声点云自动删除技术	—201811160166.4 三维模型生成方法、装置、设备和存储介质	自主研发

13）实时网格显示及数据高速处理技术

该技术利用高性能硬件运算单元进行数字图像处理，通过构建自主研发的特殊数据结构，在扫描过程中直接以三角面片的形式显示模型，实现实时网格构建及数据高速处理，显著提升显示效果及交互体验。

该技术具有大量数据流畅采集、实时显示、流程不卡顿等技术特点，主要应用于齿科口内 3D 扫描仪等产品，实现齿科修复、正畸、种植的高质量数据采集。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	软件著作权	
实时网格显示及数据高速处理技术	—2018SR119570 先临三维口内扫描软件 V1.3	自主研发

14）三维扫描单双目重建技术

该技术使用时序条纹编码指导多线条纹的三维重建，扫描遮挡少，尽可能解决视觉死角问题，扫描硬件结构成本小。

该技术令设备操作方便，使三维数据完整可靠，主要应用于齿科口内 3D 扫描仪等产品，实现齿科修复、正畸、种植的高质量数据采集。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
三维扫描单双目重建技术	—2018SR119570 先临三维口内扫描软件 V1.3	—201410025572.5 一种三维扫描仪及其扫描方法 —201410026015.5 类镜面表面测试方法	—201811161684.8 三维扫描方法、装置、存储介质和处理器 —201711052902.X 牙齿三维数据重建方法、装置和系统(PCT/CN2018/082235) —201711091471.8 三维扫描方法、装置、系统、存储介质和处理器(PCT/CN2018/075990) —201811428634.1 三维模型补充方法、装置、存储介质及处理器	自主研发

15）三维扫描优化几何重建数据技术

该技术利用纹理图片优化三维数据，抑制高光区域产生的噪声，大幅提高数据质量；利用时间结合空间在多维度上的混合编码，实现三维数据的精准获取和重建。

该技术具有显著提升原始数据的质量、精准获取和重建三维数据等技术特点，主要应用于齿科口内 3D 扫描仪等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
三维扫描优化几何重建数据技术	—2018SR119570 先临三维口内扫描软件 V1.3	—201210301797.X 用黑白相机获取彩色图像的三维扫描仪及其扫描方法	—201811378663.1 投影装置、采集装置及具有其的三维扫描系统 —201711038996.5 口内三维扫描装置和方法(PCT/CN2018/083054) —201811163271.3 三维拼接方法及装置	自主研发

（2）3D 打印技术

1）粉末床增材制造 SLM 设备设计技术

为确保金属 3D 打印机设备能够直接作为生产工具，公司综合光、电、控制板、软件、材料、机械装备、工艺、风场等技术要求，形成完整的设备设计技术，其中包括：

高致密度粉末床铺粉系统和智能浮动刮刀结构技术——刮刀经过数据计算与实践优化，使得刮刀铺粉时对粉末床铺粉的密实度有大幅提高；刮刀结构可进

行竖直方向浮动，如铺粉过程中遇到凸起，刮刀因撞击凸起而产生向上的力，通过力矩传感器可探知烧结位置缺陷，并反馈给控制器进行记录与发送命令，根据系统不同设置可进行零件烧结的间断或继续，此结构实现了智能监测设备的部分烧结与铺粉缺陷；

缸活塞密封结构设计技术——为保证设备的气密性与防止粉体泄漏，缸体与活塞既要满足气密、又要满足封粉的要求，活塞结构采用多级密封方式，通过对不同特性密封材质的组合，达到缸体与活塞件间的密封；通过密封材质安装的浮动结构，有效解决了加热带来的大摩擦力与缸体和活塞间的剐蹭问题；

高密封性密封舱的密封门设计技术——密封门采用充气气囊密封方式，通过匹配密封舱内压力对气囊内部气体压力控制，达到密封门的高密封性要求，具有较强的密封稳定性，并降低密封门的调整难度；

粉末类材料的连续定容定量供料装置技术——供料机构内部的落粉单元结构设计为细分沟槽结构，通过控制沟槽拨动的次数，可对供粉量进行定量控制，同时此结构可以进行粉料的不间断输入，实现粉料的稳定供给；

密封舱内部光学保护窗气体防护结构技术——经过密封舱内部光学保护窗位置的风场模拟与结构优化设计，使用较小流量的气体对保护窗位置进行污染防护，达到设备烧结过程中隔绝烟尘对保护窗的污染，有效防护光学保护窗，对烧结的激光的光学质量有效地进行维持恒定，满足了大尺寸零件长时间打印的需要，同时减少了防护气体的消耗量，降低了使用成本；

激光选区熔化加工的快速排氧舱室布置结构技术——通过对密封舱内部结构的气流模拟分析，进行结构设计与优化，设置最优化的密封舱惰性气体入口与排气口，减少了洗气时间，节省设备惰性气体消耗与减短排氧时间，减少制造成本；

可移出成型缸结构设计——使工作时缸体与密封舱室的固定支撑架台贴合。此设计可设置不同尺寸规格的成型缸，当更换成型缸体尺寸时，只需要将成型缸体更换即可，一台设备可切换多尺寸缸体，该技术解决了零件高度大于光路焦距时零件成型后的取件难题；

粉末床金属熔化加工氧含量及舱室压力智能控制技术——通过设置高精度

氧含量传感器、惰性气体供给回路、气体循环回路以及相应的软件控制，当在排氧初始阶段，舱室中氧含量较高时，设备保护气体以大流量充入加工舱室，快速排出舱室中的氧气，使氧含量快速下降，减少设备氧含量准备时间；当设备加工舱室的氧含量低于限定值时，设备会智能地切换保护气体气路，改为以小流量充入，维持加工过程中舱室氧含量，并减少保护气体的消耗，从而保护材料不受氧化，同时保证加工过程的安全性；通过对密封舱室在充入惰性气体的前提下的舱室压力进行控制，保证了加工过程的稳定性、可靠性；

粉末床金属熔化设备的保护气流风场智能控制技术——保护气体风场智能控制技术包括气体循环过滤装置、过滤网前后气压差检测传感器、循环风风速传感器、风机及智能变频系统、滤网主动反吹清洗机构及相应的控制软件等。粉末床金属熔化加工设备工作时，气体过滤循环装置将加工舱室中的保护气体吸入装置中，经过过滤网，将灰、渣等杂质过滤后，再将洁净的保护气体送回加工舱室中，提供稳定的保护气体风场。随着灰、渣等杂质逐渐积累于滤网表面，滤网透过性降低，循环风速将下降，保护气体风场变得不稳定，此时循环风风速传感器会检测风速的变化，并通过控制软件计算得到循环风机转速补偿值，通过智能变频系统提高风机转速，保证循环风速与保护气体流场的稳定一致。在风机转速达到设定上限值或滤网前后气压差达到上限值时，说明滤网表面附着有足够多的杂质，此时控制软件会提醒操作人员，通过滤网主动反吹清洗机构清理滤网表面，使附着物脱离滤网表面，延长滤网使用寿命。

该技术主要应用于小型金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
粉末床增材制造 SLM 设备设计技术	—Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201510955076.4 一种用于金属增材制造的垂直力浮动铺粉刮刀装置	—201710602636.7 用于工作窗口的气体保护装置 —201811024538.0 粉末类材料的连续定容定量供料装置 —201810852252.5 用于增材制造建造藏室的密封结构	自主研发

2）激光扫描路径规划技术

该技术根据实际加工中对于成型零件的形状精度要求，设定最大公差值并以其作为判断依据，对轮廓曲线上连续的三个点的中间点的取舍是否影响最终的轮廓线形状进行判断，若不影响，则删除相应点以降低点的密度，若影响则判定该点为轮廓曲线精确生成所必须的点，对其进行保留，可以实现在不影响成型零件的轮廓线形状的前提下，删除不必要的点，降低轮廓线的点的密集程度，从而减少甚至消除因激光停滞于某一区域过长造成的成型零件表面质量降低的问题，同时使激光扫描的路径简化，获得更高的加工效率。

该技术具有主流进口软件的绝大部分功能，实现了路径规划软件的国产化，打破了技术垄断，其主要应用于小型金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	授权发明专利	
激光扫描路径规划技术	—2015SR171084Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —2016SR002675Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —2016SR084695Eplus 3D 算法软件系统 V1.0	—201610744439.4 一种用于增材制造的优化轮廓扫描路径的方法	自主研发

3）多激光大尺寸粉末床激光烧结技术

该技术采用多激光输出功率一致性技术、多激光光路状态一致性技术、多级循环过滤系统技术、多激光加工配套数据处理技术等，使得一台设备可以在不变更硬件的前提下打印多种材料、多台设备可以采用同一个工艺参数打印同种材料等，解决了产品批量化交付的问题；该技术通过单激光的精确矫正以及多激光蚀刻的图形与理论图形的高精度比对，形成精确的多激光矫正数据，再通过软件算法优化，形成多激光的拼接矫正，提高多激光拼接的精度，从而提高多激光打印设备打印的零件尺寸精度与性能。

公司开发的多激光大尺寸粉末床激光烧结技术实现了设备四激光功率输出偏差<1w，光斑大小偏差<5μm，激光拼接尺寸偏差＜0.1mm，拼接区域非拼接去材料性能偏差＜10%等技术效果。公司即将推出的大尺寸金属 3D 打印机是多激光大尺寸粉末床金属烧结加工设备。该技术主要应用于大尺寸金属 3D 打印机等

产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
多激光大尺寸粉末床激光烧结技术	—Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201811366743.5 用于增材制造设备的多激光矫正与拼接方法	自主研发

4）粉末床激光打印的集成控制技术

该技术通过集成激光扫描与能量控制单元、铺粉与成型平台运动单元、粉体输送单元、环境气氛控制单元、气体循环控制单元、基板加热控制单元、激光及系统冷却单元、铺粉状态在线监测与调整单元、熔池在线监测单元、几何尺寸在线监测单元、激光功率变化在线监测单元和数据处理单元等，提高了设备的智能化程度，进而提高打印效率。

该技术使设备功能完整、控制精准、使用可靠，主要应用于小型金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
粉末床激光打印的集成控制技术	—Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201610744375.8 自动调节金属 3D 打印机供粉量的方法	—201611088913.9 用于激光选区熔化制造的气体循环净化连续作业设备	自主研发

5）熔池实时监测分析技术

熔池实时监测分析技术包含同轴在线监测系统和离轴在线监测系统。同轴在线监测系统可监测激光聚焦点返回的可见光或红外信号，通过分析可见光信号，可以得到当前烧结熔池形貌、熔池尺寸并监测材料烧结加工情况等；通过分析红外信号，可以得到熔池当前温度、激光输出功率，并依靠相应智能控制系统，对

监测到的不正确项进行纠正，保证零件打印质量可控可追溯。离轴在线监测系统可通过监测标准件的加工状态，对所有监测数据进行定量，也可以对每一层铺粉前后的粉末床表面进行拍照，与当前层加工零件截面进行比对，分析零件加工几何误差或者分析当前层铺粉情况，智能判断设备加工状态，在异常时进行自动纠正，或提示操作人员介入。

该技术实现金属增材制造过程监控与质量可追溯，精确监测成型过程熔池变化情况与缺陷产生过程，真正达到了加工状态全记录，使零件加工质量快速评判与加工状态智能控制成为可能。该技术主要应用于中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况	技术来源
	境内受理发明专利	
熔池实时监测分析技术	一201810902479.6 一种扫描精度在线监控系统及方法	自主研发

6）可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术

利用双滤筒结构，实现滤筒的同步或单独使用。该技术在滤筒内部装有反吹结构，通过传感器反馈信号控制过滤系统对堵塞的滤芯进行反吹，反吹后滤芯可继续进行系统过滤，当其中一个滤筒更换滤芯时，另一滤筒可继续工作，无需关停打印设备，进而实现激光选区熔化设备的不间断工作，同时提高了滤芯的使用寿命。该技术主要应用于中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	授权发明专利	境内受理发明专利	
可连续作业、长寿命滤芯的循环净化设备技术	一201611090021.2 用于激光选区熔化制造的主动反吹清洗设备（授权日 2019 年 1 月 15 日）	一201611088913.9 用于激光选区熔化制造的气体循环净化连续作业设备	自主研发

7）金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理技术

该技术利用排氧、氧含量检测技术，在清粉前可以进行排氧清洗，当氧含量降至一定安全值内可以进行金属粉末清理；清粉管路为全闭环的方式，当氧含量降至一定安全值内，清粉过程中无需补充惰性气体，减少惰性气体消耗，从而解决了活泼金属粉末清理的安全性与惰性气体消耗大的问题。该技术主要应用于中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理技术	—Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201810587531.3 用于金属增材制造设备的粉末清理装置及粉末清理方法	自主研发

8）材料工艺集成技术

该技术通过系统研究 316L、17-4pH 等不锈钢，MS1、H13 等模具钢，In718、In625 等高温合金，TC4、TA15 等钛合金，AlSi10Mg、AlSi9Cu3 等铝合金，CoCrMo、CoCrWMo 等钴铬合金，CuSn10 等铜合金的金属粉末选区激光熔化加工工艺，形成高机械性能、高加工效率、高表面质量、悬臂结构等多种工艺参数包，以及一套快速分析、实验、检测的方法，最终形成工艺参数的工艺开发办法，结合不同材料的热处理、支撑去除、表面处理等后处理工艺，满足不同使用要求。

利用该技术制备材料的各项性能均达到国际先进水平，该技术主要结合小型金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机等产品进行应用。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
材料工艺集成技术	—Eplus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201811019947.1 金属 3D 打印镍基高温合金中夹杂物的检测方法 —201811019337.1 一种提高金属 3D 打印 18Ni300 模具钢表面硬度的方法 —201811051374.03D 打印零件后处理装置及其方法	自主研发

9）粉末床增材制造 SLS 设备设计技术

为确保 SLS 3D 打印机设备能够直接作为生产工具，公司综合光、电、控制板、软件、材料、机械装备、工艺、风场等技术要求，形成完整的设备设计技术。公司除采用与金属 3D 打印类似的高致密度粉末床铺粉系统和智能浮动刮刀结构技术、缸活塞密封结构设计技术、高密封性密封舱的密封门设计技术、粉末类材

料的连续定容定量供料装置技术、密封舱内部光学保护窗气体防护结构技术、激光选区熔化加工的快速排氧舱室布置结构技术、可移出成型缸结构设计技术外，还结合高分子隔离层喷涂技术，通过选择性地设置多种不同材料的高分子隔离层，从而能够有效降低选区激光烧结过程中铺粉辊的表面摩擦力，减少铺粉辊对粉末的粘附，改善铺粉辊表面的粘粉状态后，能够达到优化选区激光烧结过程中铺粉质量的效果，该技术主要应用于 SLS 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
粉末床增材制造 SLS 设备设计技术	—E plus 3D 打印软件系统 V1.0 —Eplus 3D 打印软件系统 V2.0 —Eplus 3D 算法软件系统 V1.0 —Eplus MJHB20 板式惰性气体循环净化设备系统软件 V1.0.0.0 —eFLaser 3D 打印软件系统 V1.0 —3D 打印嵌入式控制系统软件 V1.0	—201811203717.0 用于选区激光烧结的铺粉辊的制备方法及其制备的铺粉辊 —201710602636.7 用于工作窗口的气体保护装置	自主研发

10）面曝光光固化 3D 打印的光学精准控制和打印过程控制技术

该技术使用一种较高分辨率的数字光处理器（如 DLP）来固化光敏树脂，通过光形畸变矫正、光强分区补偿、打印过程精准控制、公差补偿等实现高精度逐层打印。

该技术具有精准光学控制、高精度打印等技术特点，主要应用于齿科 DLP 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
面曝光光固化 3D 打印的光学精准控制和打印过程控制技术	—2017SR723130 先临三维 3D 打印数据处理软件 V1.1.0.0 —2018SR403745 先临三维 3D 打印数据智能处理系统 V1.0	—201710833399.5DLP 三维打印机及其打印方法 —201710835703.XDLP 三维打印机及其投影仪的标定方法	自主研发

11）激光光固化 3D 打印技术

该技术通过激光动态聚焦能量控制技术，对振镜镜片滞后性产生的误差进行动态校正及补偿，实现扫描同步；通过自适应打印系统、固化成型机理及工艺优化技术，提高打印精度和打印效率，该技术主要应用于光固化 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
激光光固化3D打印技术	—2017SR109230 先临易加光固化三维打印控制软件 V1.1.6 —2017SR148529 先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.3 —2017SR200249 先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.4 —2017SR386758 先临易加光固化三维打印控制软件 V1.2.5 —2018SR710997 先临易加三维打印前处理软件 V1.2.0 —2018SR711081 先临易加三维打印光固化三维打印智能控制软件 V1.0.0 —2014SR132393 先临激光 3D 打印软件 V1.0	—201510037972.2 一种刮刀稳压系统及其控制方法 —201510155677.73D 打印的立体光固化快速成型扫描路径排序方法 —201610746746.6 基于 SLA 增材制造技术的静态液面控制装置及其操作方法	—201711140499.6 一种基于 SLA 技术的光路切换系统、SLA 打印设备及其打印方法 —201810113493.8 一种变光斑机构及装有该变光斑机构的 3D 打印设备 —201811075819.9 液位控制方法、装置、计算机设备和存储介质 —201811124789.6 光斑整形方法、装置、计算机设备和存储介质	自主研发

12）FDM 3D 打印技术

该技术通过喷头及材料丝给进技术、打印温控技术、打印运动控制技术及切片打印参数优化算法，使得打印机能快速打印出高质量模型，同时减少原材料的消耗，该技术具有安全、快速、节能、高质量打印等技术特点，主要应用于桌面 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
FDM 3D 打印技术	—2012SR136652 先临 3D 打印控制软件 V1.0 —2013SR131956 先临 3D 打印控制软件 V2.0 —2017SR414122 先临三维打印控制软件 V2.5.0 —2018SR106203 先临三维打印控制软件 V2.5.3 —2018SR403	—201410025829.7 立体打印控制系统及立体打印机 —201410181758.X 一种 3D 打印方法及其系统 —201410653674.1 一种 3D 打印的自适应分层方法 —201510240830.6 一种 3D 打印机 —201510240614.1 一种 3D 打印机 —201510239178.6 一种 3D 打印机检测装置及其运行方法 —201510240893.1 一种 3D 打印机系统	—201611165931.2 一种 3D 打印机安全防护系统（PCT/CN2016/112310） —201710096278.7 一种用于 3D 打印机的多功能喷头 —201811147419.4 3D 打印承载平台及基于该承载平台的全自动打印方法 —201811147351.X 残留打印丝的去除方法、FDM 打印装置、存储介质和处理器 —201811147352.4 退丝方法、FDM 打印装置、	自主研发

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况			技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	
	790 先临三维 3D 打印系统 V1.0 —2018SR032394 先临爱打印 3D 打印控制软件 V1.0 —2018SR271389 先临爱打印 3D 打印系统 V1.2.60	—201510401551.3 一种 3D 打印产品 —201510401354.1 一种具有多喷嘴的 3D 打印机及其打印方法 —201510401296.2 一种具有多喷嘴的 3D 打印装置及其打印方法 —201710005882.4 3D 打印机、3D 打印机的压力检测方法及其压力补偿方法（授权日 2019 年 3 月 19 日）	存储介质和处理器 —201811147511.0 一种基于局域网通信的 3D 打印系统、控制方法和 3D 打印机 —201810994190.1 3D 数据处理方法、装置、3D 打印设备和存储介质 —201811164398.7 消除打印拉丝的方法、FDM 打印装置、存储介质和处理器	

13）生物 3D 打印技术

该技术通过采用液态材料喷射打印技术、细胞微滴喷射打印技术、连续挤出成型打印技术、温控技术等，实现气动控制生物材料的 3D 打印，能够在-5℃至 260℃的环境下完成生物支架和细胞的生物 3D 打印，该技术具有显著提高打印质量、减少耗材等技术特点，主要应用于生物 3D 打印机等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
生物 3D 打印技术	—2016SR286203 捷诺飞第二代生物 3D 打印机控制软件 V1.0 —2017SR072192 捷诺飞第三代生物 3D 打印机控制软件 V3.0.0.1 —2017SR668751 捷诺飞第三代生物 3D 打印机控	—201510038695.7 一种生物材料打印喷头 —201510229969.0 3D 打印设备的喷头位置校准装置、系统及 3D 打印设备 —201510233042.4 一种独立切换型多细胞/材料组装喷头 —201510234338.8 一种用于 3D 打印设备的快速光固化喷头 —201610009400.8 3D 生物打印设备	—201610006962.7 高温打印喷头及应用其的 3D 打印设备 —201610004905.5 低温打印平台及应用其的 3D 打印设备 —201610512000.9 多轴机器人的生物 3D 打印设备及使用方法 —201610575197.0 基于 OCT 的原位三维打印皮肤修复设备及其实现方法（PCT/CN2016/098505） —201610754176.5 基于生物 3D 打印技术的切割修复一体化手术机器人（PCT/CN2017/083817） —201710546102.7 3D 打印喷头、3D 打印喷头系统及 3D 打印机 —201710623941.4 一种基于生物高分子预制棒材的熔融沉积型 3D 打印方法 —201710857809.X 三维打印同步	—US16/016650 On-Line Monitoring Method And System For Three-Dimensional Printing —EP18182693 On-Line Monitoring Method And System For Three-Dimensional Printing	自主研发

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况				技术来源
	软件著作权	授权发明专利	境内受理发明专利	境外受理发明专利	
	制软件 V3.0.0.4	—201610789752.X 用于制备心血管支架的 3D 打印装置及设备 —201710790440.5 表面降解型 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法 —201710790467.4 一种聚酯碳酸酯酸酐 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法	微层析成像在线监控方法及系统 —201711136525.8 自定义分区控温的生物 3D 打印喷头及方法 —201711308602.3 非匀质填充的 3D 打印方法 —201711348405.4 一种 3D 打印高强度生物墨水材料 —201810237498.1 实时监测的三维打印方法及装置 —201811223566.5 药物筛选用器官芯片 —201811226234.2 适用于生物组织培养及实时监测的系统和方法 —201811238197.7 骨组织修复墨水、组合物、支架及制备方法以及试剂盒 —201811382079.3 3D 生物打印系统 —201611127887.6 一种 3D 打印生物墨水、制备方法及 3D 打印成型方法 —201710790405.3 温度响应性可降解 3D 打印生物墨水及 3D 打印方法		

14）基于大规模个性化定制的 3D 打印云制造平台技术

该技术通过智能分析用户下单数据，最优化地把三维数据分发到全国生产中心，利用云端切片、加密传输技术提高打印的效率和安全性。同时远程采集打印设备的运转情况、远程控制打印设备，全面、实时了解机器、耗材情况，减少打印设备的能耗、提高打印效率。该技术具有远程控制打印设备、效率高、成本低等技术特点，主要应用于 3D 打印快速成型服务等产品。

技术名称	核心技术取得的主要专利或其他技术保护情况		技术来源
	软件著作权	境内受理发明专利	
基于大规模个性化定制的 3D 打印云制造平台技术	—2017SR712518 云打印控制软件 V1.0.0 —2017SR735357 云打印切片软件 V1.0.0	—201711322855.6 三维模型在线预览方法及装置 —201711406371.X 三维模型打印成本估算方法及装置	自主研发

2、公司的核心技术先进性及其具体表征

公司技术实力突出，3D 数字化技术处于国际先进水平，3D 打印技术处于国内领先水平。公司是我国“白光三维测量系统”行业标准牵头起草单位，牵头承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”、“面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发”（由捷诺飞承担）等国家重点研发计划项目，并承担了“863 计划”等其他 10 余项国家、省、市重要科技项目。公司及下属子公司较早研制出商业化应用的白光工业 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、齿科桌面 3D 扫描仪、鞋底 SLS 3D 打印机、金属 3D 打印机、生物 3D 打印机。报告期内公司累计销售自主研发的 3D 数字化系统设备 2 万余台、3D 打印系统设备 1 万余台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 401 名，占员工人数 43.73%，其中博士 18 人、硕士 102 人，涵盖机器视觉、图形学、软件、光学、机械、电子、控制及自动化、材料学、生物医学等专业领域，其中软件专业背景人员 110 人，报告期内，公司研发投入合计 31,719.30 万元，占营业收入 29.47%；截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 314 项（其中授权发明专利 77 项），软件著作权 119 项；2019 年一季度，公司新增授权发明专利 7 项，并有 145 项境内发明专利及 21 项境外发明专利，合计 166 项境内外发明专利处于受理阶段。

（1）核心技术取得专利情况

公司核心技术取得专利情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（一）公司核心技术情况/1、公司的核心技术、技术来源及核心技术取得知识产权保护情况”。

（2）承担重要科研项目情况

公司承担的重要科研项目情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（二）公司科研实力和成果情况/2、承担的国家级和省市级科研项目”。

（3）主导或参与制定的国家标准、行业标准、团体标准情况

公司主导或参与制定国家标准、行业标准、团体标准情况参见本招股说明书

之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（二）公司科研实力和成果情况/1、主导或参与制定的国家标准、行业标准、团体标准”。

（4）获得权威奖项及荣誉情况情况

公司获得权威奖项及荣誉情况情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（二）公司科研实力和成果情况/4、获得权威奖项及荣誉情况”。

（5）产品与国内国际同类产品的技术先进性比较情况

公司的产品与国内国际同类产品的技术先进性比较情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/二、公司所处行业的基本情况及其竞争情况/（五）行业竞争格局/2、公司的技术水平及特点”。

（6）在研项目情况

公司在研项目情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（三）公司技术储备情况”。

（7）研发人员及核心技术人员情况

公研发人员及核心技术人员情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术/六、公司技术创新与研发情况/（五）公司研发人员及核心技术人员情况”。

3、公司技术基本不存在快速迭代的风险

公司技术基本不存在快速迭代的风险，具体原因如下：

3D 打印技术基本不存在快速迭代的风险，3D 打印发展至今已有数十年，虽然陆续涌现新的打印技术，但大多互为补充而非迭代，共生而向不同方向发展。以金属 3D 打印为例，在选择性激光熔化技术日趋成熟，向制造尺寸更大、制造速度更快趋势发展的同时，结合金属沉积（BMD）技术开始商用，其原理更接近粉末冶金，虽然其提升了打印速度，但在实现某些特定指标时仍需采用选择性激光熔化技术。

3D 数字化技术基本不存在快速迭代的风险，该技术已发展多年，发展方向与多年前一样是追求更高精度、更快速度，快速、高精度的各类三维扫描仪目前仍有旺盛的市场需求。

公司在各技术线均有多年技术沉淀，研发团队有丰富的跨学科的知识储备和技术经验。此外，公司运行健全的创新体系且不断加大研发投入，进行前沿研究及产品改型升级，能够确保最大限度降低技术被快速迭代的风险。

4、公司依靠核心技术开展生产经营的情况

公司是拥有自主研发“从 3D 数字化数据设计到 3D 打印直接制造”完整技术链条的科技创新企业。公司除了 3D 数字化与 3D 打印系统集成配套软件及设备和 3D 打印配套材料外，其余产品和服务均采用公司核心技术，公司核心技术产品包括 3D 数字化系统自主设备、3D 打印系统自主设备。

公司及下属子公司较早研制出商业化应用的白光工业 3D 扫描仪、手持 3D 扫描仪、齿科桌面 3D 扫描仪、鞋底 SLS 3D 打印机、金属 3D 打印机、生物 3D 打印机。报告期内公司累计销售自主研发的 3D 数字化系统设备 2 万余台、3D 打印系统设备 1 万余台，其中，金属 3D 打印机累计销售 67 台，18%的金属 3D 打印机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区。

报告期内，公司核心技术产品的生产及销售数量如下表所示：

单位：台

	2018 年		2017 年		2016 年	
	生产数量	销售数量	生产数量	销售数量	生产数量	销售数量
3D 数字化系统	9,599	8,880	8,653	7,177	4,492	5,177
3D 打印系统	1,274	3,130	1,327	4,035	2,436	3,266
合计	**10,873**	**12,010**	**9,980**	**11,212**	**6,928**	**8,443**

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

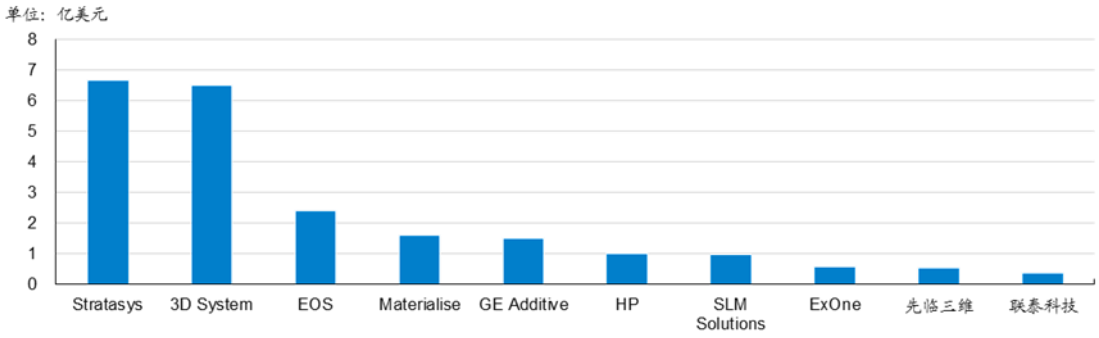
	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
3D 数字化系统	17,404.49	43.49%	14,671.51	40.46%	9,739.08	31.13%
3D 打印系统及服务	14,586.11	36.45%	14,653.40	40.41%	11,114.61	35.53%
合计	**31,990.59**	**79.95%**	**29,324.91**	**80.87%**	**20,853.69**	**66.66%**

报告期内公司依靠核心技术开展生产经营所产生收入的变动情况及原因参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析/九、经营成果分析/（二）

营业收入分析”。

根据 IDC 出具的《Worldwide 3D Scanner Forecast（2018-2022）》报告，公司是全球知名的在 3D 数字化和 3D 打印市场都发挥着重要作用的公司。

根据赛瑞研究出具的《3D 打印行业研究报告（2018）》，在 2017 年全球营业收入排名前十的企业中，公司位列全球企业第 9 位，位列中国企业第 1 位。



2017 年全球前十大 3D 打印厂商营业收入

资料来源：赛瑞研究

（二）公司科研实力和成果情况

1、主导或参与制定的国家标准、行业标准、团体标准

报告期内，公司主导或参与制定的国家标准、行业标准、团体标准情况如下：

序号	类别	名称	编号	进展备注	主导或参与
1	国家标准	牙颌模型三维扫描仪技术要求		报批阶段	参与
2	行业标准	白光三维测量系统	JB/T 12637-2016	已发布	主导
3	行业标准	结构光手持式三维扫描仪		起草阶段	主导
4	浙江制造团体标准	熔融挤出式桌面三维打印机	T/ZZB 0111 印机 016	已发布	主导
5	浙江制造团体标准	义齿三维扫描仪	T/ZZB 0608 印机 016	已发布	主导
6	浙江制造团体标准	结构光手持式三维扫描仪	T/ZZB 0697 仪机 016	已发布	主导
7	浙江制造团体标准	SLA 激光光固化三维打印机	T/ZZB 0747 仪机 016	已发布	主导

2、承担的国家级和省市级科研项目

自成立以来，公司承担的国家级和省市级重要科研项目的情况如下：

序号	项目类	项目名称	项目周期
1	2016 年国家重点研发计划	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发	2016 年-2020 年
2	2017 年国家重点研发计划	面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发 [1]	2017 年 7 月-2020 年 12 月
3	2018 年国家重点研发计划	口腔修复体 3D 打印应用研究与临床示范	2018 年 6 月-2021 年 6 月
4	2015 年国家 863 计划	面向快速修复及组织器官移植应用的系列生物 3D 打印技术和装置的开发 [1]	2014 年 3 月-2017 年 12 月
5	2014 年杭州市国家高端软件及应用系统集聚发展试点实施项目	3D 打印关键软件及应用系统研发及产业化	2014 年 7 月-2017 年 6 月
6	2013 年浙江省重大科技创新专项	工业级光固化成型 3D 打印机开发及产业化	2013 年 7 月-2015 年 6 月
7	2018 年浙江省重点研发计划	金属增材制造关键技术研究及应用-基于四激光器的大尺寸、高精度金属激光增材制造装备研发及应用	2018 年 7 月-2021 年 6 月
8	2017 年浙江省重点研发计划	增材制造智能化重大共性关键技术攻关及工艺参数开发	2017 年 1 月-2019 年 12 月
9	2016 年浙江省重点研发计划	个性化医疗辅具三维打印集成制造技术研究与应用	2016 年 7 月-2018 年 12 月
10	2013 年杭州市创新链产链重大科技创新专项	数字化制造技术与 3D 打印机研发与国产化	2013 年 1 月-2015 年 12 月
11	2014 年浙江省信息服务业发展专项资金	三维重建、数据分层、路径规划、支撑生成、打印控制等 3D 打印软件核心技术开发	2013 年 1 月-2014 年 12 月
12	2017 年浙江省智能制造重点项目	面向大规模个性化定制的 3D 打印云制造新模式	2016 年 7 月-2019 年 12 月
13	2015 年浙江省装备制造业重点领域首台（套）产品	激光光固化 3D 打印机 SLA600	2015 年 1 月-2015 年 12 月
14	2016 年浙江省装备制造业重点领域首台（套）产品	AutoScan-DS100 蓝光牙科三维扫描仪	2016 年 1 月-2016 年 12 月

注：该项目由捷诺飞承担

3、核心技术人员在核心刊物或会议发表的论文

公司核心技术人员在核心刊物或会议发表的论文如下：

序号	核心技术人员	论文题目	发表时间	核心刊物/会议
1	赵晓波	A pitch-variation Moiré Fringes Method of Temporal Phase Unwrapping Profilometry	2007	OPTOELECTRONICS LETTERS
2	赵晓波	All-solid-state microscopic interferometer with	2007	OPTOELECTRONICS LETTERS

序号	核心技术人员	论文题目	发表时间	核心刊物/会议
		frequency-variation and phase-shifting capability		
3	赵晓波	Model-based Optical Metrology and Visualization of 3-D Complex Objects	2007	OPTOELECTRONICS LETTERS
4	赵晓波	透镜畸变模型下的亚像素对应点匹配方法	2008	红外与激光工程
5	江腾飞	Frame Field Singularity Correction for Automatic Hexahedralization	2014	IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATION AND COMPUTER GRAPHICS
6	江腾飞	L1-Based Construction of Polycube Maps from Complex Shapes	2015	ACM Transactions on Graphics
7	江腾飞	Research Progress on Automatic Quadrilateral and Hexahedral Remeshing	2015	Journal of Computer-Aided Design & Computer Graphics
8	江腾飞	Frame Field Generation through Metric Customization	2016	ACM Transactions on Graphics
9	冯涛	选区激光烧结成型中致密度的数值模拟与实验	2003	激光技术
10	冯涛	激光选区烧结快速成型工艺	2005	中国材料工程大典（化学工业出版社）
11	冯涛、吴朋越	TPU 用于 SLS 打印运动鞋中底的研究	2017	特种加工技术智能化与精密化——第 17 届全国特种加工学术会议论文集（摘要）
12	冯涛、吴朋越	基于 SLM 成型随形冷却水道注塑模具的应用	2017	特种加工技术智能化与精密化——第 17 届全国特种加工学术会议论文集（摘要）
13	冯涛、吴朋越	用于选择性激光烧结的 PA12 粉末失效性研究	2017	特种加工技术智能化与精密化——第 17 届全国特种加工学术会议论文集（摘要）
14	冯涛、吴朋越	增材制造中的支撑设计	2018	热加工工艺
15	冯涛、吴朋越	Study on the Selective Laser Melting of CuSn10 Powder	2018	Materials
16	冯涛、吴朋越	Effect of Scanning Routes on the Stress and Deformation of Overhang Structures Fabricated by SLM	2019	Materials
17	冯涛、吴朋越	Effect of Laser Energy Density on the Microstructure, Mechanical Properties, and Deformation of Inconel 718 Samples Fabricated by Selective Laser Melting	2019	Journal of Alloys and Compounds (2019)
18	吴朋越	基于人工神经网络的 QCr0.5 热反挤压力预测模型	2005	锻压技术
19	吴朋越	高速列车用铜合金接触线用材料及其加工工艺	2006	稀有金属

序号	核心技术人员	论文题目	发表时间	核心刊物/会议
20	吴朋越	Numerical Simulation on CONFORM Process of Aluminum Alloy Rectangular Hollow Conductor	2007	Materials Science Forum
21	吴朋越	Effect of Extrusion Wheel Angular Vlocity on Continuous Extrusion Forming Process of Copper Concave Bus Bar	2007	Transactions of Nonferrous Metals Society of China
22	吴朋越	铜扁线连续挤压过程温度场的数值模拟	2007	锻压技术
23	吴朋越	不同靴座出口宽度下铜扁线连续挤压过程的数值模拟	2008	机械科学与技术
24	吴朋越	HAl77-2 铝黄铜管三辊行星轧制工艺模拟	2011	有色金属
25	吴朋越	铜合金管材高速冷轧技术与装备	2011	中国有色金属加工装备及中日铜加工技术论坛文集（会议宣讲）
26	吴朋越	高效高精度难变形合金管材冷轧机组	2011	中国金属学会轧钢学会钢管学术委员会六届三次年会论文集（会议宣讲）
27	李仁举	3D Digitization and Its Applications in Cultural Heritage	2010	In Proceedings of 3rd International Euro-Mediterranean Conference on Digital Heritage (EuroMed 2010), LNCS 6436, Springer
28	李仁举	One-Shot Scanning Using a Color Stripe Pattern	2010	In Proceedings of 20th International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2010)
29	李仁举	Computer Assisted Archaeological Line Drawing	2011	Computer
30	李仁举	Real-time Structured Light 3D Scanning Using Colour Stripes for Hand Tracking	2012	International Journal of Mechatronics and Automation

4、获得权威奖项及荣誉情况

自成立以来，公司获得的权威奖项及荣誉情况包括：2017 年获得北京市科学技术奖（二等奖）、2011 年获得浙江省科学技术奖（三等奖）、2011 年获得杭州市科学技术进步奖（二等奖）等，具体如下：

序号	权威奖项或荣誉名称	颁发单位	获得时间
1	浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院	浙江省科学技术厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会、浙江省财政厅	2016

序号	权威奖项或荣誉名称	颁发单位	获得时间
2	浙江省企业技术中心	浙江省经济和信息化委员会、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局、中华人民共和国杭州海关	2016
3	先临三维数字化技术-省级高新技术企业研究开发中心	浙江省科学技术厅	2011
4	浙江省省级工业设计中心	浙江省经济和信息化委员会	2017
5	浙江省科学技术奖（三等奖）	浙江省人民政府	2011
6	杭州市科学技术进步奖（二等奖）	杭州市人民政府	2011
7	浙江制造认证	浙江制造国际认证联盟	2018
8	杭州市专利示范企业	杭州市科学技术委员会、杭州市知识产权局	2019
9	浙江省第一批上云标杆企业	浙江省经济和信息化委员会	2017
10	浙江省创新型示范中小企业	浙江省经济和信息化委员会	2016
11	浙江省信息经济创新引领型企业	浙江省国家信息经济示范区建设工作领导小组办公室（浙江省经济和信息化委员会代章）	2017
12	浙江出口名牌	浙江省商务厅	2019
13	浙江名牌产品	浙江名牌战略推进委员会、浙江省质量技术监督局	2018
14	中国设计红星奖	中国设计红星奖委员会	2016
15	军民两用高新技术民营企业及产品推荐目录（第七册）	全国工商联军民融合工作办公室	2017
16	北京市科学技术奖（二等奖）	北京市人民政府	2017
17	浙江省服务型制造示范企业（平台）	浙江省经济和信息化委员	2017
18	省级制造业与互联网融合发展示范企业	浙江省经济和信息化委员	2017

（三）公司技术储备情况

1、现有研发项目情况

公司现有 10 个研发项目，包括齿科第二代三维数字化和打印技术升级及第三代三维数字化和打印技术开发、面向定制消费的三维数字化系统开发与升级、机器人 3D 视觉引导系统开发等，具体如下表所示：

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标与行业技术水平的比较	所处阶段及进展情况
1	齿科第二代三维数字化和打印技术升级及第三代三维数字化和打印技术开发	①根据用户反馈升级齿科 3D 扫描仪、第二代三维数字化和 DLP 3D 打印机的软硬件功能模块 ②研发第三代齿科口内 3D 扫描仪，快速、高精度获取患者牙体和软组织的三维数据 ③研发第三代 DLP 3D 打印机，以更高的效率打印出高质量的模型，专注于齿科工作模型、正畸模型、手术导板等打印应用	①齿科 3D 扫描仪：国际先进，扫描精度≤0.01mm，扫描时间≤15s ②齿科口内 3D 扫描仪：国内领先，满足临床需求，扫描时间少、握持舒适、体验感好 ③DLP 3D 打印机：国内领先，打印精度达到±0.035mm	第二代已完成开发，根据市场反馈优化;第三代已完成前期的研究阶段，形成基础硬件实施方案
2	面向定制消费的三维数字化系统开发与升级	①升级优化现有的手持 3D 扫描仪，开发多功能手持 3D 扫描系统升级，以进一步提升扫描效果、提高用户体验 ②研发足部、面部等人体部位和不同使用场景的全自动三维扫描系统，为客户个性化定制提供三维扫描	①全自动足部 3D 扫描系统：国内领先，扫描体验好、速度快（≤2s）、扫描精度高 ②多功能手持 3D 扫描系统：国际先进，扫描速度更快，扫描精度达到国际先进水平	多功能手持 3D 扫描系统升级初步制定方案,全自动固定式足部三维扫描系统完成设备样机,扫描测量软件开发中
3	机器人 3D 视觉引导系统开发	开发一套机器人 3D 视觉引导系统，以提高工业机器人的自动化水平	扫描速度和路径规划的准确度达到国内先进水平	项目已完成初代软件开发及三维测头样机
4	3D 数字化与 3D 打印核心器件、工艺参数及关键算法技术研发	①研发 3D 数字化与 3D 打印核心器件，进一步提升设备的硬件性能 ②研发 3D 数字化智能软件算法，提升三维重建的数据质量、三维重建的速度、三维重建智能化程度 ③研发 3D 打印智能软件算法，提升数据处理效率和质量，针对不同 3D 打印工艺研发/工艺控制软件算法和工艺参数包，提升优化打印的	3D 数字化智能软件算法及 3D 打印智能软件算法达到国际先进水平	目前已经完成数据处理软件的迭代更新，完成 3D 数字化与 3D 打印的关键算法的规划方案，完成核心器件的原型样机设计

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标与行业技术水平的比较	所处阶段及进展情况
		效率、精度和智能化水平		
5	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备	研发大尺寸粉末床 SLM 增材制造工艺、装备以及设备软件，支持钛合金、高强合金钢、高强铝合金、高温合金等金属复杂构件的高效率成型	多激光的拼接精度国际先进；在监测和智能化处理方面国内领先；成型尺寸、成型效率达到国内领先水平	目前已经完成设备的联动调试，多激光的高精度拼接，实现多激光扫描软件的初步测试
6	高精度高效率双激光选区熔化金属 3D 打印技术开发	①将现有的小型、中型金属 3D 打印机升级为双激光打印系统 ②将成型效率提高 50%以上	成型精度、成型效率达到国内领先水平	已完成实验样机开发
7	面向批量制造的非金属 3D 打印智能生产控制技术研究及应用	①升级 SLA、SLS 非金属 3D 打印设备的软硬件模块，进一步提高技术性能 ②建立一条 SLS3D 打印运动鞋生产试验线，使成本大幅降低，生产效率比同等数量单机制造显著提高，生产过程实现自动化、智能化	实现拓扑优化晶格结构 3D 打印鞋底的批量化生产技术，水平达到国际先进	设备与软件、工艺处于调试阶段
8	跟踪式无线激光手持 3D 检测系统开发	①升级现有的激光手持 3D 检测系统，优化硬件性能和软件算法 ②开发光学跟踪仪，实现不贴点扫描 ③研发高分辨率无线激光手持 3D 检测系统，提升数据精细度、计算速度、硬件计算能力	扫描精度、扫描速度达到国际先进水平	已完成跟踪式无线激光手持 3D 检测系统验证机开发
9	大尺寸机器人自动化三维检测系统开发	①开发新一代高精度蓝光三维检测测头，进一步提高三维重建精度 ②开发机器人自动化检测系统，面向大尺寸零部件的三维检测需求，提高机器人自动化检测的精度、检测范围及智能化程度	①新一代蓝光高精度 3D 检测系统达到国际先进水平 ②机器人自动化检测系统达到国内领先水平	均已完成验证机开发，进行整体测试
10	全尺寸三维智能检测软件开发	开发、升级基于三维扫描数据的 3D 检测软件，应用于汽车、航空航天、电子、船舶等领域的数字化三维检测	三维检测软件性能达到国际先进水平	目前已完成 Beta 版软件的开发

2、研发投入的构成及占营业收入的比重

报告期内，公司研发投入具体情况如下：

单位：万元

项　目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	8,395.29	5,972.04	4,659.40
直接投入	2,731.24	1,488.12	1,638.26
折旧摊销费	760.23	619.13	464.88
外协费	791.54	626.74	551.36
办公通讯费	846.19	638.64	369.44
交通差旅费	431.92	305.02	179.61
其他	94.50	99.25	56.51
合计	**14,050.92**	**9,748.93**	**7,919.45**
研发投入占营业收入比例	**35.08%**	**26.87%**	**25.29%**

报告期内，公司及各下属子公司研发投入以及产出情况：

单位：万元

公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度	主要研发内容	投入产出情况
先临三维（母公司）	5,265.35	3,286.43	4,084.37	主要研发 3D 数字化与 3D 打印基础硬件和算法技术以及工业、齿科、消费等领域应用的手持式扫描技术、入口式扫描技术、DLP3D 打印技术等	已实现研发产业化转化
北京易加	2,951.59	2,322.84	1,469.16	主要研发金属 3D 打印等直接制造 3D 打印技术	处于研发产业化转化中
天远三维	1,947.03	813.43	547.39	主要研发三维机器视觉检测系统	处于研发产业化转化中
捷诺飞	1,518.16	1,139.54	474.53	主要生物材料和细胞 3D 打印技术研发	尚处研发投入期
云打印及其他	2,368.78	2,186.69	1,344.00	主要研发 3D 打印云平台和各类 3D 打印应用工艺技术研发	尚处研发投入期
合计	**14,050.92**	**9,748.93**	**7,919.45**	-	-

（四）公司合作研发情况

除通过自主研发进行技术创新外，公司还与部分高校展开合作研发。公司与合作高校均签署了保密协议或保密条款，双方均采取妥善保密措施对合作过程中

涉及的保密信息进行严格保密。公司在报告期内重要的合作研发协议情况如下：

序号	合作单位	合作期	项目名称	合作协议主要内容	权利义务划分约定	研究开发成果分配
1.	浙江大学	2014.12-2016.12	专业投影仪主板研发及产业化	双方就专业投影仪主板研发及产业化开展合作	公司支付研究开发经费和报酬，提供技术指标要求资料；浙江大学交付研究开发成果，并提供技术指导和培训	双方享有申请专利的权利，开发人员享有署名权
2.	浙江大学	2018.10-2019.05	DSA 型三维测量仪质量评价系统	双方就 DSA 型三维测量仪质量评价系统开展合作	公司支付研究开发经费和报酬；浙江大学提交研究开发成果，并提供技术指导和培训	双方享有申请专利的权利，开发人员享有署名权
3.	浙江大学	2018.10-2019.08	MMS 型多测头扫描仪系统优化	双方就 MMS 型多侧头扫描仪系统优化开展合作	公司支付研究开发经费和报酬；浙江大学提交研究开发成果，并提供技术指导和培训	双方享有申请专利的权利，开发人员享有署名权
4.	浙江大学	2018.10-2019.08	快速三维测量系统改进	双方就快速三维测量系统改进开展合作	公司支付研究开发经费和报酬；浙江大学提交研究开发成果，并提供技术指导和培训	双方享有申请专利的权利，开发人员享有署名权

（五）公司研发人员及核心技术人员情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 401 名，占公司员工总数的 43.73%，其中核心技术人员 5 名，软件专业背景人员 110 名。

1、研发人员情况

报告期内，公司研发人员的变化情况如下：

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
研发人员数量	401	308	267
员工总数量	917	752	587
研发人员数量占期末总人数比例	43.73%	40.96%	45.49%

报告期内，公司研发人员的学历结构情况如下：

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
博士	18	12	11
硕士	102	73	61
本科	177	138	120

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
本科以下	104	85	75
合计	**401**	**308**	**267**

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员的情况如下：

姓名	公司职务	学历情况	取得的专业资质	重要科研成果及获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
赵晓波	先临三维技术总监、浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院院长	深圳大学物理电子学硕士	工程师	浙江省科技进步奖三等奖、杭州市科技进步奖二等奖	公司 3D 数字化技术带头人
江腾飞	先临三维技术副总监、浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院副院长	浙江大学计算机科学与技术博士	工程师	-	公司 3D 数字化与 3D 打印软件技术带头人
冯涛	北京易加总经理	清华大学高分子材料硕士	教授级高工、中国机械工程学会特种加工分会委员及中国机械工程学会增材制造分会委员	北京市科学技术进步奖二等奖两项、三等奖一项，机械工业联合会技术进步三等奖一项	公司 3D 打印技术带头人
吴朋越	北京易加副总经理	北京有色金属研究总院材料学博士	教授级高级工程师	教育部科技进步二等奖一项，中国有色金属工业科学技术进步奖一等奖三项、二等奖两项	公司 3D 打印材料工艺技术带头人
李仁举	天远三维董事长、技术总监	北京大学信号与信息处理博士	工程师	2014 年获得天津市青年优秀科技人才	公司 3D 视觉检测技术带头人

3、公司对核心技术人员实施的激励和约束措施

报告期内，公司对核心技术人员主要通过股权激励的方式，稳定技术团队，推动公司技术不断创新。

截至本招股说明书签署日，核心技术人员在公司及其子公司的持股情况如下：

序号	姓名	持股情况

序号	姓名	持股情况
1	赵晓波	直接持有先临三维 521.6 万股份
2	江腾飞	直接持有先临三维 106.8 万股份
3	冯涛	直接持有先临三维 127.5 万股份； 直接持有北京易加 185.18 万股权，通过易加起航间接持有北京易加 46.3 万股权，合计持有北京易加 231.48 万股权
4	吴朋越	通过易加扬帆间接持有北京易加 17.05 万股权
5	李仁举	直接持有先临三维 373.5 万股份； 直接持有天远三维 156.95 万股份，通过天远共创合伙企业持有天远三维 16.55 万股份，合计持有天远三维 173.5 万股份

公司通过核心技术人员的持股安排，增强核心技术人员的稳定性及其与公司利益的一致性。

公司与核心技术人员均签订《保密协议》，对何为职务成果及职务成果权利归属进行了明确约定。公司与核心技术人员均认可职务成果的知识产权及其他相关权利为公司所有，由公司为核心技术申请专利保护或采取其他妥善合理的保护措施。

公司坚持实行并不断完善核心技术人员的有效激励机制与人才保护措施，制定包括《专利奖励制度》在内的一系列奖励制度，对取得一定成果的核心技术人员给予奖励。

公司建立了完善的秘密信息管理及保护流程，要求所有核心技术人员保守公司秘密信息，核心技术人员在职期间和部分重要岗位人员离职后一段时间均需要按照《保密协议》中的规定履行保密义务。所有核心技术人员未经公司授权不得披露公司任何秘密信息，因业务需要必须披露的，公司要求秘密信息接收方应签署《保密协议》，为公司秘密信息保密。此外，公司严格限制秘密信息的获取权限，将员工可获取秘密信息的范围限制在其本职工作范围内。除制度约束及必要的技术手段外，针对技术秘密的保护，公司对核心技术人员工作区设立了严格的门禁制度，非对应研发工作区域的核心技术人员未经允许不得进入研发工作区域，以此控制可接触技术秘密的人员范围。员工离职时必须严格办理离职手续，明确其离职后的保密义务，退还全部秘密信息资料并立即更改离职员工工作系统的操作口令。

公司与核心技术人员均签署竞业限制条款，约定负有竞业限制义务的核心技

术人员在职期间或离职后未经公司允许，不得在与公司有竞争关系的单位任职，也不得自营与公司有竞争关系的业务或生产与公司有竞争关系的产品。核心技术人员离职时必须严格办理离职手续，明确其离职后的竞业限制义务，公司按照约定向员工支付竞业限制补偿金。离职核心技术人员在工作单位发生变化后，必须及时向公司汇报，或在公司提出要求后，离职核心技术人员应及时向公司汇报其工作单位及其他必要情况。此外，公司对核心技术人员进行保密和法律知识培训，提高核心技术人员保密意识及责任感，保证核心技术人员有效承担保密责任。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对公司的影响

报告期内，核心技术人员赵晓波、江腾飞、冯涛、吴朋越、李仁举无变动。2016 年吴朋越加入公司，对公司发展金属 3D 打印技术发挥了重要作用。

（六）公司的创新研发机制及技术创新的安排

1、创新研发机制

（1）研发体系架构

公司的研发架构体系可分为四个部分，即基础软硬件研发，产品软硬软件研发，技术应用工艺参数研发，此外还建立了研发公共支撑平台。基础软硬件研发层面包括基础软件、基础硬件研发，主要进行前沿技术研究、技术战略规划、技术原型、核心器件、核心算法及关键软件研发；产品软硬件研发层面包括金属 3D 打印系统研发、非金属 3D 打印系统研发、3D 数字化系统研发、3D 检测系统研发、3D 软件及 3D 打印云平台研发；技术应用工艺参数研发层面包括金属、非金属打印工艺应用研发、齿科工艺应用研发、个性化定制应用方案研发、新产品设计研发应用方案研发、3D 检测应用方案研发。此外，公司还建立了研发公共支撑平台，包含知识产权及技术发展平台、产品测试及设计仿真平台、质量控制平台（含实验室）。

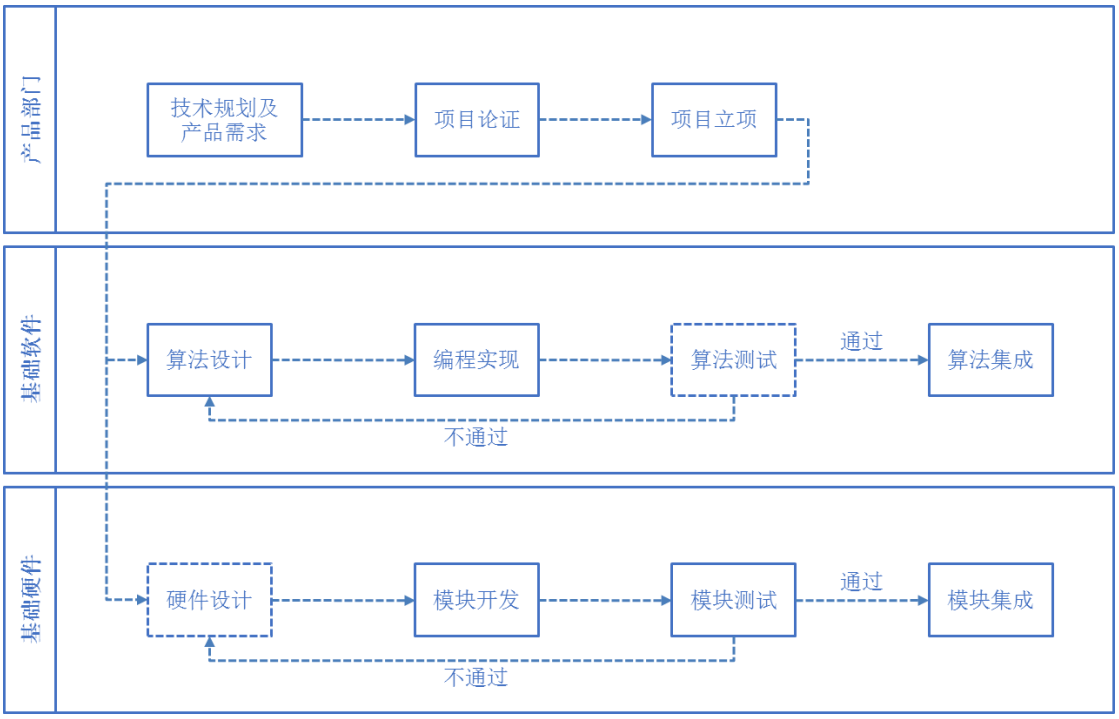
（2）研发机构设置

公司研发机构设置包括：总部设立基础软件研发、基础硬件研发、3D 数字化技术研发、测试工艺及实验室、3D 打印研发部等部门，子公司北京易加设立 3D 基础软硬件研发、金属 3D 打印研发、非金属 3D 打印研发部门，子公司天远三维设立三维检测系统研发、三维检测软件研发部门，捷诺飞设立生物 3D 打印及材料研发部门，云打印设立 3D 打印云平台及应用工艺研发、3D 打印应用工艺及数据设计开发部门。

（3）研发业务流程及内部控制措施

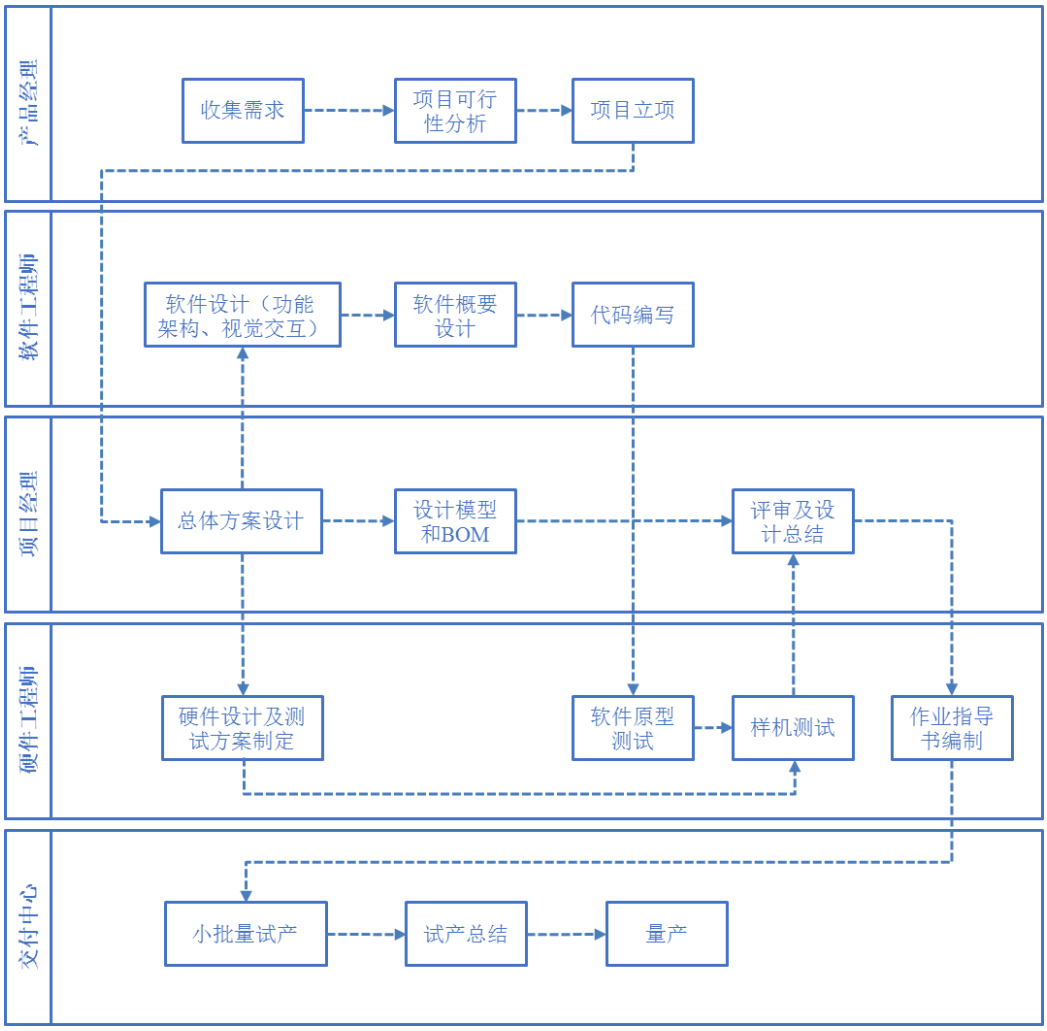
公司技术预研流程及内部控制主要涉及产品规划、基础软件研发、基础硬件研发。产品规划包括技术规划及产品需求分析、项目论证及立项，基础软件领域的研发包括算法设计、编程实现、算法测算、算法集成，基础硬件领域研发包括硬件设计、模块开发、模块测试、模块集成。

公司技术预研流程及内控措施具体如下图所示：



公司产品开发流程及内部控制主要有五类主体参与：产品经理、软件工程师、项目经理、硬件工程师、交付中心。产品经理主要负责收集需求、进行项目可行性分析，并完成项目立项，项目经理确定总体设计方案，由软件工程师、硬件工程师分别进行软件开发和硬件开发，进行样机测试，并进行评审及研发设计总结，最后由交付中心负责小批量试产，试产总结无问题后进行量产。

公司产品开发流程及内控措施具体如下图所示：



（4）创新激励机制

1）常态化的目标管理和绩效考核

公司对研发人员进行常态化绩效考核，包括周期性目标确定、结果考核、沟通辅导和奖励兑现，最终奖励根据考核结果分档进行奖金系数的确定。

2）贯彻“客户导向”，将研发的考核和产品的市场表现相结合进行激励

为了鼓励研发“走出去”，坚持客户导向，公司设置效益型奖励，将研发人员的考核与产品市场销售情况及整体产品线盈利状况挂钩，激发员工发挥技术专长，开发好产品。

3）研发人员的专项激励

如遇重难点的课题，研发部门可设立专项课题，申请公司的攻关奖。项目成

功后，全体项目成员可分享攻关奖的奖励。

2、技术创新的安排

公司未来五年将继续致力于“3D 数字化—智能设计—3D 打印”的系统性方案的普及化应用。公司重点技术方向主要包括：

（1）面向 3D 打印及虚拟和增强现实高品质 3D 数据需求的 3D 数字化和智能设计技术

在数字化环节，通过十几年专注 3D 数字化技术，公司已经积累了丰富、成熟的平台性的基于多种编码的 3D 视觉重建算法、数字模型后处理、高精度标定、AI 智能模型分析与优化等软件功能模块，以及面向特定领域可用于智能建模训练的海量 3D 模型库，视觉采集与控制硬件模块的独立开发能力，基于这些积累，公司将在 3D 数字化建模技术的普及化方面继续深耕和拓展，主要包括：3D 机器视觉的基础软件算法和功能模块、面向特定应用领域的 3D 扫描仪、模块化 3D 传感器、3D 数据采集连接计算云端。

（2）面向最终产品直接数字化制造的 3D 打印技术

在 3D 打印环节，公司的重点是研究与发展金属、高性能塑料等可用于直接产品制造的 3D 打印技术，促进 3D 打印技术从目前主流的快速原型开发向直接制造方向发展，主要包括：智能在线监测与反馈技术、高效打印和大尺寸零件打印技术、模块化、可扩展的 3D 打印开发平台、3D 打印制造环节管理系统。

七、公司境外经营情况

（一）公司境外经营环境

报告期内，公司境外业务保持快速发展。 3D 数字化和 3D 打印产品的全球主要市场在欧美发达国家，这些国家具备良好的创新基础和环境，对于 3D 数字化和 3D 打印技术的使用率较高。公司产品在境外发达国家市场拥有较高的认知度，产品性能和技术特点已经得到境外市场和标准的充分验证。在产品具备良好的国际技术竞争力的基础上，公司亦建立了本地化团队，在时间、距离和语言沟通等方面为境外业务开展带来便利。

（二）公司境外业务经营模式及业务规模

公司致力于成为具有全球影响力的 3D 数字化和 3D 打印技术企业，境外市场是公司的重要拓展方向之一。公司将海外市场分三个区域，即美洲地区，欧洲、中东及非洲地区，亚太地区（不含中国大陆）。

公司于 2017 年设立德国和美国子公司，德国子公司位于斯图加特，截至 2018 年 12 月 31 日，当地团队共 8 人，其中 7 人为外国籍，1 人为中国籍，负责欧洲、中东及非洲地区的业务运营和服务；美国子公司位于旧金山，截至 2018 年 12 月 31 日，当地团队共 6 人，其中 4 人为外国籍，2 人为中国籍，当地团队负责美洲地区的业务运营和服务；亚太地区（不含中国大陆）的业务运营和服务，由公司总部的国际业务团队负责。公司国际业务团队可以使用 9 种语言（普通话、英语、德语、法语、西班牙语、葡萄牙语、意大利语、日语、俄语）开展全球业务与服务工作。公司目前未在境外进行生产。

公司境外各国家或地区收入金额及占比具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、公司主营业务、主要产品和服务情况/（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成/3、主营业务收入构成”。

公司在俄罗斯、韩国、罗马尼亚、越南、意大利、波兰、捷克、土耳其、新西兰、摩洛哥等“一带一路”国家开展 3D 数字化系统和 3D 打印系统销售。公司在“一带一路”国家销售金额具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、公司公司主营业务、主要产品和服务情况/（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成/3、主营业务收入构成”。

（三）公司境外子公司情况

关于境外子公司情况，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发行人控股、参股子公司的基本情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

本公司成立以来，依据相关法律、法规的要求，并结合业务经营具体情况，逐步建立、完善了由公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。

根据相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，参照上市公司的治理要求，本公司制定和完善了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作细则》、《关联交易管理办法》、《投资决策管理制度》、《对外担保管理制度》、《内部审计制度》等治理制度文件，以确保公司的治理结构和相关人员能切实履行应尽的职责和义务。

（一）股东大会制度及运行情况

2009 年 6 月 30 日，公司 2009 年第一次临时股东大会审议通过《股东大会议事规则》。2014 年 1 月 21 日，公司召开了 2014 年第一次临时股东大会，对《股东大会议事规则》进行了修订。2019 年 3 月 30 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过了本次发行上市后生效的《股东大会议事规则》。

公司《股东大会议事规则》系根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及《公司章程》制定，符合《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》等公司治理方面的规范性文件关于股东大会的公司治理要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

报告期内，公司股东大会运行情况良好，通过召开股东大会选举公司董事会和监事会成员，审议公司重大事项，确保公司股东的利益。报告期内本公司共召开 14 次股东大会。历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均严格按照《公司章程》及《股东大会议事规则》的要求进行，程序规范、决议合法有效，股东认真履行股东义务、行使股东权利。

（二）董事会制度及运行情况

2009 年 6 月 30 日，公司 2009 年第一次临时股东大会审议通过《董事会议事规则》。2014 年 1 月 21 日，公司召开了 2014 年第一次临时股东大会，对《董事会议事规则》进行了修订。2019 年 3 月 30 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过了本次发行上市后生效的《董事会议事规则》。

公司《董事会议事规则》系根据《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》制定，符合《上市公司治理准则》等公司治理方面的规范性文件关于董事会的公司治理要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人。公司现任董事均根据《公司章程》规定经股东大会选举产生，任期三年，符合《公司法》及相关法规要求的任职资格。

报告期内，董事会运行情况良好，公司通过召开董事会会议，对生产经营方案、高级管理人员的任命等事项进行审议，并通过了各项决议。报告期内本公司共召开 29 次董事会会议。董事会成员严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定行使权利、履行义务，历次董事会会议程序规范，对公司高级管理人员的考核选聘、公司重大经营决策、公司主要管理制度的制定等重大事宜作出了有效决策。

（三）董事会专门委员会制度及运行情况

本公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等 4 个专门委员会。

1、审计委员会

2019 年 3 月 13 日，公司第四届董事会第一次会议审议通过《董事会审计委员会工作细则》。审计委员会由成员由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名。公司现董事会审计委员会由鲍宗客、陈荣达、项永旺组成，其中鲍宗客、陈荣达为独立董事，鲍宗客担任主任委员。

公司董事会审计委员会依法规范运行，审计委员会各委员严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》及《董事会审计委员会工作细则》的规定行使权利、履

行义务。

2、战略委员会

2019 年 3 月 13 日，公司第四届董事会第一次会议审议通过《董事会战略委员会工作细则》。战略委员会由成员由 3 名董事组成。公司现董事会战略委员会由李诚、李涛、徐晓刚组成，其中徐晓刚为独立董事，李诚担任主任委员。

公司董事会战略发展委员会依法规范运行，战略委员会各委员严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》及《董事会战略发展委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

3、提名委员会

2019 年 3 月 13 日，公司第四届董事会第一次会议审议通过《董事会提名委员会工作细则》。提名委员会由成员由 3 名董事组成。公司现董事会提名委员会由徐晓刚、陈荣达、李诚组成，其中徐晓刚、陈荣达为独立董事，徐晓刚担任主任委员。

公司董事会提名委员会依法规范运行，提名委员会各委员严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》及《董事会提名委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

4、薪酬与考核委员会

2019 年 3 月 13 日，公司第四届董事会第一次会议审议通过《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。薪酬与考核委员会由成员由 3 名董事组成。公司现董事会薪酬与考核委员会由陈荣达、鲍宗客、李诚组成，其中陈荣达、鲍宗客为独立董事，陈荣达担任主任委员。

公司董事会薪酬与考核委员会依法规范运行，薪酬与考核委员会各委员严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》及《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

（四）监事会制度及运行情况

2009 年 6 月 30 日，公司 2009 年第一次临时股东大会审议通过《监事会议事规则》。2019 年 3 月 30 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过

了本次发行上市后生效的《监事会议事规则》。

公司《监事会议事规则》系根据《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》制定，符合《上市公司治理准则》等公司治理方面的规范性文件关于监事会的公司治理要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

监事会由三名监事组成，设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会成员中二名监事由股东大会选举产生，一名职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。公司现任监事均根据《公司章程》规定选举产生，任期三年，符合《公司法》及相关法规要求的任职资格。

报告期内，监事会运行情况良好，依法履行了监事会的职责。报告期内本公司共召开 10 次监事会会议。监事会成员严格按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》等的相关规定行使权利、履行义务，历次监事会会议程序规范，对公司董事会的运行、高级管理人员的考核、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等重大事宜实施了有效监督。

（五）独立董事制度及履行职责情况

为进一步规范法人治理结构，建立科学完善的现代企业制度，促进公司规范运作，公司制定了《独立董事工作制度》。对独立董事的任职条件、职权范围等制订了相应的规定。公司《独立董事工作制度》系根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律法规及《公司章程》制定，符合中国证监会《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》以及上海证券交易所公司治理方面的规范性文件关于独立董事的要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

本公司 7 名董事会成员中，独立董事人数为 3 人，不少于董事总人数的三分之一。公司聘任了陈荣达、徐晓刚、鲍宗客为公司独立董事。上述独立董事当选后参加了历次董事会会议并参与表决。

公司设立独立董事后，独立董事依据有关法律法规及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定，谨慎、认真、勤勉地履行权利和义务，积极参与公司重大经营决策，对公司的重大关联交易等事项发表独立意见，为公司完善治理结构和

规范运作起到积极的作用。

发行人未发生独立董事对有关决议事项提出异议的情形。

（六）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

2009 年 6 月 12 日，公司第一届董事会第三次会议审议通过《关于制定<董事会秘书工作制度>的议案》。2014 年 1 月 21 日，公司召开了 2014 年第一次临时股东大会，对《董事会秘书工作制度》进行了审议修订。公司《董事会秘书工作制度》系根据《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》制定，符合《上市公司治理准则》等公司治理方面的规范性文件关于董事会秘书的要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

2016 年 2 月 3 日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任黄贤清为公司董事会秘书。2019 年 3 月 13 日，公司召开第四届董事会第一次会议，聘任黄贤清为公司董事会秘书。

董事会秘书自聘任以来，有效履行了公司章程赋予的职责，为公司法人治理结构的完善、董事监事高级管理人员的系统培训、与中介机构的配合协调、与监管部门的积极沟通、主要治理制度的制定等事宜发挥了高效作用。

（七）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司报告期内董事会由 5 名董事组成，其中独立董事 1 名，独立董事人数未到董事总人数的三分之一，公司未建立独立董事工作制度和董事会专门委员会制度。

公司于 2019 年 2 月 25 日召开第三届董事会第三十次会议并于 2019 年 3 月 13 日召开 2019 年第二次临时股东大会，选举陈荣达、徐晓刚、鲍宗客为公司第四届董事会独立董事，并审议通过了《独立董事工作制度》。

2019 年 3 月 13 日，公司召开第四届董事会第一次会议，审议通过了《关于设立董事会专业委员会的议案》、《关于制定<董事会战略委员会工作细则>的议案》、《关于制定<董事会审计委员会工作细则>的议案》、《关于制定<董事会提名委员会工作细则>的议案》、《关于制定<董事会薪酬与考核委员会工作细则>的议案》，公司第四届董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考

核委员会，并选举了专业委员会成员。

至此，公司的法人治理结构得到了完善。目前，公司股东大会、董事会、监事会按照有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，各司其职，公司已经建立起了符合上市公司要求的法人治理结构。

二、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层的自我评估意见

公司董事会认为，公司现有内部会计控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。对于目前公司在内部会计控制制度方面存在的问题，公司采取下列措施加以改进提高：

1、公司新建立了独立董事制度，董事会下设审计委员会，将充分发挥独立董事和审计委员会对公司内部监督和控制的作用；

2、进一步强化内审部门人员配备和制度建设，全面履行内部审计监督职责。

3、进一步深化成本费用管理，重视成本费用指标的分解、考核成本费用指标的完成情况，进一步完善奖惩制度，努力降低成本费用，提高经济效益。

4、设立专门风险评估部门以识别和应对公司可能遇到的包括经营风险、环境风险、财务风险等重大且普遍影响的变化。

5、加大力度开展相关人员的培训工作，学习相关法律法规制度准则，及时更新知识，不断提高员工相应的工作胜任能力。

（二）注册会计师的鉴证意见

天健出具了《关于先临三维科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2019] 4270 号），认为先临三维按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

三、发行人报告期内违法违规及受到处罚的情况

公司报告期内存在如下违法违规及受到处罚情况，不存在重大违法违规行为：

1、珠海先临于 2016 年 2 月 29 日因未按期进行增值税申报，被国家税务总

局珠海市税务局第一税务分局处以罚款 140 元。珠海先临已及时缴纳了上述罚款。

根据国家税务总局珠海保税区税务局出具《涉税征信情况》，报告期内，除上述税务处罚外，珠海先临无其他税收违法违章情况。

2、因遗失增值税专用发票，先临快速于 2016 年 9 月 7 日向杭州市萧山区国税局缴纳罚没收入 100 元。

国家税务总局杭州市萧山区税务局于 2019 年 2 月 19 日出具《纳税资信证明》，确认先临快速自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间无欠税记录、无其他重大违反税收管理相关法律法规受到行政处罚的记录。

3、邵东先临 2017 年 7 月 20 日因逾期申报，被国家税务总局邵东县税务局简易处罚 50 元。邵东先临已及时缴纳了上述罚款。

国家税务总局邵东县税务局于 2019 年 2 月 15 日出具《证明》，确认该等违法违规行为情节轻微，并确认邵东先临自 2017 年 4 月 1 日至该《证明》出具之日期间不存在其他税收违法行为。

4、因未及时办理支付境外服务项目的税务备案，捷诺飞于 2017 年 10 月 18 日向国家税务局杭州经济技术开发区税务局缴纳罚没收入 200 元。捷诺飞已及时缴纳了上述罚款。

国家税务总局杭州经济技术开发区税务局于 2019 年 2 月 25 日出具《证明》，确认捷诺飞报告期内已申报、缴纳税款。

5、温州市公安局鹿城区分局于 2018 年 9 月 6 日对先临左岸作出“温鹿公（蒲）行罚决字[2018]14996 号”《行政处罚决定书》，因先临左岸于 2013 年 6 月开办网站（zasj.net）并联通互联网、于 2017 年 3 月开办（zgzas.net、zgzuoansj.net、zuoansj.net）三个网站并联通互联网，但未至公安机关办理备案手续，因此就不履行国际联网备案职责，被该局处以警告的行政处罚，处罚方式和期限为当场训诫。

截至本招股书签署日，先临左岸已就上述网站补办了国际联网备案。

6、2018 年 11 月 27 日，杭州市萧山区城厢环境保护所出具《萧山区环境监察整改通知书》，因先临快速未经环保审批，进行硅胶复模生产，责令先临快速

立即停止相关生产、补办环保审批手续。

上述事项的主要原因系先临快速搬至新场所进行 3D 打印配套工艺硅胶复模的生产，暂未办理环保手续。接到上述通知后，公司已停止该项生产并改由外协式生产。

杭州市萧山区城厢环境保护所于 2019 年 3 月 20 日出具《关于杭州先临快速成型技术有限公司环境整改验收情况说明》，确认先临快速已按要求停止硅胶复模生产，并确认先临快速未经环保审批进行硅胶复模生产的行为不属于重大违法违规行为且及时进行整改，对该行为不进行行政处罚。

7、徐州先临因逾期申报印花税，于 2019 年 2 月被国家税务总局徐州市税务局处以罚款 600 元。徐州先临已及时缴纳了上述罚款。

国家税务总局徐州市税务局于 2019 年 3 月 15 日出具《纳税人查询证明》，截至该证明出具之日徐州先临除上述税务行政处罚外，无其他税务行政处罚记录。

8、北京易加因未按期进行 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日、2018 年 7 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日期间的企业所得税税务申报，分别于 2017 年 4 月 20 日、2018 年 10 月 25 日被处以罚款 100 元、50 元。北京易加已及时缴纳了上述罚款。

保荐人、发行人律师认为，发行人上述违法违规行为不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市构成实质性影响。

除上述情形外，报告期内公司不存在其他遭受行政处罚的情形。

四、发行人近三年资金占用和对外担保情况

根据天健出具的《控股股东、实际控制人及其他关联方资金占用情况的专项审计说明》（天健审[2017]2651 号、天健审[2018]3034 号、天健审[2019] 4528 号），公司报告期内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

公司报告期内不存在为实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、发行人独立性情况

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力，具备独立完整的供应、生产和销售系统。

公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整方面

公司系由先临有限整体变更设立，先临有限的资产和人员全部进入公司。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立方面

公司已建立独立的劳动、人事和工资管理体系。公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书、技术总监等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司已设立独立的财务部门，配备了独立的财务人员，财务负责人和其他财务人员均未在股东单位或其他单位兼职。本公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；本公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立方面

公司设立了股东大会、董事会和监事会，形成了有效的法人治理结构。公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立方面

公司是独立从事生产经营的企业法人，从技术研发、服务体系构建到原料采购、产品制造、业务开展及对外销售，均拥有独立的经营决策权和实施权，形成了独立且运行有效的产供销和研发体系，具有面向市场独立经营的能力。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员的变动

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员和核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和实际控制人所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能发生变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）是否存在同业竞争情况的说明

本公司的控股股东为永盛控股，实际控制人为李诚，报告期内未发生变化。截止本招股说明书签署日，除控制本公司外，李诚控制的其他企业情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况/八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的企业中，与发行人经营范围存在部分重叠或类似的企业的具体如下：

企业名称	经营范围
江苏永盛新材料	研发、生产销售三维打印产品材料；研发、生产销售高分子材料、塑料、纺织纤维材料。（涉及前置许可经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

江苏永盛新材料系本公司参股公司，本公司持有其 40%股权。江苏永盛新材料已于 2017 年停止经营活动，目前正在办理注销手续。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与本公司从事相同、相似业务的情况，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与本公司之间不存在同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东永盛控股就避免同业竞争作出如下承诺：

“1、本公司及本公司控制的企业目前并没有，未来也不会直接或间接地从事任何与发行人及其下属子公司所从事的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；

2、自本承诺函签署之日起，若本公司或本公司控制的企业进一步拓展产品和业务范围，本公司及本公司控制的企业将不开展与发行人及其下属子公司相竞争的业务，若本公司或本公司控制的企业有任何商业机会可从事、参与或投资任何可能会与发行人及其下属企业生产经营构成竞争的业务，本公司及本公司控制的企业将给予发行人及其下属子公司优先发展权；

3、如违反上述承诺，本公司及本公司控制的企业愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人及其下属企业造成的损失；

4、本声明、承诺与保证将持续有效，直至本公司及本公司控制的企业不再拥有发行人及其下属子公司控制权且本公司实际控制人不再担任发行人董事、监事、高级管理人员为止；

5、本承诺自签署之日起生效，生效后即构成有约束力的法律文件。”

发行人实际控制人就避免同业竞争作出如下承诺：

“1、本人及本人控制的企业目前并没有，未来也不会直接或间接地从事任何与发行人及其下属子公司所从事的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；

2、自本承诺函签署之日起，若本人或本人控制的企业进一步拓展产品和业务范围，本人及本人控制的企业将不开展与发行人及其下属子公司相竞争的业务，

若本人或本人控制的企业有任何商业机会可从事、参与或投资任何可能会与发行人及其下属企业生产经营构成竞争的业务，本人及本人控制的企业将给予发行人及其下属子公司优先发展权；

3、如违反上述承诺，本人及本人控制的企业愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人及其下属企业造成的损失；

4、本声明、承诺与保证将持续有效，直至本人及本人控制的企业不再拥有发行人及其下属子公司控制权且本人不再担任发行人董事、监事、高级管理人员为止；

5、本承诺自签署之日起生效，生效后即构成有约束力的法律文件。”

七、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市规则》等的规定，截至本招股说明书签署日，本公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东及实际控制人

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	杭州永盛控股有限公司	控股股东
2	李诚	李诚系杭州永盛控股有限公司的股东，持有永盛控股 90%股权

上述股东具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（一）控股股东基本情况及（二）实际控制人基本情况”，上述股东为自然人的其关系密切的家庭成员亦称为关联自然人。

2、持有发行人 5%以上股份的股东

序号	关联方姓名	关联关系
1	李涛	持有 5%以上股份的股东

李涛先生同时担任先临三维的董事、总经理，具体情况参见本招股说明书“第

五节 发行人基本情况/八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份的股东情况”，与李涛先生关系密切的家庭成员亦称为关联自然人。

3、发行人控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员控制的其他企业

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	杭州道玄影视科技有限公司	永盛控股持股 53.50%
2	杭州登弘投资合伙企业(有限合伙)	永盛控股持有份额 90%
3	杭州永尚投资管理合伙企业（有限合伙）	永盛控股持有份额 99%
4	杭州永盛集团有限公司	永盛控股持股 100%
5	杭州辰瀚投资管理有限公司	永盛控股孙公司
6	杭州永灿投资管理有限公司	永盛控股孙公司之下属子公司
7	杭州富阳锦尚生态农业开发有限公司	永盛控股孙公司
8	杭州萧山永盛对外贸易有限公司	永盛控股孙公司
9	杭州永盛力拓电子商务有限公司	永盛控股孙公司之下属子公司
10	舟山力盛能源有限公司	永盛控股孙公司之下属子公司
11	杭州永盛集团乐清贸易有限公司	永盛控股孙公司
12	上海奥欣贸易有限公司	永盛控股孙公司
13	苏州德照供应链有限公司	永盛控股孙公司之下属子公司
14	上海顶鸿国际贸易有限公司	永盛控股孙公司
15	桐乡永华商业经营管理有限公司	永盛控股孙公司
16	杭州盛港包装有限公司	永盛控股孙公司，注销程序正在办理中
17	杭州温商投资有限公司	永盛控股持股 30%，第一大股东
18	杭州温商机电实业有限公司	永盛控股持股 30%，第一大股东
19	恒盛环球有限公司	李诚持股 95.71%
20	汇艺亚洲有限公司	恒盛环球有限公司持股 100%
21	法国德塞耶蕾丝有限公司	恒盛环球有限公司孙公司
22	永盛新材料有限公司	恒盛环球有限公司持股 32.2%、 睿景有限公司持股 25.83%
23	永盛新材料（BVI）有限公司	恒盛环球有限公司孙公司

序号	关联方姓名/名称	关联关系
24	永盛新材料（香港）有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
25	江苏永盛新材料	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司，正在办理注销手续
26	杭州汇维仕永盛染整有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
27	杭州汇维仕永盛化纤有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
28	江苏永盛高分子新材料研究所有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
29	南通永盛汇维仕纤维新材料有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
30	颖元国际有限公司(BVI)	恒盛环球有限公司孙公司
31	昶盛投资控股有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
32	哲瑞投资有限公司（HK）	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
33	昶盛物业（杭州） 有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
34	杭州永浩投资管理有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
35	夏力国际有限公司	恒盛环球有限公司孙公司
36	伟利建筑工程有限公司	恒盛环球有限公司孙公司之下属子公司
37	睿景有限公司(BVI)	李诚持股 90%
38	永盛（香港）国际有限公司	李诚持股 45%
39	城隆国际有限公司	李诚持股 50%
40	杭州瑞科泰新材料有限公司	李诚的侄子，李文华 100%持股，无任职关系
41	杭州萧山宏昌化纤有限公司	李诚之兄弟，李志洪，持股 63.3%，无任职关系
42	上海正臣防腐科技有限公司	李诚子女配偶的父母，刘文慧，持股持股 92.69%并担任董事长

4、发行人子公司

发行人的子公司具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发行人控股、参股子公司的基本情况/（一）控股子公司情况”。

5、发行人合营、联营企业

发行人的合营和联营企业具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发行人控股、参股子公司的基本情况/（二）参股公司”。

6、关联自然人

（1）发行人的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	李诚	先临三维董事长
2	李涛	先临三维董事、总经理
3	项永旺	先临三维董事
4	赵晓波	先临三维董事、技术总监
5	赵东来	先临三维原董事、原副总经理
6	徐晓刚	先临三维独立董事
7	鲍宗客	先临三维独立董事
8	陈荣达	先临三维独立董事
9	蔡家楣	先临三维原独立董事
10	王琪敏	先临三维监事会主席
11	李玉红	先临三维监事
12	陈婷婷	先临三维监事
13	黄小萍	先临三维原监事
14	黄贤清	先临三维副总经理（执行总裁）、董事会秘书、财务总监
15	王国勇	报告期内曾任先临三维副总经理、财务总监
16	倪彩霞	报告期内曾任先临三维副总经理

与上述自然人关系密切的家庭成员亦称为关联自然人。

（2）控股股东的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员

与控股股东的董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员亦称为关联自然人。

7、关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	杭州吉邦玮永盛新材料有限公司	李文华及其配偶黄筱莉共同控制的公司
2	杭州赛恩斯旅游用品有限公司	李文华及其配偶黄筱莉共同控制的公司
3	杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司	李文华及其配偶黄筱莉共同控制的公司

序号	关联方姓名/名称	关联关系
4	长兴瑞克思新材料有限公司	李文华及其配偶黄筱莉共同控制的公司
5	杭州盛得新材料有限公司	李文华及其配偶黄筱莉共同控制的公司
6	浙江民康天然植物制品有限公司	李诚配偶的兄弟姐妹陈灵芳担任副总经理，李文华担任董事
7	泛城设计股份有限公司	报告期内实际控制人关联人担任董事职务的企业
8	广西地博矿业集团股份有限公司	项永旺担任该企业董事
9	青岛天人环境股份有限公司	项永旺担任该企业董事
10	深圳市三顺纳米新材料股份有限公司	项永旺担任该企业董事
11	万向创业投资股份有限公司	项永旺担任该企业董事、副总经理
12	蓝晟投资(杭州)有限公司	永盛集团持股 30%，李健浩担任董事长
13	德荣创建有限公司	李诚子女的配偶林伯杰持股 80.7%，担任董事

8、其他关联方

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	冯涛	重要子公司北京易加持股 10%以上的其他股东
2	孙建民	重要子公司北京易加持股 10%以上的其他股东
3	李仁举	重要子公司天远三维持股 10%以上的其他股东
4	叶成蔚	重要子公司天远三维持股 10%以上的其他股东
5	徐铭恩	重要子公司捷诺飞持股 10%以上的其他股东
6	杭州临云投资管理合伙企业(有限合伙)	重要子公司先临云打印持股 10%以上的其他股东
7	天津天远共创商务信息咨询中心（有限合伙）	李仁举持股 37.85%，第一大股东，无任职关系
8	杭州汇盈企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	北京易加起航持股杭州汇盈 44.9%，李仁举持股 9.8%，叶成蔚持股 6.53%，无任职关系
9	北京易加起航科技发展中心（有限合伙）	北京易加股东，冯涛、孙建民在北京易加起航持股累计超过 50%，无任职关系
10	杭州铭贤网络科技有限公司	徐铭恩持股 100%，无任职关系

序号	关联方姓名/名称	关联关系
11	宁波梅山保税港区铭群投资管理合伙企业（有限合伙）	徐铭恩担任普通合伙人及执行事务合伙人
12	上海测源数码科技有限公司	发行人原持股 75%，2017 年转出
13	杭州盈特格乐科技有限公司	南京宝岩原持股 40%，2018 年注销
14	吉林星云先临三维科技有限公司	发行人原持股 50%，2017 年注销
15	浙江文瑞科技发展有限公司	发行人原持股 25%，2017 年转出
16	四川朝光亲子教育科技有限公司（更名前为“四川点亮先临三维打印技术有限公司”）	发行人原持股 10%，2019 年 4 月已转让所持股权

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品及接受劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	定价机制	2018 年度	占营业成本比例	2017 年度	占营业成本比例	2016 年度	占营业成本比例
江苏永盛新材料（注）	材料	市场化定价	-	-	9.44	0.05%	34.28	0.21%
杭州乐一	材料及技术服务	市场化定价	36.53	0.19%	58.77	0.33%	13.38	0.08%
威海先临	材料及技术服务	市场化定价	-	-	-	-	11.78	0.07%
浙江文瑞科技发展有限公司	材料	市场化定价	-	-	-	-	5.13	0.03%
仙桃智能	材料	市场化定价	9.99	0.05%	-	-	-	-
永盛控股	购买礼品	市场化定价	2.16	0.01%	-	-	-	-
杭州富阳锦尚生态农业开发有限公司	购买农产品	市场化定价	0.50	0.00%	1.33	0.01%	3.05	0.02%
杭州道玄影视科技有限公司	购买办公设备	市场化定价	-	-	3.46	0.02%	3.50	0.02%
合计	-	-	**49.18**	**0.26%**	**73.00**	**0.41%**	**71.12**	**0.43%**

注：江苏永盛新材料已于 2017 年 1 月起停止经营活动，目前正在办理注销手续。

（2）出售商品及提供劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	定价机制	2018年度	占营业收入比例	2017年度	占营业收入比例	2016年度	占营业收入比例
珠海先临	设备及材料	市场化定价	-	-	-	-	11.15	0.04%
威海先临	设备及材料	市场化定价	-	-	-	-	203.92	0.65%
杭州盈特格乐科技有限公司	设备及材料	市场化定价	-	-	4.62	0.01%	52.14	0.17%
杭州乐一	设备及材料	市场化定价	1.94	0.00%	26.52	0.07%	53.09	0.17%
浙江文瑞科技发展有限公司	设备及材料	市场化定价	-	-	7.25	0.02%	17.26	0.06%
东莞易登	设备及材料	市场化定价	-	-	0.02	0.00%	3.48	0.01%
江苏永盛新材料	设备及材料	市场化定价	-	-	-	-	2.16	0.01%
永盛控股	设备及水晶	市场化定价	2.58	0.01%	1.24	0.00%	-	-
杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司	设备及材料	市场化定价	1.64	0.00%	1.70	0.00%	-	-
仙桃智能	设备及打印件	市场化定价	12.62	0.03%	35.37	0.10%	-	-
斯陶夫先临	设备及材料	市场化定价	8.40	0.02%	29.94	0.08%	-	-
富阳先临	设备及材料	市场化定价	-	-	28.09	0.08%	-	-
杭州慧禾先临	设备及材料	市场化定价	-	-	21.51	0.06%	-	-
金华先临	设备及材料	市场化定价	0.12	0.00%	22.68	0.06%	-	-
合肥先临	设备及材料	市场化定价	1.69	0.00%	20.38	0.06%	-	-
彭州先临	设备及材料	招投标及市场化定价	37.70	0.09%	1,661.66（注）	4.58%	-	-
上海顶鸿国际贸易有限公司	设备及材料	市场化定价	2.00	0.00%	-	-	-	-
杭州汇维仕永盛染整有限公司	打印件及水晶	市场化定价	-	-	-	-	0.03	0.00%
上海奥欣贸易有限公司	打印件	市场化定价	-	-	0.43	0.00%	-	-
合计	-	-	**68.69**	**0.15%**	**1,861.41**	**5.12%**	**343.23**	**1.11%**

注：2017 年彭州先临向社会公开招标“彭州市航空动力产业功能区 3D 打印公共服务中心设备”项目，发行人以 2,488.50 万元价格中标。

公司报告期向关联方的销售内容主要为 3D 扫描仪与 3D 打印机及打印件，而同期发生的向关联方采购内容主要为耗材等材料，关联销售与采购商品为不同类型产品。

关联方名称	采购内容	销售内容
江苏永盛新材料	耗材（打印丝）等	打印机等
杭州乐一	耗材（树脂）及打印模型服务等	打印机等
威海先临	耗材（打印丝）及打印模型服务等	扫描仪、打印件等
浙江文瑞科技发展有限公司	打印件等	扫描仪等
仙桃智能	配件（线路板）等	扫描仪、打印件等
永盛控股	礼品	打印机及水晶等

（3）经营性租赁

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
永盛集团	承租车辆	4.31	4.37	-

（4）向公司关键管理人员支付薪酬

单位：万元

项　　目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
董事、监事、高级管理人员薪酬	947.98	865.93	543.55

2、偶发性关联交易

（1）出售固定资产

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
威海先临	出售固定资产	-	-	1.26

（2）关联担保

单位：万元

担保方	被担保方	期末实际担保额	担保到期日
冯涛（注）	北京易加	1,000.00	2019-9-6

注：该笔借款由北京晨光昌盛融资担保有限公司提供保证担保，冯涛提供反担保。

（3）共同投资

2017 年，经公司董事会审议通过，赵东来向先临云打印增资 120 万元。

（4）其他关联交易

2017 年 8 月，先临云打印与杭州萧山永盛对外贸易有限公司签订合同，委托其代理进口设备，金额为 87 万欧元。2018 年，前述代理进口设备业务完结，双方未结算代理费。

3、关联交易对公司经营成果的影响

报告期内，公司的关联交易均出于生产经营需要，并以市场招标价或市场化定价进行交易，整体交易金额占比较小，因此关联交易对公司财务状况及经营成果不构成重大影响。

4、关联方应收、应付款项余额

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款	威海先临	-	-	342.16
	杭州盈特格乐科技有限公司	-	3.50	95.00
	杭州乐一	0.10	-	4.30
	仙桃智能	2.18	40.76	-
	富阳先临	-	4.69	-
	斯陶夫先临	6.11	-	-
	杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司	-	0.90	-
	合肥先临	-	0.07	-
	彭州先临	368.85	1,741.95	-
	合计	**377.24**	**1,791.87**	**441.46**
其他应收款	彭州先临	248.80	248.80	-
	杭州盈特格乐科技有限公司	-	-	2.20
	合计	**248.80**	**248.80**	**2.20**

上述应收关联方款项已计提坏账准备。

（2）应付关联方款

单位：万元

项目名称	关联方名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应付账款	杭州乐一	12.45	3.30	1.30
	江苏永盛新材料	-	-	20.22
	仙桃智能	11.55	-	-
	彭州先临	1.63	-	-
	威海先临	-	-	0.22
	杭州道玄影视科技有限公司	-	-	1.02
	合计	**25.63**	**3.30**	**22.76**
预收账款	珠海先临	-	-	150.00
	合计	**-**	**-**	**150.00**
其他应付款	徐铭恩	37.00	-	-
	合计	**37.00**	-	-

5、其他交易

截至 2018 年 12 月 31 日，公司在全国各地运营有 10 个线下 3D 打印创新服务中心，一般由政府相关主体出资向公司购买 3D 打印创新服务中心整体解决方案进行建设，再委托给公司当地子公司（全资或与政府平台合资）运营。

报告期内，有如下政府相关主体向公司采购 3D 打印创新服务中心整体解决方案，并与公司合资组建运营公司，相关交易情况如下：

单位：万元

交易对方名称	交易内容	定价机制	2018 年度	占营业收入比例	2017 年度	占营业收入比例	2016 年度	占营业收入比例
扬州产业技术研究院有限公司	SLA 3D 打印设备及软件、食品 3D 打印机及软件、桌面式 3D 扫描仪及软件、全自动三维扫描仪、3D 检测软	招投标	1,633.62	4.08%	-	-	-	-

交易对方名称	交易内容	定价机制	2018年度	占营业收入比例	2017年度	占营业收入比例	2016年度	占营业收入比例
	件、尼龙粉末打印机等28类产品							
湖南省邵东生态产业园管理委员会	金属3D打印机及软件、SLA 3D打印设备及软件、食品3D打印机及软件等26类产品	招投标	-	-	2,135.04	5.89%	-	-
徐州九里山文化旅游发展有限公司	金属3D打印机及软件、SLA 3D打印设备及软件、食品3D打印机及软件等24类产品	招投标	-	-	1,271.79	3.51%	-	-
重庆仙桃数据谷投资管理有限公司	金属快速成型机（含软件）、金属激光烧结设备（含软件）、大型激光光固化快速成型机（含软件）等26类产品	招投标	-	-	-	-	4,193.62	13.39%
珠海宝石琴供应链服务有限公司	金属3D打印机及软件、SLA 3D打印设备及软件、砂型材料3D打印机及软件等19类产品	招投标	-	-	-	-	1,685.90	5.38%

注：上述交易对方主体及其关联方已合并统计列示

上述主体均为隶属于当地政府的独立运作平台，仅作为公司子公司先临云打印下属子公司持股10%以上的股东，不属于企业会计准则和《上市规则》等规定的关联方范围，相关交易不构成关联交易。但考虑到此类交易的特殊性，特此披

露。相关交易定价主要根据政府招投标确定，部分与独立第三方客户作价相比差异较小，定价具有公允性。

（三）报告期关联交易汇总表

1、报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

交易关联方	交易内容	2018年度	2017年度	2016年度
（1）采购商品及接受劳务				
江苏永盛新材料	采购商品	-	9.44	34.28
杭州乐一	采购商品及接受劳务	36.53	58.77	13.38
威海先临	采购商品及接受劳务	-	-	11.78
浙江文瑞科技发展有限公司	采购商品	-	-	5.13
仙桃智能	采购商品	9.99	-	-
永盛控股	采购商品	2.16	-	-
杭州富阳锦尚生态农业开发有限公司	采购商品	0.50	1.33	3.05
杭州道玄影视科技有限公司	采购商品	-	3.46	3.50
合计	**-**	**49.18**	**73.00**	**71.12**
（2）出售商品及提供劳务				
珠海先临	出售商品	-	-	11.15
威海先临	出售商品	-	-	203.92
杭州盈特格乐科技有限公司	出售商品	-	4.62	52.14
杭州乐一	出售商品	1.94	26.52	53.09
浙江文瑞科技发展有限公司	出售商品	-	7.25	17.26
东莞易登	出售商品	-	0.02	3.48
江苏永盛新材料	出售商品	-	-	2.16
永盛控股	出售商品	2.58	1.24	-
杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司	出售商品	1.64	1.70	-
仙桃智能	出售商品	12.62	35.37	-
斯陶夫先临	出售商品	8.40	29.94	-
富阳先临	出售商品	-	28.09	-

交易关联方	交易内容	2018年度	2017年度	2016年度
杭州慧禾先临	出售商品	-	21.51	-
金华先临	出售商品	0.12	22.68	-
合肥先临	出售商品	1.69	20.38	-
彭州先临	出售商品	37.70	1,661.66	-
上海顶鸿国际贸易有限公司	出售商品	2.00	-	-
杭州汇维仕永盛染整有限公司	出售商品	-	-	0.03
上海奥欣贸易有限公司	出售商品	-	0.43	-
合计	-	**68.69**	**1,861.41**	**343.23**
（3）经营性租赁				
永盛集团	承租车辆	4.31	4.37	-
合计		**4.31**	**4.37**	**-**
（4）出售固定资产				
威海先临	出售固定资产	-	-	1.26
合计		-	-	**1.26**

2、报告期内，公司关联方应收、预收及应付款项情况如下：

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	性质	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收账款	威海先临	货款	-	-	342.16
	杭州盈特格乐科技有限公司	货款	-	3.50	95.00
	杭州乐一	货款	0.10	-	4.30
	仙桃智能	货款	2.18	40.76	-
	富阳先临	货款	-	4.69	-
	斯陶夫先临	货款	6.11	-	-
	杭州永盛海一差别化纤维织物有限公司	货款	-	0.90	-
	合肥先临	货款	-	0.07	-
	彭州先临	货款	368.85	1,741.95	-
	合计	-	**377.24**	**1,791.87**	**441.46**
其他	彭州先临	履约保证金	248.80	248.80	-

项目	关联方名称	性质	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收款	杭州盈特格乐科技有限公司	代垫款	-	-	2.20
	合计	**-**	**248.80**	**248.80**	**2.20**

（2）预收、应付关联方款项

单位：万元

项目	交易关联方	性质	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应付账款	杭州乐一	货款	12.45	3.30	1.30
	江苏永盛新材料	货款	-	-	20.22
	仙桃智能	货款	11.55	-	-
	彭州先临	货款	1.63	-	-
	威海先临	货款	-	-	0.22
	杭州道玄影视科技有限公司	货款	-	-	1.02
	合计	-	**25.63**	**3.30**	**22.76**
预收账款	珠海先临	货款	-	-	150.00
	合计	-	-	-	**150.00**
其他应付款	徐铭恩	应付暂收的补助款	37.00	-	-
	合计	-	**37.00**	**-**	**-**

（四）关联交易制度的执行情况

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理办法》等公司内部制度中明确规定了关联交易的决策程序，确保关联交易的公允，以保护发行人及其股东的利益不因关联交易而受损害。

公司分别于 2015 年度、2016 年度、2017 年度股东大会审议通过《关于预计 2016 年度日常性关联交易的议案》、《关于预计 2017 年度日常性关联交易的议案》、《关于预计 2018 年度日常性关联交易的议案》，其中关联股东回避表决。

2019 年 3 月 14 日，公司召开第四届董事会第二次会议，审议通过了《关于确认公司报告期（2016 年 1 月 1 日－2018 年 12 月 31 日）关联交易事项的议

案》，公司独立董事出具了独立董事意见：“公司 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形；不会对公司业务的独立性造成影响。

2019 年 3 月 30 日，公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过《关于确认公司报告期（2016 年 1 月 1 日-2018 年 12 月 31 日）关联交易事项的议案》，其中关联股东回避表决。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本章的财务会计数据及有关分析反映了公司最近三年经审计的财务报表及附注以及公司管理用财务报表的主要内容。本节引用的财务数据非经特别说明均以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

本章内容可能含有前瞻性描述。该类前瞻性描述包含了部分不确定事项，可能与本公司的最终经营结果不一致。

本公司在管理层分析中，部分采用了与可比公司对比分析的方法，以便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。本公司以行业相关性、业务结构相似性为标准，选取相关可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

一、注册会计师的审计意见

（一）注册会计师意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审[2019]4268 号）。天健认为，本公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了本公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项及应对

关键审计事项是审计师根据职业判断，认为对财务报表审计最为重要的事项。

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
1、收入确认	
公司的营业收入主要来自于 3D 数字化与 3D 打印高端装备及相关智能软件的销售。公司 2018 年度、2017 年度分别确认营业收入 40,050.89 万元、36,275.17 万元。由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在公司管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，天健将收入确认确定为关键审计事项。	审计机构针对收入确认实施的审计程序主要包括： （1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性； （2）检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定； （3）对营业收入及毛利率按地区、产品、客户类别等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因； （4）对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同（订单）、销售发票、出库单、发货单、运输单、客户签收单、安装调试单、调试验收报告及收款记录等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件； （5）结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额； （6）以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、运输单、安装调试单或调试验收报告等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认； （7）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。
2、开发支出	
截至 2018 年 12 月 31 日及 2017 年 12 月 31 日，公司财务报表所示开发支出项目账面价值分别为 4,810.33 万元、3,395.25 万元。 管理层制定了与研发相关的内控制度，明确了研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程。同时，按照研发项目设立台账归集核算研发支出。由于研发投入较大，开发支出资本化的条件如何在具体应用中界定涉及重大管理层判断，天健将开发支出确定为关键审计事项。	审计机构针对开发支出实施的审计程序主要包括： （1）了解与开发支出相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性； （2）了解研究阶段和开发阶段的划分标准和依据，联系研发活动的流程，评价是否遵循了正常研发活动的周期及行业惯例，并一贯运用； （3）分析评价公司本期对研发支出资本化条件和具体标准政策的变更，以及对与资本化相关的无形资产预计使用寿命调整是否更能反映业务实际，更能够提供更可靠、更相关的会计信息； （4）从技术上的可行性，预期产生经济利益的方式，技术、财务资源和其他资源的支持等方面检查开发支出资本化的条件是否均已满足，是否具有内外部证据支持；

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
	（5）检查开发支出的成本费用归集范围是否恰当，开发支出的发生是否真实，是否与相关研发活动切实相关，评价相关数据来源及计算的合规性； （6）检查与开发支出相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。
3、商誉减值	
截至 2018 年 12 月 31 日，公司财务报表所示商誉项目账面原值为人民币 7,937.07 万元，减值准备为人民币 1,061.06 万元，账面价值为人民币 6,876.01 万元。截至 2017 年 12 月 31 日，公司财务报表所示商誉项目账面原值为人民币 7,937.07 万元，减值准备为人民币 506.74 万元，账面价值为人民币 7,430.33 万元。 管理层于每年年度终了对企业合并所形成的商誉进行减值测试。管理层将商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试，相关资产组或资产组组合的可收回金额按照预计未来现金流量现值计算确定。减值测试中采用的关键假设包括：详细预测期收入增长率、永续预测期增长率、毛利率、折现率等。 由于商誉金额重大，且商誉减值测试涉及重大管理层判断，天健将商誉减值确定为关键审计事项。	审计机构针对商誉减值实施的审计程序主要包括： （1）评价第三方独立评估师的胜任能力、专业素质和客观性； （2）评估未来现金流量模型是否被普遍采用； （3）核查关键假设，并与现行国家政策、过往的估值文件、行业研究报告等进行比对，确定是否存在重大差异； （4）分析并评估关键参数的合理性，并与历史数据、行业数据、市场可观察数据等进行比对，要求管理层对异常参数作出可接受的恰当解释或声明； （5）比对过往预测数据与实际数据的差异度，分析评价管理层对未来现金流预测的可靠性；检查预测数据与经营计划的吻合性； （6）复核未来现金流预测计算过程与计算结果的准确性。 （7）检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

二、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	118,586,289.24	116,273,098.07	104,208,452.00
应收票据及应收账款	127,956,386.09	114,735,711.73	109,138,299.83
预付款项	23,316,743.58	20,364,018.26	12,850,744.60
其他应收款	31,323,827.64	18,523,340.93	10,717,546.02
存货	134,800,170.53	107,303,444.58	67,727,829.84

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
其他流动资产	17,410,572.00	59,783,079.40	14,625,195.55
流动资产合计	**453,393,989.08**	**436,982,692.97**	**319,268,067.84**
非流动资产：			
可供出售金融资产	8,800,000.00	300,000.00	-
长期股权投资	16,444,333.52	14,645,850.71	13,774,346.59
投资性房地产	3,062,482.05	3,204,772.74	3,347,063.42
固定资产	144,081,944.33	115,907,140.26	105,429,258.62
在建工程	6,557,604.33	1,900,000.00	4,704,259.17
无形资产	100,138,657.90	57,767,712.12	55,052,874.82
开发支出	48,103,295.27	33,952,479.85	12,653,099.25
商誉	68,760,094.72	74,303,329.53	79,370,697.29
长期待摊费用	14,191,349.01	13,606,034.58	1,519,346.27
递延所得税资产	9,699,324.19	8,278,603.14	11,697,079.07
其他非流动资产	457,840.80	30,054,139.73	-
非流动资产合计	**420,296,926.12**	**353,920,062.66**	**287,548,024.50**
资产总计	**873,690,915.20**	**790,902,755.63**	**606,816,092.34**
流动负债：			
短期借款	134,000,000.00	74,000,000.00	-
应付票据及应付账款	72,422,219.37	67,258,099.43	64,287,458.56
预收款项	12,615,784.13	4,401,038.46	10,032,942.96
应付职工薪酬	43,568,563.14	35,245,024.48	22,425,161.37
应交税费	4,342,173.72	12,596,227.29	15,474,528.44
其他应付款	6,249,479.99	6,553,531.25	11,701,703.68
流动负债合计	**273,198,220.35**	**200,053,920.91**	**123,921,795.01**
非流动负债：			
递延收益	25,756,928.05	21,248,978.33	10,887,133.00
非流动负债合计	**25,756,928.05**	**21,248,978.33**	**10,887,133.00**
负债合计	**298,955,148.40**	**221,302,899.24**	**134,808,928.01**
股东权益：			
股本	312,300,000.00	312,300,000.00	312,300,000.00
资本公积	51,887,904.57	58,893,746.09	21,832,706.92
其他综合收益	-19,160.43	-51,822.19	-30,678.44
盈余公积	13,390,828.95	9,073,019.42	2,717,287.38

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
未分配利润	85,424,998.63	80,332,093.81	67,737,766.44
归属于母公司所有者权益合计	**462,984,571.72**	**460,547,037.13**	**404,557,082.30**
少数股东权益	111,751,195.08	109,052,819.26	67,450,082.03
所有者权益合计	**574,735,766.80**	**569,599,856.39**	**472,007,164.33**
负债和所有者权益总计	**873,690,915.20**	**790,902,755.63**	**606,816,092.34**

2、合并利润表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业总收入	**400,508,938.59**	**362,751,657.86**	**313,084,578.79**
减：营业成本	191,421,704.79	176,170,238.66	166,088,291.83
税金及附加	4,935,881.96	5,139,654.90	2,967,313.25
销售费用	102,073,088.45	74,914,755.84	52,814,047.95
管理费用	59,565,558.18	49,754,093.96	27,729,894.85
研发费用	95,945,541.30	69,481,950.78	61,065,372.84
财务费用	4,340,845.76	3,673,556.67	-330,671.50
资产减值损失	23,624,612.76	5,477,836.65	4,665,082.94
加：其他收益	55,212,378.48	42,798,826.39	18,381,617.05
投资收益（损失以“-”号填列）	900,702.39	871,782.00	611,144.79
资产处置收益（损失以“-”号填列）	290,222.56	224,913.16	119,965.74
二、营业利润	**-24,994,991.18**	**22,035,091.95**	**17,197,974.21**
加：营业外收入	1,507,872.58	1,040,267.16	36,572.06
减：营业外支出	279,433.22	1,480,774.36	1,778,044.13
三、利润总额	**-23,766,551.82**	**21,594,584.75**	**15,456,502.14**
减：所得税费用	5,796,549.95	12,731,219.30	750,697.10
四、净利润	**-29,563,101.77**	**8,863,365.45**	**14,705,805.04**
归属于母公司股东的净利润	9,410,714.35	18,950,059.41	14,712,244.61
少数股东损益	-38,973,816.12	-10,086,693.96	-6,439.57
五、每股收益：			
基本每股收益	0.03	0.06	0.05
稀释每股收益	0.03	0.06	0.05
六、其他综合收益的税后净额	**80,482.01**	**-77,124.11**	**-30,678.44**

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
七、综合收益总额	**-29,482,619.76**	**8,786,241.34**	**14,675,126.60**
归属于母公司股东的综合收益总额	9,443,376.11	18,928,915.66	14,681,566.17
归属于少数股东的综合收益总额	-38,925,995.87	-10,142,674.32	-6,439.57

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	419,767,869.61	397,287,797.92	299,601,106.72
收到的税费返还	26,361,307.94	17,478,112.24	14,420,667.88
收到的其他与经营活动有关的现金	38,029,621.93	46,096,799.29	22,232,340.74
经营活动现金流入小计	**484,158,799.48**	**460,862,709.45**	**336,254,115.34**
购买商品、接受劳务支付的现金	247,463,611.34	234,615,787.86	165,114,654.83
支付给职工以及为职工支付的现金	174,088,461.65	124,805,904.58	83,094,893.65
支付的各项税费	37,443,531.19	38,154,431.43	19,380,556.13
支付的其他与经营活动有关的现金	81,194,149.49	68,729,853.35	54,842,838.23
经营活动现金流出小计	**540,189,753.67**	**466,305,977.22**	**322,432,942.84**
经营活动产生的现金流量净额	**-56,030,954.19**	**-5,443,267.77**	**13,821,172.50**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	191,644.00	100,000.00	282,500.00
取得投资收益收到的现金	3,182,935.69	1,978,007.85	3,367,806.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	910,827.51	416,725.00	419,957.67
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	49,510,000.00	800,000.00	7,420,000.00
投资活动现金流入小计	**53,795,407.20**	**3,294,732.85**	**11,490,264.53**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	46,643,217.61	56,996,071.41	55,913,799.36
投资支付的现金	12,580,716.11	14,050,000.00	3,720,000.00

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,200,000.00	14,534,174.63	58,123,657.96
支付的其他与投资活动有关的现金	2,640,740.00	40,448,329.69	8,230,000.00
投资活动现金流出小计	**65,064,673.72**	**126,028,575.73**	**125,987,457.32**
投资活动产生的现金流量净额	**-11,269,266.52**	**-122,733,842.88**	**-114,497,192.79**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	16,147,000.00	71,081,300.00	7,150,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	16,147,000.00	71,081,300.00	7,150,000.00
取得借款所收到的现金	147,000,000.00	73,748,208.33	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**163,147,000.00**	**144,829,508.33**	**7,150,000.00**
偿还债务支付的现金	87,000,000.00	-	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,140,147.97	1,613,328.25	39,212.06
支付其他与筹资活动有关的现金	200,000.00	-	1,500,000.00
筹资活动现金流出小计	**92,340,147.97**	**1,613,328.25**	**11,539,212.06**
筹资活动产生的现金流量净额	**70,806,852.03**	**143,216,180.08**	**-4,389,212.06**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	80,482.01	-77,124.11	-30,678.44
五、现金及现金等价物净增加/（减少）额	**3,587,113.33**	**14,961,945.32**	**-105,095,910.79**
加：年初现金及现金等价物余额	**113,204,921.13**	**98,242,975.81**	**203,338,886.60**
六、年末现金及现金等价物余额	**116,792,034.46**	**113,204,921.13**	**98,242,975.81**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	18,928,894.41	33,007,840.68	34,969,570.48
应收票据及应收账款	101,288,856.66	73,628,513.74	79,410,442.06
预付款项	62,686,580.98	16,569,999.67	5,797,356.02

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
其他应收款	171,760,956.67	169,383,753.82	48,610,743.15
存货	23,211,903.48	28,665,561.53	27,183,773.32
其他流动资产	1,171,360.09	7,286,711.42	6,430,000.00
流动资产合计	**379,048,552.29**	**328,542,380.86**	**202,401,885.03**
非流动资产：			
长期股权投资	185,004,560.45	125,701,181.26	163,206,033.25
投资性房地产	3,062,482.05	3,204,772.74	3,347,063.42
固定资产	90,103,732.36	89,064,789.28	92,754,309.40
在建工程	447,079.91	-	750,000.00
无形资产	62,743,097.66	16,701,271.94	17,653,693.62
开发支出	-	14,567,072.29	9,286,137.38
长期待摊费用	3,400,979.29	3,642,664.65	677,115.52
递延所得税资产	1,339,648.30	1,203,499.88	6,555,934.58
非流动资产合计	**346,101,580.02**	**254,085,252.04**	**294,230,287.17**
资产总计	**725,150,132.31**	**582,627,632.90**	**496,632,172.20**
流动负债：			
短期借款	94,000,000.00	50,000,000.00	-
应付票据及应付账款	30,543,920.00	41,997,934.65	54,837,584.34
预收款项	13,019,345.64	2,177,064.27	8,168,059.63
应付职工薪酬	22,909,154.18	18,794,690.52	14,036,316.47
应交税费	2,135,431.13	5,505,243.27	11,033,114.43
其他应付款	60,818,567.56	7,751,081.66	10,380,799.13
流动负债合计	**223,426,418.51**	**126,226,014.37**	**98,455,874.00**
非流动负债：			
递延收益	5,131,999.95	2,987,999.99	8,320,000.00
非流动负债合计	**5,131,999.95**	**2,987,999.99**	**8,320,000.00**
负债合计	**228,558,418.46**	**129,214,014.36**	**106,775,874.00**
股东权益：			
股本	312,300,000.00	312,300,000.00	312,300,000.00
资本公积	7,282,264.15	7,282,264.15	7,282,264.15
盈余公积	13,390,828.95	9,073,019.42	2,717,287.38
未分配利润	163,618,620.75	124,758,334.97	67,556,746.67
所有者权益合计	**496,591,713.85**	**453,413,618.54**	**389,856,298.20**

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
负债和所有者权益总计	**725,150,132.31**	**582,627,632.90**	**496,632,172.20**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业总收入	**258,878,788.49**	**285,786,456.66**	**220,917,278.00**
减：营业成本	147,229,139.67	153,746,688.87	129,528,927.98
税金及附加	2,702,241.16	3,165,284.23	1,723,637.44
销售费用	34,810,944.02	36,813,385.69	36,805,531.77
管理费用	15,009,413.05	13,458,539.16	12,787,148.61
研发费用	34,074,848.78	18,297,227.13	31,557,531.70
财务费用	-4,219,619.32	-1,544,657.04	-701,231.54
资产减值损失	6,034,786.38	6,084,021.85	6,977,329.54
加：其他收益	26,588,395.85	17,812,419.90	8,959,978.64
投资收益（损失以“-”号填列）	-585,413.95	653,757.16	4,382,193.88
资产处置收益（损失以“-”号填列）	48,022.60	133,646.45	-17,816.69
二、营业利润	**49,288,039.25**	**74,365,790.28**	**15,562,758.33**
加：营业外收入	135,998.23	929,094.46	-
减：营业外支出	83,800.06	285,514.07	200,120.61
三、利润总额	**49,340,237.42**	**75,009,370.67**	**15,362,637.72**
减：所得税费用	6,162,142.11	11,452,050.33	1,173,450.89
四、净利润	**43,178,095.31**	**63,557,320.34**	**14,189,186.83**
五、其他综合收益的税后净额	**-**	**-**	**-**
六、综合收益总额	**43,178,095.31**	**63,557,320.34**	**14,189,186.83**

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	260,528,729.02	298,332,580.56	208,709,074.31
收到的税费返还	14,108,058.94	10,655,539.57	10,055,739.43
收到的其他与经营活动有关的现金	16,343,283.50	10,093,316.43	12,806,313.43

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动现金流入小计	**290,980,071.46**	**319,081,436.56**	**231,571,127.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	219,300,248.10	204,797,643.44	109,058,409.46
支付给职工以及为职工支付的现金	62,367,474.11	50,895,953.60	45,662,679.09
支付的各项税费	17,741,854.74	22,595,971.13	9,885,725.33
支付的其他与经营活动有关的现金	26,776,585.50	26,348,513.66	32,438,833.01
经营活动现金流出小计	**326,186,162.45**	**304,638,081.83**	**197,045,646.89**
经营活动产生的现金流量净额	**-35,206,090.99**	**14,443,354.73**	**34,525,480.28**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	191,644.00	10,420,000.00	282,500.00
取得投资收益收到的现金	318,026.86	602,886.89	2,043,915.63
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	182,053.45	35,913,681.43	168,304.48
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	19,550,000.00	10,770,000.00
收到的其他与投资活动有关的现金	48,449,875.76	14,802,803.12	13,850,964.52
投资活动现金流入小计	**49,141,600.07**	**81,289,371.44**	**27,115,684.63**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,661,410.21	7,599,990.59	48,568,724.24
投资支付的现金	65,789,320.00	-	30,728,777.60
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,200,000.00	6,345,660.00	49,000,000.00
支付的其他与投资活动有关的现金	31,949,007.43	129,191,062.46	40,633,000.00
投资活动现金流出小计	**123,599,737.64**	**143,136,713.05**	**168,930,501.84**
投资活动产生的现金流量净额	**-74,458,137.57**	**-61,847,341.61**	**-141,814,817.21**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款所收到的现金	104,000,000.00	50,000,000.00	-
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	56,047,483.62	-	-

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
筹资活动现金流入小计	**160,047,483.62**	**50,000,000.00**	**-**
偿还债务支付的现金	60,000,000.00	-	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,734,201.33	1,506,509.92	39,212.06
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,500,000.00
筹资活动现金流出小计	**63,734,201.33**	**1,506,509.92**	**11,539,212.06**
筹资活动产生的现金流量净额	**96,313,282.29**	**48,493,490.08**	**-11,539,212.06**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加/（减少）额	**-13,350,946.27**	**1,089,503.20**	**-118,828,548.99**
加：年初现金及现金等价物余额	**30,570,940.68**	**29,481,437.48**	**148,309,986.47**
六、年末现金及现金等价物余额	**17,219,994.41**	**30,570,940.68**	**29,481,437.48**

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围的确定及报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本

公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买

方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

ⅰ．这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

ⅱ．这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

ⅲ．一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

ⅳ．一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

2、合并财务报表范围变化

公司近三年合并报表范围及其变化情况如下：

公司名称	是否合并			
	2018 年度	2017 年度	2016 年度	注
德国先临	是	是	是	注 1
美国先临	是	是	否	注 1
先临齿科	是	否	否	注 1
先临爱打印	是	是	否	注 1
重庆先临	是	是	是	注 1
北京易加	是	是	是	-
杭州易加	是	是	是	-

公司名称	是否合并			
	2018 年度	2017 年度	2016 年度	注
天远三维	是	是	是	-
天津天远	是	是	是	-
象之元	是	是	否	注 1
杭州宏深	是	否	否	注 1
杭州天远	是	否	否	注 1
南京宝岩	是	是	是	-
捷诺飞	是	是	是	-
杭州铭众	是	是	是	注 2
予捷医疗	是	是	否	注 1
杭州赛臻	是	否	否	注 1
东莞易登	是	是	否	注 2
先临云打印	是	是	是	-
先临数字	是	是	是	-
香港先临	是	是	是	-
先临启智	是	否	否	注 1
海门先临	是	是	是	注 1
南京先临	是	是	是	-
长春先临	是	否	否	注 1
威海先临	是	是	否	注 2
扬州先临	是	否	否	注 1
杭州斯瑞特	是	是	是	-
先临快速	是	是	是	-
珠海先临	是	是	否	注 2
邵东先临	是	是	否	注 1
佛山先临	是	是	是	-
徐州先临	是	是	否	注 1
先临左岸	是	是	是	-
乐清先临	是	是	是	注 1
上海测源数码科技有限公司	否	否	是	注 3

注 1：系报告期内投资新设子公司。
注 2：系报告期内发生的非同一控制下企业合并子公司。
注 3：系报告期内处置子公司。

四、主要会计政策和会计估计

（一）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认： 1) 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方； 2) 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制； 3) 收入的金额能够可靠地计量； 4) 相关的经济利益很可能流入； 5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

在劳务已经提供，收到价款或取得收款凭据时，确认收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

(1) 无需安装调试的标准化设备销售与材料销售，于交货并取得收款凭据后确认收入。

(2) 附安装调试与验收义务的设备销售、设备集成与综合解决方案销售，于完成安装调试并取得调试验收报告、安装调试单等客户确认凭据后，确认收入。

(3) 三维数字化及 3D 打印服务，于工作成果交付并取得收款凭据后确认收入。工作成果包括数据、实物样品或小批量三维打印产品。

(4) 出口销售在取得出口报关单后确认收入。

（二）应收款项

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 500 万元以上（含），且占应收款项账面余额 5%以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量，现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

(1) 具体组合及坏账准备计提方法

组合名称	组合确定依据	坏账准备计提方法
合并范围内关联往来组合	以合并范围内的关联单位为信用风险特征，对应收关联往来进行组合。	单独进行减值测试，经测试未发生减值的，不计提坏账准备。
退税款、补助款和保证金组合	以政府单位为信用风险特征，对应收政府补助款及保证金押金等进行组合。	
账龄组合	以账龄为信用风险特征，对应收款项进行组合。	账龄分析法。

(2) 账龄分析法

账龄	计提比例（%)
1 年以内	5
1－2 年	10
2－3 年	30
3－4 年	50
4－5 年	80
5 年以上	100

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有证据表明或基于常识可判断的信用风险明显偏高或偏低的应收款项。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

对应收商业承兑汇票，采用与应收款项相同的方法计提坏账准备。对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（三）存货

1、存货的分类

存货包括原材料、在产品、库存商品、合同履约成本等。

2、发出存货的计价方法

批量采购逐步耗用的材料及物料，批量生产的标准化商品，采用月末一次加权平均法。为特定项目合同专项订购并归集的产品及物料，按订单组织生产的三维打印产品，采用个别计价法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度为永续盘存制

5、周转材料于领用时一次转销

（四）固定资产

1、确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、折旧方法

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%)	年折旧率（%)
房屋及建筑物	年限平均法	30—35	5	2.71—3.17
机器设备	年限平均法	5—10	5	19.00—9.50
生产用工器具	年限平均法	5	5	19.00
电子设备	年限平均法	3—5	5	31.67—19.00
车　辆	年限平均法	4—8	5	23.75—11.88
办公设备及其他	年限平均法	3—5	5	31.67—19.00

（五）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、应用软件、专利权及非专利技术等，按成本

进行初始计量。

2、摊销方法

项　　目	摊销方法	摊销年限（年)
土地使用权	年限平均法	合同约定的使用年限
应用软件	年限平均法	5—10
企业并购知识产权	年限平均法	5—10
自主研发知识产权	年限平均法	5—10

3. 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准如下：

为内部研究开发项目而进行的有计划的调查、评价、研究及设计四个阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；大规模生产之前，针对内部研究开发项目最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足以下条件的，予以资本化：（1）技术团队已就开发项目的有用性或出售可行性进行充分论证；（2）管理层已批准开发项目的预算；（3）已有前期市场调研的研究分析说明开发项目所生产的产品具有市场或有用性；（4）有足够的技术和资金支持,以完成开发项目的开发活动及后续的大规模生产；（5）以及开发项目的支出能够可靠地归集。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（六）部分长期资产减值

对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、

使用寿命有限的无形资产等长期资产,在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（七）股份支付

1．股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2．实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

(1) 以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

(2) 以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

(3) 修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（八）政府补助

1. 政府补助在同时满足下列条件时予以确认：(1) 公司能够满足政府补助所附的条件；(2) 公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2．与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3．与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4．与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（九）会计政策变更与前期差错更正

1、会计政策变更

3D 打印业务（增材制造）系发行人的核心业务。《增材制造产业发展行动计划（2017—2020 年)》指出，要求紧密围绕新兴产业培育和重点领域制造业智能转型，着力提高创新能力，提升供给质量，培育龙头企业，推进示范应用，完善支撑体系，探索产业发展新业态新模式，营造良好发展环境，促进增材制造产业做强做大，为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能。

目前，国内 3D 打印产业尚属起步发展阶段，且技术水准落后于国际先进水平。不同于传统企业的厂房及设备等有形资产投入，发行人的研发投入巨大，最终体现为“专利权”与“软件著作权”等无形资产。鉴于此，发行人对重点研发项目的开发投入进行了资本化处理。

发行人的重点研发项目可以区分为两类。一是产品类研发项目，二是构建 3D 打印生态圈的互联网平台研发项目（以下统称 3D 打印云平台）。对于产品类研发项目，资本化期间为自完成产品设计图纸起至产品及生产工艺通过验收止，包括产品设计、建造和测试费。对于 3D 打印云平台研发项目，资本化期间为自完成平台框架设计图起至正式上线运营止。

与产品类研发项目相比，互联网平台研发项目呈现风险大与见效慢的特点，经审慎研究，并经公司董事会审议通过，发行人决定变更 3D 打印云平台研发项目的资本化政策。即资本化期间变更为自平台上线试运营起至正式上线运营止，

互联网平台达到预定用途后的功能升级或扩展的研发投入不再资本化。通过该等变更，缩短了资本化期间，减少了开发费用资本化金额，可提供更可靠、更相关的会计信息，更好体现了 3D 打印云平台研发项目高风险的实际状况，符合谨慎性的会计核算要求。

上述会计政策变更采用追溯调整法进行会计处理。

2、重要前期差错更正

（1）更正 3D 打印云平台的摊销期限

如上所述，互联网平台研发项目呈现风险大与见效慢的特点，经审慎研究，发行人原定按 10 年期摊销不符合实际状况，现更正为按 5 年期摊销。同时，与 3D 打印云平台相关的递延政府补助分摊期相应调整为 5 年期。

（2）更正股份支付薪酬

前期，发行人下属子公司捷诺飞存在股权激励交易，捷诺飞对股份支付薪酬按第三方机构出具的估值报告进行计量。经审慎研究，对捷诺飞发生的股份支付薪酬按第三方增资价格进行更正计量。

① 2016 年度

2016 年 9 月，张文明以协议受让方式取得了捷诺飞的 1.45%股权（实缴出资额计 8 万元）。张文明共支付股权转让款 52.80 万元。2015 年 6 月，苏州分享高新医疗产业创业投资企业等以货币资金向捷诺飞溢价增资 3,000 万元，认缴新增注册资本 50 万元，增资认缴价为 60 元/股。若以该等增资认缴价为计量参考值，张文明受让捷诺飞股权的公允价值为 480 万元，股权取得成本与公允价值存在优惠差价 427.20 万元。该等优惠差价应界定为股份支付薪酬，并在服务期内分期确认。

② 2017 年度

2017 年 7 月，捷诺飞向徐铭恩、张文明及宁波梅山保税港区铭群投资管理合伙企业（员工持股平台）发行股份 55 万股，募集资金 374 万元，每股发行价为 6.80 元。2017 年 6 月，捷诺飞向浙江荣盛创业投资有限公司发行股份 28.0112 万股，募集资金 2,500 万元，每股发行价为 89.25 元。若以该等增资认缴价为计量参考值，徐铭恩等人取得的股权公允价值为 4,908.75 万元，股权取得成本与

公允价值存在优惠差价 4,534.75 万元。该等优惠差价应界定为股份支付薪酬，并在服务期内分期确认。

因股份支付的计量参考值发生变动，比较期间的股份支付薪酬需重新更正计量。

（3）更正子公司少数股东出资款的确认时点

按《公司章程》的约定，发行人下属子公司先临云打印的少数股东已认缴待实缴资本金 76 万元。该等待缴资本金应于 2019 年 7 月之前实缴到位。杭州先临三维云打印技术有限公司误将待缴资本金作为“其他应收款”提前挂账。

经公司董事会审议通过，对上述重要前期差错采用追溯重述法进行更正。

3、对比较财务报表的影响

因会计政策变更与重要前期差错更正，对比较财务报表的影响见下表：

单位：万元

项　　目	2015 年 12 月 31 日(2015 年度)			
	追溯重述前	政策变更金额	差错更正金额	追溯重述后
开发支出	1,086.71	-765.91	-	320.80
递延所得税资产	280.26	+114.89	-	395.15
盈余公积	194.94	-65.10	-	129.84
未分配利润	6,030.36	-585.92	-	5,444.44
管理费用	3,989.84	+765.91	-	4,755.75
所得税费用	151.59	-114.89	-	36.70

单位：万元

项　　目	2016 年 12 月 31 日(2016 年度)			
	追溯重述前	政策变更金额	差错更正金额	追溯重述后
开发支出	3,671.92	-2,406.61	-	1,265.31
递延所得税资产	808.72	+360.99	-	1,169.71
资本公积	2,161.00	-	+22.27	2,183.27
盈余公积	476.29	-204.56	-	271.73
未分配利润	8,637.11	-1,841.06	-22.27	6,773.78
管理费用	2,728.44	-	+44.54	2,772.98
研发费用	4,465.84	+1,640.70	-	6,106.54
所得税费用	321.17	-246.10	-	75.07

单位：万元

项　目	2017 年 12 月 31 日(2017 年度)			
	追溯重述前	政策变更金额	差错更正金额	追溯重述后
其他应收款	1,928.33	-	-76.00	1,852.33
无形资产	8,047.90	-2,186.00	-85.13	5,776.77
开发支出	4,280.79	-885.54	-	3,395.25
递延收益	2,170.73	-	-45.83	2,124.90
资本公积	4,513.93	+902.48	+472.96	5,889.37
未分配利润	11,352.93	-2,822.20	-497.52	8,033.21
管理费用	3,882.88	-	+1,092.53	4,975.41
研发费用	6,198.13	+664.94	+85.13	6,948.20
其他收益	4,234.05	-	+45.83	4,279.88
所得税费用	912.13	+360.99	-	1,273.12

五、注册会计师鉴证的非经常性损益情况

报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
非流动资产处置收益/（损失）	20.87	48.18	12.00
或有对价支出	-	-100.00	-100.00
计入当期损益的政府补助	4,440.59	2,943.66	805.02
购买日之前原持有股权按照公允价值重新计量所产生的利得	-	180.15	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	70.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	145.73	70.49	-63.24
非经常性损益项目合计	**4,607.20**	**3,212.48**	**653.77**
减：非经常性损益的所得税影响数	488.77	422.07	101.47
减：归属于少数股东的非经常性损益的所得税影响数	1,031.98	759.61	62.60
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**3,086.45**	**2,030.80**	**489.70**
归属于母公司股东的净利润	**941.07**	**1,895.01**	**1,471.22**
非经常性损益净额占公司归属于母公司股东的净利润的比重（%）	327.97	107.17	33.29

项目	2018 年	2017 年	2016 年
扣除非经常损益的归属于母公司股东的净利润	**-2,145.38**	**-135.79**	**981.52**

报告期内，非经常性损益净额占公司归属于母公司股东的净利润的比重分别为 33.29%、107.17%和 327.97%。公司非经常性损益主要来源为政府补助。

六、主要税项

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、12.5%、20%
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%（16%）、6%
城市维护建设税	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	7%
教育费附加	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	3%
地方教育附加	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	2%
房产税	若从价计征，房产原值减除 30%后的余值	1.2%
	若从租计征，房屋租金收入	12%

报告期内，公司及各主要子公司适用的企业所得税税率为：

纳税主体名称	所得税税率		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	15%	15%	15%
天远三维	15%	15%	15%
北京易加	15%	15%	15%
捷诺飞	12.50%	12.50%	-
佛山先临	15%	15%	20%
杭州铭众	15%	15%	15%
杭州易加	15%	15%	25%
先临快速	15%	15%	25%
南京先临	15%	15%	25%
南京宝岩	15%	15%	15%
乐清先临	20%	25%	25%
先临左岸	15%	20%	20%
天津天远	25%	25%	20%

纳税主体名称	所得税税率		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度
邵东先临	25%	20%	不适用
予捷医疗	20%	25%	不适用
香港先临	16.50%	16.50%	16.50%
美国先临	联邦税率 21%	联邦税执行超额累进税率	不适用
德国先临	联邦所得税率 15.0%、地方所得税率 14.7%	联邦所得税率 15.0%、地方所得税率 14.7%	联邦所得税率 15.0%、地方所得税率 14.7%
除上述以外的其他国内纳税主体	25%	25%	25%

（二）税收优惠及批文

1、企业所得税

先临三维于 2015 年 12 月 31 日通过浙江省高新技术企业审核，取得浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201533000271），有效期限为三年。先临三维于 2018 年 11 月 30 日再次通过浙江省高新技术企业审核，取得浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201833003144），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，先临三维在 2016 年度-2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

天远三维于 2014 年 10 月 30 日通过北京市高新技术企业审核，取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201411000470），有效期限为三年。天远三维于 2017 年 10 月 25 日再次通过北京市高新技术企业审核，取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201711003712），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，天远三维 2016 年度-2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

北京易加于 2016 年 12 月 22 日通过北京市高新技术企业审核，取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁

发的高新技术企业证书（证书编号 GR201611001115），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，北京易加 2016 年度-2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

捷诺飞于 2018 年 3 月 27 日经浙江省软件行业协会审核，获得《软件企业认定证书》（证书编号浙 RQ-2018-0015 号）。根据财税[2012]27 号《国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》的规定：在我国境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业，经认定后，自首个获利年度或 2017 年度（孰先）起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。捷诺飞实际获利年度为 2015 年，因此 2015 年和 2016 年免征企业所得税，2017 年度和 2018 年度适用企业所得税率为 12.5%。

佛山先临于 2017 年 12 月 11 日通过广东省高新技术企业审核，取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务总局、广东省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201744009122），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，佛山先临在 2017 年度和 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

根据《财政部、国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2015]99 号），自 2015 年 10 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额在 20 万元到 30 万元（含 30 万元）之间的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。佛山先临 2016 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

杭州铭众于 2016 年 11 月 21 日通过浙江省高新技术企业审核，取得浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201633000383），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，杭州铭众在 2016 年度-2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

杭州易加于 2017 年 11 月 13 日通过浙江省高新技术企业审核，取得浙江省

科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201733002005），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，杭州易加在 2017 年度和 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

先临快速于 2017 年 11 月 13 日通过江苏省高新技术企业审核，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201733002799），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，先临快速在 2017 年度和 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

南京先临于 2017 年 12 月 7 日通过江苏省高新技术企业审核，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201732004180），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，南京先临在 2017 年度和 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

南京宝岩于 2014 年 10 月 31 日通过江苏省高新技术企业审核，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201432002665），有效期限为三年。南京宝岩于 2017 年 12 月 7 日再次通过江苏省高新技术企业审核，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201732002362），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，南京宝岩 2016 年度-2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

根据《财政部、税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号），自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。乐清先临 2018 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

先临左岸于 2018 年 11 月 30 日通过浙江省高新技术企业审核，取得浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局联合颁发的高新技术企业证书（证书编号 GR201833002343），有效期限为三年。根据《高新技术企业认定管理办法》及《企业所得税法》的有关规定，先临左岸在 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

根据《财政部、国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2015]99 号），自 2015 年 10 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额在 20 万元到 30 万元（含 30 万元）之间的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。又根据《财政部、税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号），自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。先临左岸 2016 年度-2018 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2015]99 号），自 2015 年 10 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额在 20 万元到 30 万元（含 30 万元）之间的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。天津天远 2016 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2015]99 号），自 2015 年 10 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额在 20 万元到 30 万元（含 30 万元）之间的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。公司子公司邵东先临 2017 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号），自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，将小型

微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。予捷医疗 2018 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2、增值税

根据财政部、国家税务总局颁布的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。报告期内涉及享受该税收优惠政策的范围包括先临三维、先临爱打印、北京易加、杭州易加、天远三维、天津天远、杭州天远、南京宝岩、捷诺飞、先临云打印等。

根据国家税务总局关于印发《生产企业出口货物“免、抵、退”税管理操作规程》（试行）的通知（国税发[2002]11 号），公司出口货物享受增值税“免、抵、退”等政策。

（三）重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响

报告期内，公司税收政策未发生重大变化。公司享受的税收优惠占税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
所得税优惠金额	325.81	828.04	96.98
软件产品之增值税超税负退税	1,065.91	1,330.52	1,022.24
对税前利润影响金额	1,391.72	2,158.56	1,119.22
税前利润	-2,376.66	2,159.46	1,545.65
税收优惠占税前利润的比例	-58.56%	99.96%	72.41%

报告期内，公司享受的税收优惠主要为企业所得税优惠及软件收入增值税实际税负超过 3%的部分即征即退的政策。报告期内，发行人主要利润来源为母公司，母公司已于 2018 年 11 月 30 日再次取得高新技术企业证书，有效期限为三年。

截至招股说明书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化，如公司能够持续满足该等优惠政策的条件，未来税收优惠的可持续性较高。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
流动比率（倍)	1.66	2.18	2.58
速动比率（倍)	1.17	1.65	2.03
资产负债率（母公司）	31.52%	22.18%	21.50%
资产负债率（合并）	34.22%	27.98%	22.22%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	1.48	1.47	1.30
应收账款周转率（次/年）	3.13	3.05	3.22
存货周转率（次/年）	1.55	2.00	2.37
息税折旧摊销前利润（万元）	696.23	4,374.30	2,587.19
归属于母公司股东的净利润（万元）	941.07	1,895.01	1,471.22
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	-2,145.38	-135.79	981.52
研发投入占营业收入的比例	35.08%	26.87%	25.29%
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	-0.18	-0.02	0.04
每股净现金流量（元/股）	0.01	0.05	-0.34

上述财务指标计算公式如下：

1、流动比率＝流动资产／流动负债

2、速动比率＝（流动资产-存货）／流动负债

3、资产负债率＝（负债总额/资产总额）×100%

4、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的所有者权益合计/期末普通股股份总数

5、应收账款周转率＝营业收入／平均应收账款账面余额

6、存货周转率＝营业成本／平均存货账面余额

7、息税折旧摊销前利润＝利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

8、研发投入占营业收入的比例=（本期研发费用+本期转出开发支出+开发

支出期末余额-开发支出期初余额）／营业收入

9、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生现金流量净额／期末普通股股份总数

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额／期末普通股股份总数

（二）净资产收益率和每股收益

	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
2018 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	2.07	0.03	0.03
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-4.72	-0.07	-0.07
2017 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	4.22	0.06	0.06
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.30	-0.00	-0.00
2016 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	3.71	0.05	0.05
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.47	0.03	0.03

以上净资产收益率和每股收益按证监会公告[2010]2 号——《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）所载之计算公式计算。

八、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及具有预示作用的指标

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

公司管理层认为影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素如下：

1、影响收入的主要因素

（1）行业因素

随着 3D 技术的不断渗透，3D 数字化和 3D 打印产业呈迅速增长，并在机械、消费电子、汽车、航空航天、医疗、能源、建筑等多个行业呈均衡分布的发展特

征。在国内 3D 数字化和 3D 打印技术的推广与应用尚在起步阶段，无论是工业应用，还是个人消费领域都存在广阔的发展前景。

3D 数字化 2017 年全球市场规模达 37.69 亿美元，国内市场规模达 33.80 亿元。预计至 2023 年，3D 数字化全球市场规模达 59.05 亿美元，国内市场规模达人民币 63.44 亿元。3D 打印 2017 年全球市场规模达 73.36 亿美元，国内市场规模达人民币 108 亿元。预计至 2023 年，3D 打印全球市场规模达 273.02 亿美元，至 2020 年，3D 打印国内市场规模将超人民币 200 亿元。

公司作为中国 3D 数字化和 3D 打印设备行业的领先者，行业的迅速增长将推动公司收入的增长。

（2）境外销售收入增长

报告期内，公司境外销售收入如下：

单位：万元

销售区域	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
外销收入合计	13,449.25	61.62%	8,321.43	52.53%	5,455.63

报告期内，公司不断加大核心产品研发、品牌建设与市场推广力度，产品逐步得到海外市场客户认可，海外客户拓展成果显著，进而带动公司境外销售收入快速增长。报告期内，公司境外销售收入 2017 年度较 2016 年度增长 52.53%，2018 年度较 2017 年度增长 61.62%，主要销往欧美等发达地区。境外销售业务的持续增长，有利于扩大总体收入规模；境外销售的毛利率相对较高，有利于提升综合毛利率与公司盈利水平；此外，通过参与国际竞争，充分借鉴出口产品的国际标准，有利于公司提高产品质量，促进公司优化产品设计与生产管理流程，提升服务能力。在 3D 数字化系统和 3D 打印系统采购全球化的背景下，为公司未来的持续发展奠定基础。

（3）新产品上市

公司已累积丰富的研发、生产和销售经验，在现有业务和核心技术的基础上不断研发新产品。公司在完成募集资金投资项目建设后将实现一系列新产品的量产，预计新产品的上市将提升公司的产值。公司募集资金投资项目情况详见本招

股说明“第九节募集资金运用与未来发展规划/二、募集资金投资项目情况介绍”。

2、影响成本与费用的主要因素

报告期内，公司 2016 年、2017 年和 2018 年毛利率分别为 46.95%、51.44%和 52.21%。较成本而言，期间费用对公司经营成果影响更大。公司期间费用主要包括研发费用、销售费用和管理费用。2016 年、2017 年和 2018 年上述三费合计分别为 14,160.93 万元、19,415.08 万元和 25,758.42 万元，占营业收入分别为 45.23%、53.52%和 64.31%。影响费用的主要因素如下：

（1）职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬每年发生额及占当年度营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付职工薪酬发生额	18,242.87	13,785.06	9,641.70
营业收入	40,050.89	36,275.17	31,308.46
占比	45.55%	38.00%	30.80%

上表可见，公司应付职工薪酬当期发生额较高且逐年增加，主要用于支付研发人员、销售人员、管理人员的工资、奖金、福利、五险一金等。2016 年度、2017 年度和 2018 年度占营业收入的比例分别为 30.80%、38.00%和 45.55%，占比逐年提升。研发人员的职工薪酬金额较高是因为公司重视研发投入，2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日研发人员数量分别为 267 人、308 人和 401 人，分别占总人数的比例为 45.49%、40.96%和 43.73%。销售人员的职工薪酬金额较高是因为随着公司业务规模增长，销售人员的数量也同步增加，同时高端设备的销售对销售人员的技术水平要求较高，故人员薪酬相对较高。

（2）研发投入

公司坚持以自主创新研发为第一驱动力，研发投入力度较大。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，研发投入分别为 7,919.45 万元、9,748.93 万元和 14,050.92 万元，占营业收入比例分别为 25.29%、26.87%和 35.08%。报告期内，公司持续的研发投入增加当期期间费用，同时也将加强公司未来的盈利能力。

（3）股份支付

报告期内，为稳定公司核心团队和业务骨干，进一步提高公司凝聚力，公司对重要员工实施股权激励。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司下属子公司计入期间费用的股份支付分别为 123.57 万元、1,315.87 万元和 1,559.15 万元。

3、影响利润的主要因素

作为中国 3D 数字化和 3D 打印设备行业的领先者，发行人始终坚持以自主创新研发为第一驱动力。此外，公司还积极整合外部研发资源，与国内外高校、研究机构展开合作，同时收购同行业先进企业，引进国外先进技术，进一步推动公司技术水平的发展和新产品的研发。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司自主研发设备占主营业务收入比例分别为 57.83%、70.56%和 66.56%，对应的毛利率分别为 59.74%、61.39%和 63.33%。发行人持续创新的研发能力已成为影响公司利润的主要因素。

2018 年度公司净利润为负，从会计项目看主要原因是研发费用较大、部分子公司实施股权激励产生的股份支付金额较大、计提商誉减值与无形资产减值等原因所致。报告期内，上述事项涉及的金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发费用	9,594.55	6,948.20	6,106.54
股份支付	1,559.15	1,315.87	123.57
商誉减值损失	554.32	506.74	-
无形资产减值损失	1,112.99	-	-
合计	**12,821.01**	**8,770.81**	**6,230.11**

从核算主体看，主要原因是捷诺飞与先临云打印持续亏损。报告期内，相关主体的净利润金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
先临云打印	-3,567.03	-4,342.78	-353.71
捷诺飞[注]	-2,699.48	-1,240.49	-102.79

注：捷诺飞亏损较大的主要原因系股份支付与无形资产减值所致。

（二）具有预示作用的指标

根据所处的行业状况及自身业务特点，公司管理层认为对公司业绩具有较强预示作用的指标包括研发投入金额、募集资金投资项目和应用领域的开拓深度。

1、研发投入金额

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司研发投入金额分别为 7,919.45 万元、9,748.93 万元和 14,050.92 万元，占营业收入的比例分别为 25.29%、26.87%和 35.08%。公司持续的研发投入保证了公司研发实力雄厚，具备持续研发创新能力和新技术新产品储备。

报告期内，公司及各下属子公司研发投入以及产出情况：

单位：万元

公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度	主要研发内容	投入产出情况
先临三维（母公司）	5,265.35	3,286.43	4,084.37	主要研发 3D 数字化与 3D 打印基础硬件和算法技术以及工业、齿科、消费等领域应用的手持式扫描技术、入口式扫描技术、DLP3D 打印技术等	已实现研发产业化转化
北京易加	2,951.59	2,322.84	1,469.16	主要研发金属 3D 打印等直接制造 3D 打印技术	处于研发产业化转化中
天远三维	1,947.03	813.43	547.39	主要研发三维机器视觉检测系统	处于研发产业化转化中
捷诺飞	1,518.16	1,139.54	474.53	主要生物材料和细胞 3D 打印技术研发	尚处研发投入期
云打印及其他	2,368.78	2,186.69	1,344.00	主要研发 3D 打印云平台和各类 3D 打印应用工艺技术研发	尚处研发投入期
合计	**14,050.92**	**9,748.93**	**7,919.45**	-	-

2、募集资金投资项目

公司募集资金投资项目共 4 个，计划在 2019 年下半年至 2020 年上半年之间启动，项目建设周期均为 36 个月。预计在项目投入后第三年开始投产，投产当

年即可转化为经营成果。公司募集资金投资项目情况详见本招股说明“第九节募集资金运用与未来发展规划/二、募集资金投资项目情况介绍”。

3、应用领域的开拓深度

公司未来将继续专注3D数字化和3D打印领域。产品重点聚焦于高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等应用领域中前景广阔、附加值高的垂直领域；并在深耕现有应用领域基础上，持续拓展其他垂直应用领域。

九、经营成果分析

（一）报告期内的经营情况概述

报告期内，公司主要从事3D数字化与3D打印设备及相关智能软件的研发、生产和销售，为高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等各领域客户提供从数据设计、定制制造到终端应用的智能制造解决方案。此外，公司也从事3D数字化与3D打印装备配套集成、3D打印材料销售业务及3D打印服务业务。公司始终坚持以市场化为导向，以为客户创造价值为目标，致力于成为具有全球影响力的3D数字化和3D打印技术企业，实现复杂结构产品的柔性化生产，助力制造业高质量发展；让个性化产品走进亿万家庭，引领中高端消费。

报告期内，公司业务规模持续扩大，经营业绩概要如下表所示：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	40,050.89	36,275.17	31,308.46
营业利润	-2,499.50	2,203.51	1,719.80
利润总额	-2,376.66	2,159.46	1,545.65
净利润	-2,956.31	886.34	1,470.58
归属于母公司股东的净利润	941.07	1,895.01	1,471.22
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-2,145.38	-135.79	981.52

报告期内，公司整体经营情况良好，主营业务突出，营业收入持续保持稳定增长，2016年度、2017年度和2018年度，公司营业收入分别为31,308.46万元、36,275.17万元和40,050.89万元，归属于母公司所有者的净利润分别为1,471.22万元、1,895.01万元和941.07万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净

利润分别为 981.52 万元、-135.79 万元和-2,145.38 万元。

（二）营业收入分析

1、营业收入总体情况

报告期内，本公司营业收入由主营业务收入及其他业务收入构成，其中，主营业务收入主要来源于公司 3D 数字化系统、3D 打印系统及服务等核心产品的销售收入。公司营业收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务收入	40,015.54	36,260.69	31,281.87
其他业务收入	35.35	14.48	26.59
营业收入合计	**40,050.89**	**36,275.17**	**31,308.46**
主营业务收入占营业收入比重	99.91%	99.96%	99.92%

报告期内，公司营业收入总体保持增长态势，从 2016 年度的 31,308.46 万元增长至 2018 年度的 40,050.89 万元。报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占营业收入比例均在 99%以上，主营业务收入的增长带动营业收入增长。

报告期内，其他业务收入主要为房租等收入，该部分收入占比较小，对公司生产经营没有实质性影响。

报告期内，按应用领域划分，公司主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

应用领域	2018 年		2017 年		2016 年		2016-2018 收入复合增长率
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
高端制造	21,418.79	53.53%	19,458.90	53.66%	14,253.45	45.56%	22.59%
精准医疗	9,716.01	24.28%	7,115.91	19.62%	4,574.07	14.62%	45.74%
定制消费	3,494.89	8.73%	1,432.72	3.95%	1,494.81	4.78%	52.91%
启智教育	3,752.23	9.38%	3,175.01	8.76%	2,924.83	9.35%	13.26%
小计	**38,381.92**	**95.92%**	**31,182.53**	**86.00%**	**23,247.17**	**74.32%**	**28.49%**
政府平台	1,633.62	4.08%	5,078.16	14.00%	8,034.70	25.68%	-54.91%
总计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**	**13.10%**

报告期内，公司积极进行业务升级转型，逐步明确聚焦高端制造、精准医疗、定制消费与启智教育四大应用领域，降低政府平台合作业务规模。故政府平台合

作业务收入在报告期内持续大幅下滑，并影响了公司的主营业务整体收入增速。

2、主营业务收入构成与变动情况

（1）主营业务收入按主要产品类别划分

①主营业务收入概况

报告期内，公司主营业务收入按主要产品类别划分情况如下：

单位：万元

产品类别	2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	增幅	金额	占比	增幅	金额	占比
3D 数字化系统	**18,716.07**	**46.77%**	**19.01%**	**15,726.35**	**43.37%**	**46.57%**	**10,729.80**	**34.30%**
自主研发设备	**17,404.49**	**43.49%**	18.63%	**14,671.51**	**40.46%**	50.65%	**9,739.08**	**31.13%**
三维检测系统	3,320.96	8.30%	-32.05%	4,887.71	13.48%	55.88%	3,135.56	10.02%
专业级扫描仪	11,615.48	29.03%	50.74%	7,705.43	21.25%	48.63%	5,184.16	16.57%
桌面扫描仪	2,448.12	6.12%	21.72%	2,011.21	5.55%	53.10%	1,313.66	4.20%
三维相机	19.93	0.05%	-70.32%	67.17	0.19%	-36.45%	105.70	0.34%
集成配套软件及设备	1,311.59	3.28%	24.34%	1,054.84	2.91%	6.47%	990.72	3.17%
3D 打印系统及服务	**21,299.47**	**53.23%**	**3.73%**	**20,534.34**	**56.63%**	**-0.09%**	**20,552.07**	**65.70%**
自主研发设备	**9,229.61**	**23.07%**	-15.44%	**10,914.94**	**30.10%**	30.68%	**8,352.34**	**26.70%**
金属打印机	3,116.08	7.79%	-2.57%	3,198.21	8.82%	108.23%	1,535.90	4.91%
非金属打印机	4,931.23	12.32%	-13.62%	5,708.62	15.74%	21.37%	4,703.34	15.04%
桌面打印机	958.35	2.39%	-25.07%	1,278.99	3.53%	22.19%	1,046.71	3.35%
激光内雕打印机	223.96	0.56%	-69.28%	729.12	2.01%	-31.63%	1,066.39	3.41%
集成设备	5,625.73	14.06%	7.05%	5,255.17	14.49%	-40.15%	8,780.06	28.07%
3D 打印材料	1,087.63	2.72%	73.80%	625.78	1.73%	-4.81%	657.40	2.10%
3D 打印服务	5,356.50	13.39%	43.28%	3,738.45	10.31%	35.34%	2,762.27	8.83%
合计	**40,015.54**	**100.00%**	**10.36%**	**36,260.69**	**100.00%**	**15.92%**	**31,281.87**	**100.00%**

报告期内，公司的主要产品分为 3D 数字化系统和 3D 打印系统及服务两大类。其中，2016 年度、2017 年度与 2018 年度，3D 数字化系统的销售收入分别为 10,729.80 万元、15,726.35 万元和 18,716.07 万元，占比分别为 34.30%、43.37%和 46.77%，2017 年和 2018 年增速分别为 46.57%和 19.01%。2016 年度、2017 年度与 2018 年度，3D 打印系统及服务的销售收入分别为 20,552.07 万元、20,534.34 万元和 21,299.47 万元，占比分别为 65.70%、56.63%和 53.23%，2017

年和 2018 年增速分别为-0.09%和 3.73%。

公司销售收入规模持续增长，2017 年和 2018 年增速分别为 15.92%和 10.36%，其中在高端制造、精准医疗、定制消费等领域增长较快。剔除政府平台业务因素的影响后，公司各主要分项业务收入增速情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
3D数字化系统	**18,665.65**	**22.63%**	**15,221.41**	**45.22%**	**10,481.77**
自主研发设备	**17,354.06**	**21.68%**	**14,262.09**	**49.94%**	**9,511.99**
三维检测系统	3,300.27	-29.15%	4,658.01	54.69%	3,011.20
专业级扫描仪	11,593.07	52.42%	7,606.04	48.24%	5,130.74
桌面扫描仪	2,440.79	26.13%	1,935.14	52.23%	1,271.18
三维相机	19.93	-68.31%	62.90	-36.38%	98.86
集成配套软件及设备	1,311.59	36.72%	959.31	-1.08%	969.78
3D 打印系统及服务	**19,716.29**	**23.53%**	**15,961.13**	**25.03%**	**12,765.40**
自主研发设备	**8,882.44**	**11.13%**	**7,992.98**	**49.80%**	**5,335.84**
金属打印机	2,951.11	41.11%	2,091.37	201.71%	693.16
非金属打印机	4,766.26	11.51%	4,274.11	52.42%	2,804.19
桌面打印机	941.11	-8.79%	1,031.77	17.39%	878.93
激光内雕打印机	223.96	-62.41%	595.73	-37.92%	959.55
集成设备	4,389.72	18.09%	3,717.16	-8.32%	4,054.46
3D 打印材料	1,087.63	73.80%	625.78	-3.51%	648.54
3D 打印服务	5,356.50	47.76%	3,625.21	32.96%	2,726.56
合计（剔除政府平台业务后）	**38,381.94**	**23.09%**	**31,182.54**	**34.13%**	**23,247.17**

1）3D 数字化系统

报告期内，公司 3D 数字化系统产品分为自主研发设备与集成配套软件及设备两大类。

i)自主研发设备

报告期内，公司 3D 数字化系统的自主研发设备主要包括三维检测系统、专业级扫描仪、桌面扫描仪等。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司 3D 数字

化系统中自主研发设备的销售收入分别为 9,739.08 万元、14,671.51 万元和 17,404.49 万元，2017 年度较 2016 年度增长 50.65%，2018 年度较 2017 年度增长 18.63%。其中，三维检测系统的销售收入存在一定波动，专业级扫描仪与桌面扫描仪的销售收入保持快速增长，三维相机的销售收入逐年降低，上述变动趋势从产品销售数量与销售价格角度具体分析如下：

单位：套，元/套

产品类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售数量	平均销售单价	销售数量	平均销售单价	销售数量	平均销售单价
三维检测系统	333	99,728.45	467	104,661.83	336	93,320.33
专业级扫描仪	4,711	24,656.08	3,027	25,455.68	1,864	27,812.02
桌面扫描仪	3,829	6,393.62	3,654	5,504.12	2,939	4,469.75
三维相机	7	28,476.70	29	23,160.45	38	27,814.83
自主研发设备小计	**8,880**	**19,599.65**	**7,177**	**20,442.40**	**5,177**	**18,812.21**

报告期内，三维检测系统产品主要包含激光手持 3D 检测系统、蓝光高精度 3D 检测系统、机器人智能 3D 检测系统，生产工艺的复杂程度和技术含量相对较高，价格单价相对较高且基本维持稳定，销售收入的波动主要受当期产品销售数量的影响。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司三维检测系统产品的销售收入分别为 3,135.56 万元、4,887.71 万元和 3,320.96 万元。2017 年度由于激光手持 3D 检测系统销售增长与新产品机器人智能 3D 检测系统的推出，总体销售数量较 2016 年度大幅增长，销售收入较 2016 年度增长 55.88%；三维检测系统产品主要应用于汽车行业等工业领域，2018 年度受宏观经济环境与相关工业领域景气度影响，当期销售数量有所回落，此外公司本年度针对前期推出产品的市场反馈准备进行产品优化升级，客户等待产品更新换代导致 2018 年度实现的销售收入受到一定影响，因此报告期内该类产品的销售收入呈现波动状态。

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司专业级扫描仪产品的销售收入分别为 5,184.16 万元、7,705.43 万元和 11,615.48 万元。报告期内，专业级扫描仪产品平均销售单价稳定略有下降。公司在报告期内持续对齿科扫描仪、手持扫描仪等系列产品进行研发升级。在齿科领域，公司于 2017 年向市场推出了齿科三维扫描仪 EX 系列，较齿科第一代产品齿科三维扫描仪 D 系列实现了长足的技术进步，2018 年该系列产品销售逐步放量；在数字化设计、个性化定制等领域，2018

年，公司在原有手持三维扫描仪 Pro 系列基础上进一步推出了手持三维扫描仪 2X 系列。受益于公司在齿科、数字化设计、个性化定制等应用领域的拓展，报告期内公司专业级扫描仪产品实现的销售数量大幅增加，进而带动其销售收入逐年高速增长,2017 年度较 2016 年度增长 48.63%，2018 年度较 2017 年度增长 50.74%。2019 年，公司即将上市销售重磅产品齿科口内三维扫描仪，预计未来公司专业级扫描仪产品的销售收入将继续保持高速增长的态势。

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司桌面扫描仪产品的销售收入分别为 1,313.66 万元、2,011.21 万元和 2,448.12 万元。报告期内，桌面扫描仪产品平均销售单价处于持续提升周期，主要由于公司于 2016 年下半年完成桌面三维扫描仪 SE/SP 系列产品的研发升级，较原有产品（桌面三维扫描仪 S 系列）在性能、精度、功能等方面实现了提升，公司在 2017 年开始集中向市场客户推出该款升级系列的桌面三维扫描仪产品，产品售价较原有基础型号产品有所提升；此外报告期内该升级版产品的市场反响良好，客户满意度高，销售数量稳步提升，带动该类产品销售收入逐年增加，2017 年度较 2016 年度增长 53.10%，2018 年度较 2017 年度增长 21.72%。

三维相机是公司早期产品，能够快速获取高分辨率面部 3D 数据，但因精度和数据质量不及现在公司最新的 3D 扫描技术，且制造成本不具备优势，已经被现有产品替代，目前已基本退出产品序列。

ii)集成配套软件及设备

报告期内，除销售自主研发 3D 扫描设备（含软件）外，公司根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的 3D 智能设计软件及 3D 数字化设备，组成有针对性的 3D 数字化解决方案。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司集成配套软件及设备类产品的销售收入分别为 990.72 万元、1,054.84 万元和 1,311.59 万元，2017 年度较 2016 年度增长 6.47%，2018 年度较 2017 年度增长 24.34%，该类产品销售增长的主要原因为自主研发设备销售增加带动配套系统集成软件与设备业务增加。

2）3D 打印系统及服务

报告期内，公司 3D 打印系统及服务主要分为自主研发设备、集成设备、3D

打印材料与 3D 打印服务四大类产品或服务。其中，在高端制造、精准医疗、定制消费等领域仍保持较快增长，但受累于政府平台业务下滑幅度较大，3D 打印系统及服务的整体收入增速有所放缓。由于政府平台的采购规模受制于地方财政预算，业务可持续性的不确定性相对较大，因此，报告期内，公司积极进行业务升级转型，逐步降低政府平台类的业务规模，剔除政府平台业务因素影响后公司 3D 打印系统及服务业务保持较快增长。

i)自主研发设备

报告期内，公司 3D 打印系统及服务的自主研发设备主要包括金属打印机、非金属打印机、桌面打印机等细分品类。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司 3D 打印系统及服务中自主研发设备的销售收入分别为 8,352.34 万元、10,914.94 万元和 9,229.61 万元，2017 年度较 2016 年度增长 30.68%，2018 年度较 2017 年度减少 15.44%。其中，金属打印机的销售收入总体增幅较大，非金属打印机与桌面打印机的销售收入存在一定波动，上述变动趋势从产品销售数量与销售价格角度具体分析如下：

产品类别	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	销售数量（套）	平均销售单价（万元）	销售金额（万元）	销售数量（套）	平均销售单价（万元）	销售金额（万元）	销售数量（套）	平均销售单价（万元）	销售金额（万元）
金属打印机	29	107.45	3,116.08	26	123.01	3,198.21	12	127.99	1,535.90
非金属打印机	180	27.40	4,931.23	163	35.02	5,708.62	78	60.30	4,703.34
桌面打印机	2,906	0.33	958.35	3,793	0.34	1,278.99	3,098	0.34	1,046.71
激光内雕打印机	15	14.93	223.96	53	13.76	729.12	78	13.67	1,066.39
自主研发设备小计	**3,130**	2.95	9,229.61	**4,035**	2.71	10,914.94	**3,266**	2.56	8,352.34

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司金属打印机产品的销售收入分别为 1,535.90 万元、3,198.21 万元和 3,116.08 万元。报告期内，金属打印机产品单价较高且基本维持稳定，2018 年度略有下降，主要由于小型金属 3D 打印系统销售占比提升所致。2017 年度，金属打印机产品销售收入较 2016 年度增长 108.23%，主要得益于产品销售数量增加的影响；2018 年度，金属打印机产品销售收入与 2017 年度基本持平，收入同比增速有所放缓，主要由于 2018 年度政府平台业务大幅下滑所致。报告期内，公司金属打印机产品在高端制造、精准医疗等领域的市场化应用得到进一步推广，境外销售增长贡献较大，其中，12 台金属 3D 打印

机出口意大利、德国、法国、韩国等境外国家或地区，占报告期内金属打印机销售台数的 18%。

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司非金属打印机产品的销售收入分别为 4,703.34 万元、5,708.62 万元和 4,931.23 万元。报告期内，非金属打印机产品平均销售单价下降幅度较大，主要由于报告期内公司推出了齿科 DLP 3D 打印机产品，应用于齿科领域的打印机产品单价相对较低导致该类产品整体的平均销售单价下降幅度较大，但与此同时，由于应用于齿科领域的非金属打印机需求快速增长，因此报告期内非金属打印机的整体销售数量大幅增加，销量增长作为带动销售收入正向变动的因素，相应平滑了平均销售单价下滑的影响。此外，报告期内公司的非金属打印机产品中包含了捷诺飞生产的生物打印机产品，2016 年度、2017 年度及 2018 年度，捷诺飞生产的生物打印机实现的销售收入金额分别为 723.44 万元、1,065.22 万元和 725.19 万元。

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司桌面打印机产品的销售收入分别为 1,046.71 万元、1,278.99 万元和 958.35 万元。报告期内，桌面打印机产品平均销售单价基本保持稳定，2017 年度因公司升级推出了桌面 3D 打印机 P 系列产品，当年度销售数量增加导致销售收入增加；2018 年度销售数量有所回落，当年度销售收入相应有所减少。

激光内雕打印机是公司早期产品，因对激光光束质量要求苛刻，难以降低成本，且市场容量不大，产品毛利率逐年下降至较低水平，目前已基本退出产品序列。

ii) 集成设备

除销售自主研发的打印设备外，公司根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的打印设备，组成有针对性的解决方案，从而满足客户需求。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司集成设备产品的销售收入分别为 8,780.06 万元、5,255.17 万元和 5,625.73 万元。2017 年度较 2016 年度下降 40.15%，主要原因为当年度政府服务平台业务的销售规模下降幅度较大；2018 年度较 2017 年度同比增长 7.05%，主要系因为企业、教育院校等客户的采购需求增长，有效弥补了政府平台业务下滑带来的影响。

iii) 3D 打印材料

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司 3D 打印材料的销售收入分别为 657.40 万元、625.78 万元和 1,087.63 万元，2017 年度较 2016 年度略有下降，2018 年度较 2017 年度增长 73.80%。公司根据客户需求及打印设备的适配要求，在销售设备时匹配销售 3D 打印材料，报告期内整体规模占主营业务收入比例较低，预计未来将基本保持稳定。

iv) 3D 打印服务

报告期内，公司持续为客户提供 3D 打印快速成型服务。2016 年度、2017 年度及 2018 年度实现销售收入规模分别为 2,762.27 万元、3,738.45 万元和 5,356.30 万元，报告期内增幅分别高达 35.34%和 43.28%。

报告期内，公司主要通过控股子公司先临云打印从事 3D 打印服务业务。截至 2018 年 12 月 31 日，公司在全国各地运营有 10 个线下 3D 打印创新服务中心，一般由政府出资向公司购买 3D 打印创新服务中心整体解决方案进行建设，再委托给公司当地子公司（全资或与政府平台合资）运营，主要为所在城市及周边城市的工业企业（创客创业者）提供产品设计样件、模具、个性化产品、定制化产品、高端产品的 3D 打印加工制造服务，同时带动当地工业企业（创客创业者）购买 3D 打印设备及材料。

随着 3D 打印系统产品在核心应用领域的不断拓展以及客户对于定制化服务需求的不断增加，3D 打印服务业务有利于夯实和丰富公司主营业务产品链条，为客户提供增值服务，强化客户粘性，协同提升公司主营业务的市场竞争力。但与此同时，由于国内 3D 打印服务业务的市场尚待培育，公司控股子公司先临云打印开展该类业务在云平台及工艺开发、市场销售、互联网推广、人员投入等方面支出较大，报告期内持续处于亏损状态。公司未来计划采取如下措施针对 3D 打印服务业务进行减亏：（1）聚焦细分应用领域，提升服务深度和产品附加值；（2）控制云平台研发投入和互联网推广力度；（3）优先选择在产业基础较好的区域推广 3D 打印服务业务。考虑到公司拟控制收缩该类业务规模以有效减少亏损，预计公司未来的整体经营效益有望实现进一步提升。

（2）主营业务收入按产品应用领域划分

报告期内，公司主营业务收入按产品应用领域划分情况如下：

单位：万元

应用领域	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高端制造	21,418.79	53.53%	19,458.90	53.66%	14,253.45	45.56%
精准医疗	9,716.01	24.28%	7,115.91	19.62%	4,574.07	14.62%
定制消费	3,494.89	8.73%	1,432.72	3.95%	1,494.81	4.78%
启智教育	3,752.23	9.38%	3,175.01	8.76%	2,924.83	9.35%
政府平台	1,633.62	4.08%	5,078.16	14.00%	8,034.70	25.68%
合计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入按产品应用领域的变动情况如下：

单位：万元

应用领域	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
高端制造	21,418.79	10.07%	19,458.90	36.52%	14,253.45
精准医疗	9,716.01	36.54%	7,115.91	55.57%	4,574.07
定制消费	3,494.89	143.93%	1,432.72	-4.15%	1,494.81
启智教育	3,752.23	18.18%	3,175.01	8.55%	2,924.83
政府平台	1,633.62	-67.83%	5,078.16	-36.80%	8,034.70
合计	**40,015.54**	**10.36%**	**36,260.69**	**15.92%**	**31,281.87**

报告期内，公司提供的产品和服务主要在高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育、政府平台等领域广泛应用。

①高端制造

在高端制造领域，公司提供的产品和服务可用于航空航天、汽车工业、机械、能源和金属模具等行业高性能零件的制造，各类工业新产品的快速迭代开发与测试验证，以及科研院所和专业院校开展各类 3D 数字化与 3D 打印在高端制造领域的科研实训。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司产品应用于高端制造领域的销售收入分别为 14,253.45 万元、19,458.90 万元及 21,418.79 万元，销售收入规模持续提升，占比分别为 45.56%、53.66%及 53.53%，属于公司现有产品最为主要的核心应用领域。

报告期内公司在高端制造领域的销售收入平均增速达到 22.59%，基本保持

稳定增长。

②精准医疗

在精准医疗领域，公司提供的产品和服务可用于齿科、康复医疗、骨科行业，促进了传统手工定制工艺的数字化改造，提升了个性化产品制作精度、节约了交付时间，为公众健康和更美好的生活提供技术支撑。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司产品应用于精准医疗领域的销售收入分别为 4,574.07 万元、7,115.91 万元及 9,716.01 万元，占比分别为 14.62%、19.62%及 24.28%，销售收入规模及占比均逐年快速提升。

报告期内，公司在精准医疗领域的销售收入平均增速高达 45.74%，呈现出高速增长态势。受益于公司在齿科等领域产品的持续研发投入，报告期内公司陆续推出了齿科三维扫描仪 EX 系列、齿科 DLP 3D 打印机等核心产品，并实现了销售规模的快速放量，产品获得了下游客户的高度认可。2019 年，公司预计将进一步向市场推出齿科口内三维扫描仪、口腔诊所端 DLP 3D 打印机等重磅产品，考虑到公司强大的研发技术储备、丰富的产品开发条线以及精准医疗应用领域旺盛的市场需求与良好的发展前景，预计未来公司在该领域的销售收入将持续保持高速增长。

③定制消费

在定制消费领域，公司提供的产品和服务可用于个性化消费品的设计与制造。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司产品应用于定制消费领域的销售收入分别为 1,494.81 万元、1,432.72 万元及 3,494.89 万元，占比分别为 4.78%、3.95%及 8.73%，报告期内销售收入规模及占比整体处于增长趋势，主要由于公司陆续推出了手持 3D 扫描仪 2X 系列、鞋底 SLS 3D 打印机等产品。但考虑到定制消费领域的市场规模尚待培育，但随着客户对于定制化服务需求的不断增加，预计未来公司应用于该领域产品将保持稳定增长趋势。

④启智教育

在启智教育领域，公司提供的产品和服务可用于青少年启智教育，助力青少年的创新能力培养。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司产品应用于启智教育领域的销售收入分别为 2,924.83 万元、3,175.01 万元及 3,752.23 万元，占比分

别为 9.35%、8.76%及 9.38%，报告期内的销售收入规模略有增长，占比基本保持稳定。

⑤政府平台

截至 2018 年 12 月 31 日，公司在全国各地运营有 10 个线下 3D 打印创新服务中心，一般由政府相关主体出资向公司购买 3D 打印创新服务中心整体解决方案进行建设，再委托给公司当地子公司（全资或与政府平台合资）运营。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司产品在政府平台领域的销售收入分别为 8,034.70 万元、5,078.16 万元及 1,633.62 万元，占比分别为 25.68%、14.00%及 4.08%，报告期内的销售收入规模与占比均持续下降，主要原因为政府平台业务受制于地方财政预算紧张导致采购规模缩减，业务可持续性的不确定性相对较大。因此，报告期内公司积极进行业务升级转型，聚焦高端制造、精准医疗、定制消费与启智教育四大应用领域，逐步降低政府平台类的业务规模。

（3）主营业务收入按地区划分

报告期内，公司主营业务收入按市场区域构成情况如下：

单位：万元

销售区域	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东部地区	13,979.21	34.93%	13,279.19	36.62%	9,979.67	31.90%
南方地区	5,826.63	14.56%	6,351.47	17.52%	5,117.02	16.36%
北方地区	4,470.30	11.17%	4,232.97	11.67%	4,786.67	15.30%
西部地区	2,290.15	5.72%	4,075.63	11.24%	5,942.88	19.00%
境内销售收入合计	**26,566.29**	**66.39%**	**27,939.26**	**77.05%**	**25,826.25**	**82.56%**
亚太地区	3,780.20	9.45%	3,232.65	8.92%	2,530.28	8.09%
欧洲、中东、非洲地区	5,866.67	14.66%	3,365.31	9.28%	1,943.76	6.21%
美洲地区	3,802.38	9.50%	1,723.48	4.75%	981.59	3.14%
境外销售收入合计	**13,449.25**	**33.61%**	**8,321.43**	**22.95%**	**5,455.63**	**17.44%**
合计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入按市场区域的变动情况如下：

单位：万元

销售区域	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
境内	26,566.29	-4.91%	27,939.26	8.18%	25,826.25
境外	13,449.25	61.62%	8,321.43	52.53%	5,455.63
合计	**40,015.54**	**10.36%**	**36,260.69**	**15.92%**	**31,281.87**

报告期内，境内市场为公司产品的主要销售区域，公司在境内市场实现的销售收入金额保持稳定，占主营业务收入的比例每年保持在 65%以上。报告期内，由于公司境外业务持续拓展，产品的市场认可度不断提升，海外客户资源积累，外销收入逐年大幅增加，导致内销收入的占比相对有所下降。

①境内销售业务

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司境内业务收入占比分别为 82.56%、77.05%及 66.39%。在销售地区分布上，境内的主营业务收入主要来源于东部地区，其他地区分布较为均匀。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司来源于东部地区的销售收入占主营业务收入的比例分别为 31.90%、36.62%及 34.93%。报告期内东部地区销售收入逐年增加，规模占比最大，主要原因系东部地区为我国先进工业制造、医疗、消费、教育等产业的重要集聚区域，经济增速较高，市场空间巨大，亦是公司及主要终端客户的经营所在地，是公司业务收入的主要来源区域。

西部地区是公司境内销售收入占比相对较小的区域。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，西部地区销售收入金额占主营业务收入的比例分别为 19.00%、11.24%及 5.72%。报告期内，公司对西部地区客户的销售收入呈下降趋势，主要是由于西部地区政府平台业务有所下降，对 3D 数字化系统和 3D 打印系统及服务产品的采购数量减少所致。

②境外销售业务

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司境外业务收入分别为 5,455.63 万元、8,321.43 万元和 13,449.25 万元；占比分别为 17.44%、22.95%及 33.61%，逐年提升；2017 年和 2018 年增速分别高达 52.53%和 61.62%。公司出口产品主要销往欧美等发达地区，出口国家或地区结构基本保持稳定。依托优良的产品品质和良

好的市场口碑与品牌形象，公司已经在德国、美国、意大利、法国等国家和地区拓展了 UFP Deutschland GmbH、Techville Inc.、Machines-3D Tech Co.,Ltd、JUNCO LLC、Prima Industrie S.p.A.等国外客户。基于在业务发展过程中与国外客户形成的良好合作关系，报告期内，公司的境外业务收入金额与占比总体保持快速增长，主要原因系公司报告期内不断加大核心产品研发、品牌建设与市场推广力度，产品逐步得到海外市场客户认可，海外客户拓展成果显著，进而带动公司境外业务收入快速增长。

境外销售业务的持续增长，有利于扩大总体收入规模；境外销售的毛利率相对较高，有利于提升综合毛利率与公司盈利水平；此外，通过参与国际竞争，充分借鉴出口产品的国际标准，有利于公司提高产品质量，促进公司优化产品设计与生产管理流程，提升服务能力。在 3D 数字化系统和 3D 打印系统采购全球化的背景下，为公司未来的持续发展奠定基础。

（4）主营业务收入按销售模式划分

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分情况如下：

单位：万元

销售模式	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	29,757.14	74.36%	29,845.57	82.31%	28,097.69	89.82%
经销	10,258.40	25.64%	6,415.12	17.69%	3,184.18	10.18%
合计	**40,015.54**	**100.00%**	**36,260.69**	**100.00%**	**31,281.87**	**100.00%**

报告期内，公司主要存在直销与经销两种模式。

①直销模式

公司直销模式的客户基础相对稳定，主要为境内客户。报告期内，公司直销模式占比分别为 89.82%、82.31%与 74.36%。报告期内，公司直销模式的销售收入规模基本保持稳定，但由于经销模式客户销售收入规模的增长，报告期内直销模式的收入占比呈现相对下降趋势。

②经销模式

在经销模式下，公司向经销商销售公司产品，且均采取买断模式，后续由经

销商将产品转售至终端用户。报告期内，公司经销模式占比分别为 10.18%、17.69%与 25.64%，受益于公司大力拓展海外部分经销商客户，公司经销模式实现的销售收入规模与占比逐年快速提升。

3、业务执行数据与财务确认数据的一致性分析

报告期内，公司 3D 数字化系统与 3D 打印系统主要核心产品的当期生产数量与当期确认销售收入对应销售数量的对比情况具体如下表所示：

（1）3D 数字化系统

主要产品类别		三维检测系统	专业级扫描仪	桌面扫描仪
2018 年度	生产数量	355	5,223	4,015
	销售数量	333	4,711	3,829
	产销率	**93.80%**	**90.20%**	**95.37%**
2017 年度	生产数量	527	3,707	4,406
	销售数量	467	3,027	3,654
	产销率	**88.61%**	**81.66%**	**82.93%**
2016 年度	生产数量	318	1,928	2,215
	销售数量	336	1,864	2,939
	产销率	**105.66%**	**96.68%**	**132.69%**

由上表可知，报告期内公司三维检测系统、专业级扫描仪、桌面扫描仪等 3D 数字化系统核心产品的业务执行数据与财务确认数据具有较高的一致性，产销率基本维持在稳定水平。结合公司 3D 数字化系统的主要经营模式，公司一般根据客户订单或市场需求进行原材料采购、产品生产制造与最终交付确认收入，此过程需要一定的时间周期，因此当期生产数量与当期确认销售收入对应的销售数量存在部分差异与公司业务开展流程相关，具有其合理性。

（2）3D 打印系统

主要产品类别		金属打印机	非金属打印机	桌面打印机
2018 年度	生产数量	29	204	1,030
	销售数量	29	180	2,906
	产销率	**100.00%**	**88.24%**	**282.14%**
2017 年度	生产数量	36	227	1,024
	销售数量	26	163	3,793

主要产品类别		金属打印机	非金属打印机	桌面打印机
	产销率	**72.22%**	**71.81%**	**370.41%**
2016 年度	生产数量	14	78	2,269
	销售数量	12	78	3,098
	产销率	**85.71%**	**100.00%**	**136.54%**

报告期内，除桌面打印机外，公司金属打印机、非金属打印机等 3D 打印系统核心产品的业务执行数据与财务确认数据具有较高的一致性，产销率基本维持在稳定水平，与 3D 数字化系统原因类似，因其经营模式，当期生产数量与当期确认销售收入对应的销售数量存在部分差异具有其合理性。

报告期内，公司桌面打印机的当期生产数量与当期确认销售收入对应的销售数量偏离程度较高，2017 年与 2018 年，桌面打印机的产销率高达 370.41%与 282.14%，主要原因为桌面打印机因产品单价较低，公司通常采用集中大规模生产，而后逐步销售消化库存的经营模式。

3、营业收入的季节性波动情况

报告期内，公司分季度营业收入金额及占比如下：

单位：万元

季度	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	5,587.71	13.95%	3,333.07	9.19%	3,985.61	12.73%
第二季度	8,914.32	22.26%	9,251.27	25.50%	5,592.28	17.86%
第三季度	8,554.86	21.36%	6,184.84	17.05%	4,656.56	14.87%
第四季度	16,994.00	42.43%	17,505.99	48.26%	17,074.01	54.53%
合计	**40,050.89**	**100.00%**	**36,275.17**	**100.00%**	**31,308.46**	**100.00%**

从上表可以看出，报告期内公司的营业收入存在较为明显的季节性波动，第四季度贡献的营业收入占比总体最高，第一季度占比最低，主要原因为第一季度因春节等假期原因制造业普遍下游订单需求较少；政府平台、教育院校、工业制造企业等主要大型客户通常于年初制定当年度预算，招投标程序相对较长，公司根据该等客户订单签订合同并确认收入的时点普遍在第四季度。与此同时，公司近年来大力开拓海外市场客户与下游应用领域，客户结构实现进一步丰富与优化，市场化销售收入占比逐步提升，因政府平台、教育机构、工业制造企业采购预算、

流程等原因导致的季节性波动情况在逐步收窄。

（三）营业成本分析

1、营业成本总体情况

报告期内，营业成本主要分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	19,127.94	99.93%	17,611.34	99.97%	16,592.58	99.90%
其他业务成本	14.23	0.07%	5.68	0.03%	16.25	0.10%
营业成本合计	**19,142.17**	**100.00%**	**17,617.02**	**100.00%**	**16,608.83**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本占总成本的比例在 99%以上，与主营业务收入匹配。报告期内随着产品销售规模的增加，公司主营业务成本也相应增长。报告期内公司其他业务成本主要由用于出租的房屋折旧构成。

2、主营业务成本构成与变动情况

（1）主营业务成本按主要成本类别划分

报告期内，公司主营业务成本的具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	16,639.60	86.99%	15,268.19	86.70%	15,783.82	95.12%
人工成本	1,475.52	7.71%	1,360.30	7.72%	520.37	3.14%
制造费用	1,012.83	5.30%	982.85	5.58%	288.39	1.74%
合计	**19,127.94**	**100.00%**	**17,611.34**	**100.00%**	**16,592.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本由材料成本、人工成本和制造费用构成。

公司主营业务成本各项目占比在报告期内基本保持稳定，其中：直接材料成本主要包括生产所消耗的光学部件、电子及电气部件、结构件等，报告期内占主营业务成本的比重最高，2016 年度、2017 年度及 2018 年度分别为 95.12%、86.70%和 86.99%。人工成本主要来自于生产相关人员工资、奖金等，报告期内人工成本金额总体保持稳定。制造费用主要为产品模具费用、生产厂房及设备的折旧费

用、生产过程中耗用的电力成本和其他无法直接归集的材料等费用，随着近年来公司产品模具消耗增加、新厂房投入使用与生产线投产以及能源消耗量增加，公司制造费用金额逐年增加。

①主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料采购情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
光学部件	3,504.60	4,630.99	3,095.74
电子及电气部件	3,439.56	3,774.39	2,110.18
结构件	2,998.14	3,170.39	1,875.78
其他	1,197.49	895.67	684.07
合计	**11,139.79**	**12,471.44**	**7,765.77**

报告期内，公司主要原材料包括光学部件、电子及电气部件、结构件等，相关原材料采购数量众多、品种繁杂，采购价格主要根据生产所需数量与市场价格确定。

②主要能源供应情况

报告期内，公司生产办公过程中主要消耗的能源是电和水，公司所用水电来源于本地给水及电网，供应稳定。2016 年至 2018 年各年度水电费分别为 201.33 万元、367.64 万元及 380.60 万元，分别占各期采购总额的 2.53%、2.86%及 3.30%，占比较低。

（2）主营业务成本按产品成本类别划分

报告期内，公司主营业务成本按主要产品类别划分情况如下：

单位：万元

产品类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3D 数字化系统	**6,171.10**	**32.26%**	**5,286.07**	**30.02%**	**3,917.40**	**23.61%**
自主研发设备	**5,168.53**	**27.02%**	**4,637.81**	**26.33%**	**3,072.90**	**18.52%**
三维检测系统	1,018.35	5.32%	1,367.38	7.76%	879.21	5.30%
专业级扫描仪	3,149.40	16.46%	2,316.26	13.15%	1,621.02	9.77%

产品类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
桌面扫描仪	991.11	5.18%	930.10	5.28%	547.10	3.30%
三维相机	9.68	0.05%	24.08	0.14%	25.56	0.15%
集成配套软件及设备	1,002.57	5.24%	648.26	3.68%	844.49	5.09%
3D 打印系统及服务	**12,956.84**	**67.74%**	**12,325.27**	**69.98%**	**12,675.18**	**76.39%**
自主研发设备	**4,598.26**	**24.04%**	**5,240.99**	**29.76%**	**4,210.03**	**25.37%**
金属打印机	1,460.52	7.64%	1,328.24	7.54%	556.93	3.36%
非金属打印机	2,347.87	12.27%	2,543.03	14.44%	2,172.44	13.09%
桌面打印机	604.56	3.16%	832.45	4.73%	823.53	4.96%
激光内雕打印机	185.31	0.97%	537.27	3.05%	657.14	3.96%
集成设备	4,225.43	22.09%	4,078.94	23.16%	6,008.94	36.21%
3D 打印材料	749.02	3.92%	436.43	2.48%	453.98	2.74%
3D 打印服务	3,384.13	17.69%	2,568.91	14.59%	2,002.22	12.07%
合计	**19,127.94**	**100.00%**	**17,611.34**	**100.00%**	**16,592.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 16,592.58 万元、17,611.34 万元和 19,127.94 万元，总体上变动趋势相对稳定，与主营业务收入的变动趋势基本保持一致。其中，公司 3D 数字化系统的营业成本规模与占比由于销售规模扩大而相应逐年增长，3D 打印系统及服务在报告期内的营业成本金额基本保持稳定，亦与该类业务的销售收入变动趋势相匹配。

（四）毛利及毛利率分析

1、营业毛利构成情况

报告期内，公司营业毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	20,887.60	99.90%	18,649.35	99.95%	14,689.30	99.93%
其他业务	21.12	0.10%	8.79	0.05%	10.33	0.07%
合计	**20,908.72**	**100.00%**	**18,658.14**	**100.00%**	**14,699.63**	**100.00%**

报告期内，公司的毛利主要来自主营业务，其他业务毛利占比较小。

2、主营业务毛利构成与变动分析

报告期内，公司主营业务分产品的毛利情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	增幅	金额	占比	增幅	金额	占比
3D 数字化系统	**12,544.97**	**60.06%**	**20.16%**	**10,440.28**	**55.98%**	**53.25%**	**6,812.41**	**46.38%**
自主研发设备	**12,235.95**	**58.58%**	21.95%	**10,033.70**	**53.80%**	50.52%	**6,666.18**	**45.38%**
三维检测系统	2,302.61	11.02%	-34.59%	3,520.33	18.88%	56.02%	2,256.35	15.36%
专业级扫描仪	8,466.08	40.53%	57.09%	5,389.18	28.90%	51.25%	3,563.14	24.26%
桌面扫描仪	1,457.01	6.98%	34.77%	1,081.11	5.80%	41.03%	766.56	5.22%
三维相机	10.26	0.05%	-76.20%	43.09	0.23%	-46.23%	80.13	0.55%
集成配套软件及设备	309.02	1.48%	-23.99%	406.58	2.18%	178.05%	146.23	1.00%
3D 打印系统及服务	**8,342.63**	**39.94%**	**1.63%**	**8,209.07**	**44.02%**	**4.22%**	**7,876.89**	**53.62%**
自主研发设备	**4,631.35**	**22.17%**	-18.38%	**5,673.95**	**30.42%**	36.98%	**4,142.30**	**28.20%**
金属打印机	1,655.56	7.93%	-11.47%	1,869.96	10.03%	91.01%	978.97	6.66%
非金属打印机	2,583.36	12.37%	-18.39%	3,165.59	16.97%	25.08%	2,530.90	17.23%
桌面打印机	353.79	1.69%	-20.77%	446.54	2.39%	100.08%	223.18	1.52%
激光内雕打印机	38.64	0.19%	-79.86%	191.86	1.03%	-53.12%	409.25	2.79%
集成设备	1,400.31	6.70%	19.05%	1,176.22	6.31%	-57.55%	2,771.12	18.86%
3D 打印材料	338.60	1.62%	78.82%	189.35	1.02%	-6.91%	203.42	1.38%
3D 打印服务	1,972.37	9.44%	68.64%	1,169.54	6.27%	53.88%	760.05	5.17%
主营业务毛利合计	**20,887.60**	**100.00%**	**12.00%**	**18,649.35**	**100.00%**	**26.96%**	**14,689.30**	**100.00%**

报告期内，公司专注于 3D 数字化与 3D 打印领域。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，3D 数字化系统产品毛利占比分别为 46.38%、55.98%及 60.06%，3D 打印系统及服务毛利占比分别为 53.62%、44.02%及 39.94%。上述产品系公司两大类核心业务。

报告期内，公司核心产品 3D 数字化系统为公司毛利增长的主要来源，3D 打印设备系统及服务贡献的毛利水平基本保持稳定略有增长。2017 年度，公司主营业务毛利较 2016 年度增加 3,960.05 万元，增幅 26.96%；2018 年度，公司主营业务毛利较 2017 年度增加 2,238.25 万元，增幅 12.00%。

3、综合毛利率构成及变动情况分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务毛利率	52.20%	51.43%	46.96%
其他业务毛利率	59.75%	60.75%	38.87%
综合毛利率	**52.21%**	**51.44%**	**46.95%**

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司的综合毛利率分别为 46.95%、51.44%及 52.21%，毛利率水平整体呈现上升趋势，公司毛利率上升的主要原因包括：（1）公司持续进行各类型产品的研发投入与迭代升级；（2）持续拓展产品在齿科、高端制造、个性化消费等毛利率水平较高的市场领域的应用；（3）持续提升海外客户销售占比，优化客户结构；（4）毛利率水平相对较低的集成类业务占比逐渐减少。

未来，公司将继续大力布局 3D 数字化系统和 3D 打印系统等产品，专注聚焦在高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育四大应用领域，随着公司产品功能和生产工艺的不断提高、高端产品占比的逐步增加、下游应用领域与客户资源的持续拓展、境外业务的快速发展，未来公司核心产品的销售收入预计将持续增长。另一方面，产品销量增长带来的规模效应将使得公司在采购端的议价能力提升，原材料采购价格有望进一步下降。以上因素综合作用下，公司未来的整体毛利率水平有望基本保持平稳。

4、公司主营业务分产品毛利率分析

（1）3D 数字化系统

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，3D 数字化系统产品毛利率分别为 63.49%、66.39%及 67.03%。

报告期内，公司 3D 数字化系统主要产品的毛利率情况如下表所示：

产品类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
自主研发设备	**70.30%**	**68.39%**	**68.45%**
三维检测系统	69.34%	72.02%	71.96%
专业级扫描仪	72.89%	69.94%	68.73%
桌面扫描仪	59.52%	53.75%	58.35%

产品类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
三维相机	51.45%	64.15%	75.82%
集成配套软件及设备	**23.56%**	**38.54%**	**14.76%**
3D 数字化系统小计	**67.03%**	**66.39%**	**63.49%**

①自主研发设备

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司自主研发设备类产品的毛利率分别为 68.45%、68.39%和 70.30%，总体呈稳定略有增长的趋势。其中，分产品毛利率的主要变动原因分析如下：

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，三维检测系统产品的毛利率分别为 71.96%、72.02%和 69.34%，毛利率水平相对稳定。该类产品主要包含激光手持 3D 检测系统、蓝光高精度 3D 检测系统、机器人智能 3D 检测系统，随着后续大尺寸三维检测系统及全尺寸三维智能检测软件的推出，预计未来三维检测系统产品的毛利率水平预计将继续稳定在较高水平。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，专业级扫描仪产品的毛利率分别为 68.73%、69.94%和 72.89%，整体毛利率较高且呈现逐步增长趋势，主要原因为公司在报告期内持续对齿科扫描仪、手持扫描仪等系列产品进行研发升级。在齿科领域，公司于 2017 年向市场推出了齿科三维扫描仪 EX 系列，较齿科第一代产品齿科三维扫描仪 D 系列实现了长足的技术进步，2018 年该系列产品销售逐步放量；在数字化设计、个性化定制等领域，2018 年，公司在原有手持三维扫描仪 Pro 系列基础上进一步推出了手持三维扫描仪 2X 系列。上述新产品的持续推出带动了专业级扫描仪产品的整体毛利率的优化提升。2019 年，公司亦将陆续推出齿科口内三维扫描仪、足部三维扫描仪等新产品。考虑到公司高度重视对专业级扫描仪产品的研发投入，下游应用领域市场前景广阔，客户市场需求不断增长，预计未来公司专业级扫描仪产品的毛利率将有望继续保持现有的较高水平。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，桌面扫描仪产品的毛利率分别为 58.35%、53.75%和 59.52%，2017 年度较 2016 年度有所下滑，2018 年度又有所回升。主要原因为报告期内公司于 2016 年下半年完成桌面三维扫描仪 SE/SP 系列产品的研发升级，较原有产品（桌面三维扫描仪 S 系列）在性能、精度、功能等方面实现了提升，公司在 2017 年开始集中向市场客户推出该款升级系列的桌面三维扫

描仪产品，在平均销售单价有所提升的同时，新增模块的原材料采购、制造费用等成本相应变动程度更高，导致 2017 年度毛利率有所下滑；2018 年随着该款升级版产品的业务销量的持续拓展与市场认知度的不断积累，该款产品的销售价格进一步提升，公司相关原材料采购、生产制造等成本控制得到一定程度的优化，2018 年度毛利率迅速回升。

②集成配套软件及设备

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司集成配套软件及设备的毛利率分别为 14.76%、38.54%和 23.56%，整体毛利率水平有所波动，主要原因为集成配套软件及设备业务取决于客户特定订单需求，公司搭配销售上下游 3D 智能设计软件及设备，不同订单的内容差异较大，导致报告期内该类业务毛利率波动性较大。

（2）3D 打印系统及服务

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司 3D 打印系统及服务的毛利率分别为 38.33%、39.98%及 39.17%。

报告期内，公司 3D 打印系统及服务主要产品的毛利率情况如下表所示：

产品类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
自主研发设备	**50.18%**	**51.98%**	**49.59%**
金属打印机	53.13%	58.47%	63.74%
非金属打印机	52.39%	55.45%	53.81%
桌面打印机	36.92%	34.91%	21.32%
激光内雕打印机	17.25%	26.31%	38.38%
集成设备	**24.89%**	**22.38%**	**31.56%**
3D 打印材料	**31.13%**	**30.26%**	**30.94%**
3D 打印服务	**36.82%**	**31.28%**	**27.52%**
3D 打印系统及服务小计	**39.17%**	**39.98%**	**38.33%**

①自主研发设备

公司自主研发设备在报告期内的毛利率总体变动趋势相对稳定，2016 年度、2017 年度及 2018 年度分别为 49.59%、51.98%和 50.18%。其中，分产品毛利率的主要变动原因分析如下：

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，金属打印机产品的毛利率分别为 63.74%、

58.47%和 53.13%，呈现逐年下降的趋势，主要原因为金属打印机产品规格的变化，2016 年公司的主要产品为中型金属 3D 打印系统，2017 年公司推出了小型金属 3D 打印系统，因新增产品规格不同导致毛利率有所下降。考虑到公司正在研发并准备推出大尺寸金属 3D 打印机，预计未来金属打印机产品的毛利率将有所回升。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，非金属打印机产品的毛利率分别为 53.81%、55.45%和 52.39%，基本保持稳定。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，桌面打印机产品的毛利率分别为 21.32%、34.91%和 36.92%，毛利率水平持续提升，其中 2017 年度毛利率水平同比增长幅度较大，主要原因桌面打印机生产制造工艺已有较为成熟的积累，在产品平均售价基本保持稳定的情况下，成本控制得到进一步优化，从而使得毛利率实现提升。

②集成设备

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司集成设备的毛利率分别为 31.56%、22.38%和 24.89%，整体毛利率水平趋势有所下降。针对该类业务，公司根据客户解决特定问题的需求，集成其他厂商生产的打印设备及相关配套，组成有针对性的解决方案，从而满足客户需求，毛利率水平相对较低。

③3D 打印材料

报告期内，公司根据客户需求及打印设备的适配要求，在销售设备时匹配销售 3D 打印材料。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，相关业务毛利率分别为 30.94%、30.26%与 31.13%，毛利率水平相对稳定。

④3D 打印服务

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司 3D 打印服务业务的毛利率分别为 27.52%、31.28%和 36.82%。虽然报告期内该类服务业务的毛利率持续提升，但社会化的市场 3D 打印需求仍未有明显放大，市场尚待培育，公司开展该类业务在云平台及工艺开发、市场销售、互联网推广、人员投入等方面支出较大，且打印服务的定制化要求程度高，规模化生产效应相对较弱，报告期内实际运营主体先临云打印整体仍处于亏损状态。未来公司将有效控制先临云打印的投入成本，从而进一步提升公司主营业务的整体经营效益。

5、可比公司毛利率分析

公司主要从事 3D 数字化与 3D 打印设备及相关智能软件的研发、生产和销售。国内可比公司中，尚无与公司产品领域完全重叠的企业，因此挑选细分行业领域/技术特点相近的可比公司作为对比，因相关公司产品类型、应用领域、发展阶段等因素不同，相关指标存在一定的差异。

公司与可比公司的差异比较情况具体如下：

可比公司	主营业务/主要产品	战略性新兴产业分类（2018）	国民经济行业分类	上市公司行业分类指引
先临三维	3D数字化与3D打印设备及相关智能软件的研发、生产和销售	高端装备制造产业-智能制造装备产业-机器人与增材设备制造（2.1.1）	增材制造装备制造（C3493）	通用设备制造业（C34）
铂力特	金属 3D 打印设备、金属 3D 打印定制化产品及金属 3D 打印原材料的研发、生产、销售，亦提供金属 3D 打印工艺设计开发及相关技术服务	高端装备制造产业-智能制造装备产业-机器人与增材设备制造（2.1.1）	增材制造装备制造（C3493）	通用设备制造业（C34）
联泰科技	制造与销售工业级 3D 打印设备与耗材，以及提供 3D 打印服务	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）
			软件和信息技术服务业（I65）	软件和信息技术服务业（I65）
三维天下	三维测量设备和软件的开发和销售 3D数字化与3D打印设备及相关智能软件的研发、生产和销售	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1） 高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	软件和信息技术服务业（I65）	软件和信息技术服务业（I65）
			增材制造装备制造（C3493）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）
金运激光	金属材料数字激光加工设备、柔性非金属材料数字激光加工设备以及为新零售行业提供数字技术商业化应用智能零售终端	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	电子工业专用设备制造（C3562）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）
大族激光	激光加工设备的研发、生产和销售	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	电子工业专用设备制造（C3562）	专用设备制造业（C35）
劲拓股份	智能装备系统和先进制造系统供应商，主要产品包括波峰焊、回流焊、智能机器视觉类产	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	电子工业专用设备制造（C3562）	专用设备制造业（C35）

可比公司	主营业务/主要产品	战略性新兴产业分类（2018）	国民经济行业分类	上市公司行业分类指引
	品（含智能机器视觉检测设备、智能生物识别模组贴合设备等）、高速点胶机以及智能全向重载移动平台等产品			
华中数控	机床数控系统、工业机器人、新能源汽车配套	高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	工业机器人制造（C3491） 电子和电工机械专用设备制造（C356）	专用设备制造业（C35）
科大讯飞	智能语音及语言技术研究、软件及芯片产品开发、语音信息服务及电子政务系统集成	人工智能（1.5） 高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	软件和信息技术服务业（I65）
海康威视	以视频为核心的物联网解决方案提供商	人工智能（1.5） 高端装备制造产业-智能制造装备产业（2.1）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）

报告期内，公司综合毛利率与可比公司的比较如下：

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预披露	铂力特	43.68%	41.03%	42.94%
835987.OC	联泰科技	已终止挂牌	34.83%	34.07%
833909.OC	三维天下	67.84%	41.74%	41.05%
300220.SZ	金运激光	31.87%	28.10%	34.70%
002008.SZ	大族激光	37.48%	40.71%	37.44%
300400.SZ	劲拓股份	38.38%	42.11%	39.36%
300161.SZ	华中数控	34.21%	32.97%	33.11%
002230.SZ	科大讯飞	50.03%	51.31%	50.52%
002415.SZ	海康威视	44.85%	43.81%	41.62%
平均值		**43.54%**	**39.62%**	**39.42%**
中值		**41.03%**	**41.03%**	**39.36%**
先临三维		**52.21%**	**51.44%**	**46.95%**

数据来源：可比公司各年度报告

报告期内，公司可比公司的毛利率水平相对稳定，公司的毛利率水平呈现逐年上升趋势，且高于可比公司平均水平，主要是由于：

（1）公司是一家从事 3D 数字化与 3D 打印高端装备研发、生产及相关智能

软件技术开发的企业，拥有从设计到制造、检测的数字化、定制化、智能化新型制造技术链，多年来致力于自主研发，以垂直行业深度应用推动技术发展，拥有3D 数字化和 3D 打印装备 2 大核心产品线，装备种类齐全，解决方案完善，广泛应用于高端制造、精准医疗、定制消费和启智教育等四大领域，可为各领域客户提供从数据设计、定制制造到终端应用的智能制造解决方案；此外，公司也从事 3D 数字化与 3D 打印装备配套集成、3D 打印服务和 3D 打印材料销售业务。与铂力特、联泰科技、三维天下等从事 3D 打印业务为主的可比公司相比，公司的业态更为全面，产品品类更为丰富，应用领域更为广泛，因此毛利率水平相较该部分可比公司更高；与其他高端制造科技类可比公司相比，因产品种类、细分市场不同而导致毛利率有所差异；公司毛利率水平总体较高。

（2）作为在 3D 数字化与 3D 打印高端装备领域具有核心自主研发能力的高新技术企业，公司在报告期内高度重视并持续加大研发投入，2016 年度、2017 年度和 2018 年度的研发费用分别为 6,106.54 万元、6,948.20 万元和 9,594.55 万元，公司持续升级迭代产品，在产品性能、功能、适用性等方面不断强化完善，提升了产品的市场竞争力与盈利水平；此外，公司积极拓展下游应用领域与客户，在齿科、高端制造、个性化消费等毛利率较高的应用领域实现了产品突破，带动销售规模与利润水平的同步提升。

（3）报告期内，公司凭借领先的 3D 数字化与 3D 打印核心技术产品，不断开拓境外市场客户，提升市场化销售水平，2016 年度、2017 年度和 2018 年度的境外销售收入占比分别为 17.44%、22.95%和 33.61%，占比逐年大幅提升。境外客户的销售毛利率普遍较境内客户更高，进而推动了公司毛利率的增长趋势。

（五）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用、财务费用相关情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	10,207.31	25.49%	7,491.48	20.65%	5,281.40	16.87%
管理费用	5,956.56	14.87%	4,975.41	13.72%	2,772.99	8.86%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	9,594.55	23.96%	6,948.20	19.15%	6,106.54	19.50%
财务费用	434.08	1.08%	367.36	1.01%	-33.07	-0.11%
合计	**26,192.50**	**65.40%**	**19,782.44**	**54.53%**	**14,127.86**	**45.12%**

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司期间费用分别为 14,127.86 万元、19,782.44 万元和 26,192.50 万元，期间费用占营业收入的比例分别为 45.12%、54.53%和 65.40%，其中研发费用、销售费用占营业收入比例较高，主要由于公司持续增加技术创新投入、拓展境内外市场与客户导致。

1、销售费用分析

（1）销售费用构成和变动情况

报告期内，随着公司营业收入规模持续增长，境内外客户数量不断拓展，公司的销售费用也呈现同步增长的趋势。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司销售费用分别为 5,281.40 万元、7,491.48 万元和 10,207.31 万元，占营业收入比例分别为 16.87%、20.65%和 25.49%。

报告期内，公司销售费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	5,404.09	52.94%	4,250.62	56.74%	2,831.04	53.60%
广告宣传费	1,478.26	14.48%	1,131.15	15.10%	787.63	14.91%
办公通讯费	714.94	7.00%	350.39	4.68%	211.70	4.01%
差旅费	790.96	7.75%	607.83	8.11%	466.33	8.83%
业务招待费	323.94	3.17%	232.49	3.10%	210.01	3.98%
市场维护费	531.01	5.20%	245.37	3.28%	301.98	5.72%
认证咨询费	508.51	4.98%	346.23	4.62%	141.71	2.68%
交通运输费	344.74	3.38%	243.04	3.24%	300.88	5.70%
其他	110.85	1.09%	84.35	1.13%	30.13	0.57%
合计	**10,207.31**	**100.00%**	**7,491.48**	**100.00%**	**5,281.40**	**100.00%**

公司销售费用主要由职工薪酬、广告宣传费、办公通讯费、差旅费等构成。

报告期内，公司销售费用总额处于持续增长的状态，主要系：（1）公司业务规模增长，销售人员数量增加，导致职工薪酬、广告宣传费、办公通讯费、差旅费等支出增加所致；（2）市场与客户推广力度加大，尤其是海外业务拓展，海外销售人员薪酬、场地租金及其他销售费用支出较高；（3）公司整体产品技术含量较高，尤其是负责高端产品市场推广的销售人员需要较高的技术水平与能力等原因导致销售相关人员薪酬较高。报告期内，公司职工薪酬、广告宣传费、差旅费占销售费用的比例相对保持稳定。报告期内，业务招待费、认证咨询费和交通运输费发生金额相对较小。

（2）销售费用率与可比公司对比情况

报告期内，公司可比公司销售费用率（销售费用占营业收入比率）情况如下：

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预披露	铂力特	6.30%	5.63%	5.70%
835987.OC	联泰科技	已终止挂牌	17.33%	15.98%
833909.OC	三维天下	48.75%	21.75%	30.68%
300220.SZ	金运激光	13.56%	16.88%	17.88%
002008.SZ	大族激光	9.89%	9.82%	11.08%
300400.SZ	劲拓股份	11.40%	12.96%	10.94%
300161.SZ	华中数控	14.54%	9.72%	8.39%
002230.SZ	科大讯飞	21.80%	20.41%	19.54%
002415.SZ	海康威视	11.82%	10.57%	9.37%
平均值		**17.26%**	**13.90%**	**14.40%**
中值		**12.69%**	**12.96%**	**11.08%**
先临三维		**25.49%**	**20.65%**	**16.87%**

数据来源：可比公司各年度报告

由上表可知，报告期内公司的销售费用率高于可比公司的平均水平的主要原因系：（1）公司尚处于主营业务快速扩张的发展阶段，市场推广力度较大、销售人员数量增加，导致销售费用持续增加；（2）公司相关产品专业性较强，对于销售推广人员的技术素质要求较高；（3）报告期内，公司大力拓展海外客户，境外销售占比持续提升，境外销售费用较境内相对较高。

与主要可比公司铂力特相比，公司的销售费用率相对较高，主要原因系：（1）具体业务存在差异，公司以自主研发设备销售为主；（2）客户分布存在差异，公

司的客户数量众多，且境外业务占比较高；（3）员工薪酬水平存在差异，公司员工薪酬水平更高。

在业务、产品领域上与公司有所重合的联泰科技和三维天下、与公司同属新兴技术行业的科大讯飞的销售费用率与公司相对接近；部分其他可比公司因所在细分行业发展阶段相对成熟，客户基础稳定，销售费用率相对较低。

2、管理费用分析

（1）管理费用构成和变动情况

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司管理费用分别为 2,772.99 万元、4,975.41 万元和 5,956.56 万元，总体呈现增长趋势。报告期内，公司管理费用占营业收入比例分别为 8.86%、13.72%及 14.87%，2017 年度同比增幅较大，2018 年度较 2017 年度基本稳定略有增长。

报告期内，公司管理费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,529.67	42.47%	2,062.95	41.46%	1,354.84	48.86%
股份支付薪酬	1,559.15	26.18%	1,315.87	26.45%	123.57	4.46%
办公通讯费	490.84	8.24%	473.25	9.51%	538.11	19.41%
中介服务费	620.25	10.41%	448.46	9.01%	181.21	6.53%
折旧摊销费	325.79	5.47%	320.65	6.44%	272.36	9.82%
交通差旅费	175.27	2.94%	168.41	3.38%	152.14	5.49%
业务招待费	146.31	2.46%	158.67	3.19%	90.11	3.25%
其他	109.28	1.83%	27.15	0.55%	60.64	2.19%
合计	**5,956.56**	**100.00%**	**4,975.41**	**100.00%**	**2,772.99**	**100.00%**

由上表可知，公司报告期内管理费用主要构成为职工薪酬、股份支付薪酬及办公通讯费。

①职工薪酬

近年来，公司经营规模不断扩大，为了提高公司运营与管理效率，报告期内公司管理人员数量与薪酬水平有所增加，职工薪酬金额呈现一定幅度的增长。

②股份支付薪酬

作为高新技术企业对于核心人员的常规激励手段，报告期内捷诺飞、北京易加和天远三维对核心员工实施了股权激励，涉及股份支付事项，具体情况如下：

单位：万元

涉及主体	2018 年度	2017 年度	2016 年度
捷诺飞	1,133.57	1,133.57	47.47
北京易加	254.38	105.05	76.11
天远三维	154.50	77.25	-
杭州斯瑞特	16.70	-	-
合计	**1,559.15**	**1,315.87**	**123.57**

1) 捷诺飞

i. 2016 年 9 月

为实施股权激励，捷诺飞管理层人员张文明于 2016 年 9 月受让了杭州铭捷生物科技有限公司所持捷诺飞的 1.45%股权（对应出资额计 8 万元）。张文明共支付股权转让款 52.80 万元。

2015 年 6 月，苏州分享高新医疗产业创业投资企业等以货币资金向捷诺飞增资 3,000.00 万元，认缴新增注册资本 50.00 万元，增资认缴价为 60.00 元/股。以该增资认缴价为计量参考值，张文明受让捷诺飞股权的公允价值计 480.00 万元。基于约定，自工商变更登记之日起三年内，张文明不得主动解除劳动合同，否则由杭州铭捷生物科技有限公司按原价回购。

在本次交易中，张文明所取得股份的受让成本与公允价值存在优惠差价 427.20 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，按 3 年受限期进行平均分摊。

ii. 2017 年 7 月

为实施股权激励，捷诺飞向管理层人员徐铭恩、张文明及宁波梅山保税港区铭群投资管理合伙企业（员工持股平台）发行股份 55.00 万股，募集资金 374.00 万元，每股发行价为 6.80 元。

2017 年 6 月及 9 月，捷诺飞向深圳市分享精准医疗投资合伙企业（有限合伙）等公司共发行股份 61.6246 万股，募集资金 5,500 万元，每股发行价为 89.25

元。以该增资认缴价为计量参考值，徐铭恩等人取得的股份公允价值计 4,908.75 万元。

在本次交易中，激励对象的受让成本与公允价值存在优惠差价 4,534.75 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，按 7 年服务期进行平均分摊。

2) 北京易加

i. 2016 年

2016 年 3 月及 12 月，为实施股权激励，创始人冯涛将所持北京易加的 30.2825%股权（对应出资额计 484.52 万元）转让给若干核心员工。核心员工的受让成本支出共计 500.27 万元。

2015 年 2 月，公司以发行股份及现金增资为对价取得了北京易加的 55.25%股权（对应出资额计 884 万元），交易对价合计 1,630.00 万元。经折算，每 1 元出资额的交易价为 1.84 元。以该交易对价为基准，核心员工所受让北京易加的 30.2825%股权（对应出资额计 484.52 万元）的公允价值计 891.52 万元。

在本次交易中，核心员工的受让成本与公允价值存在优惠差价 391.25 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，并按双方约定的服务期进行平均分摊。

ii. 2017 年 12 月

为实施股权激励，北京易加若干核心员工向北京易加增资 32.00 万元，认缴新增注册资本 16.00 万元，增资认缴价为 2 元/股。

2018 年 4 月，公司以货币资金向北京易加增资 4,920.00 万元，认缴新增注册资本 164.00 万元，增资认缴价为 30.00 元/股。以该增资认缴价为计量参考值，北京易加核心员工取得北京易加相应股权的公允价值计 480.00 万元。

在本次交易中，北京易加核心员工等人所取得股份的受让成本与公允价值存在优惠差价 448.00 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，按 3 年服务期进行平均分摊。

3) 天远三维

为实施股权激励，天远三维核心员工于 2017 年 6 月通过增持天津天远共创商务信息咨询中心的财产份额间接持有天远三维股份 437,200 股，成本对价为

244.83 万元。

2015 年度，天源资产评估有限公司出具了《北京天远三维科技有限公司股东全部权益价值分析报告》（天源咨报字[2015]0254 号），按收益法分析估算的股东全部权益市场价值为 9,384.06 万元，折算每股市场价值为 18.77 元。以该等市场价值为基准，天远三维核心员工所持股份的公允价值计 820.62 万元。

激励对象的成本对价与公允价值存在优惠差价 575.79 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，并按 5 年服务期进行平均分摊。

4) 杭州斯瑞特

为实施股权激励，杭州斯瑞特总经理王珧琳于 2017 年 11 月向斯瑞特增资 14 万元，认缴新增注册资本 14 万元，增资认缴价为 1 元/股。

2019 年 3 月，天源资产评估有限公司出具了《先临三维科技股份有限公司拟对合并杭州斯瑞特模型有限公司形成的商誉进行减值测试涉及的资产组（包含商誉）预计未来现金流量的现值资产评估报告》（天源评报字[2019]第 0124 号），按收益法分析估算的 2018 年 12 月 31 日股东全部权益市场价值为 833 万元，以该等市场价值为基准折算每股市场价值为 4.58 元，核心员工所持股份的公允价值计 64.11 万元。

激励对象的成本对价与公允价值存在优惠差价 50.11 万元。该等优惠差价确认为股份支付薪酬，并按 3 年服务期进行平均分摊。

③办公通讯费等其他

报告期内，公司办公通讯费、折旧摊销费、交通差旅费、业务招待费等支出金额基本保持稳定，占管理费用比例总体有所降低，在经营规模扩大的情况下，公司管理效率有所提升。

（2）管理费用率与可比公司对比情况

报告期内，公司可比公司管理费用率（管理费用占营业收入比率）情况如下：

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预披露	铂力特	9.30%	7.62%	9.34%
835987.OC	联泰科技	已终止挂牌	9.23%	5.54%

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
833909.OC	三维天下	60.18%	32.99%	31.35%
300220.SZ	金运激光	8.20%	10.79%	9.92%
002008.SZ	大族激光	5.19%	5.86%	7.11%
300400.SZ	劲拓股份	8.00%	5.29%	7.36%
300161.SZ	华中数控	12.70%	9.91%	8.22%
002230.SZ	科大讯飞	11.96%	10.66%	11.81%
002415.SZ	海康威视	2.76%	2.41%	2.12%
平均值		**14.79%**	**10.53%**	**10.31%**
中值		**8.75%**	**9.23%**	**8.22%**
先临三维		**14.87%**	**13.72%**	**8.86%**
先临三维（扣除股份支付占比）		**10.98%**	**10.09%**	**8.46%**

数据来源：可比公司各年度报告

注：根据财政部 2018 年 6 月 15 日发布《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），执行企业会计准则的企业即日起按相关企业会计准则和该通知要求进行编制财务会计报表，修订新增项目中，“研发费用”行项目应根据“管理费用”科目下的“研发费用”明细科目的发生额分析填列。因此，上表中同行业可比上市公司 2016 年度与 2017 年度的管理费用率按剔除研发费用后口径计算得出

报告期内，公司 2017 年度与 2018 年度的管理费用率高于可比公司，主要是由于公司当期计提股份支付金额占比较大所致。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成和变动情况

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司研发费用分别为 6,106.54 万元、6,948.20 万元和 9,594.55 万元，占营业收入比例分别为 19.50%、19.15%及 23.96%。作为高新技术企业，公司高度重视研发投入，报告期内的研发费用支出总体持续处于较高水平。

报告期内，公司研发费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,111.36	63.70%	4,326.93	62.27%	3,525.74	57.74%
直接投入	1,149.38	11.98%	799.46	11.51%	1,323.42	21.67%
折旧摊销费	898.65	9.37%	714.70	10.29%	371.06	6.08%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外协费	532.14	5.55%	343.28	4.94%	408.45	6.69%
办公通讯费	532.18	5.55%	442.62	6.37%	286.14	4.69%
交通差旅费	283.17	2.95%	230.57	3.32%	144.09	2.36%
其　他	87.66	0.91%	90.64	1.30%	47.64	0.78%
合计	**9,594.55**	**100.00%**	**6,948.20**	**100.00%**	**6,106.54**	**100.00%**

注：直接投入为公司为实施研究开发项目而购买的原材料等相关支出。包括：研发试验中的燃料动力（水、电）、试验材料费、耗材费、试验检测仪器维护费、试验检测设备租赁费等

由上表可知，报告期内公司的研发费用主要包括研发人员的职工薪酬、直接投入和折旧摊销费，其中研发人员的职工薪酬占比最高，主要由于研发人员数量与平均薪酬水平整体呈上升趋势。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司研发人员数量逐年增加，体现了公司对研发团队人员储备和投入的高度重视。

作为国内 3D 数字化与 3D 打印行业的领先企业，为不断提高核心竞争力，报告期内公司持续增加研发投入，不断提高产品创新及开发能力，确保公司产品能够紧随行业的前沿发展趋势，及时满足多应用领域客户需求。报告期内，公司研发项目数量与研发费用持续增加。随着公司现有主营产品的销售规模增加，预计未来公司研发费用率的变化趋势有望实现下降。

（2）对应研发项目情况

报告期内，公司研发费用对应研发项目的情况具体如下表所示：

单位：万元

序号	研发项目	整体预算	实施进度	研发费用支出		
				2018 年度	2017 年度	2016 年度
1	3D 打印数据和云制造平台开发	3,000.00	完成	-	-	1,182.61
2	3D 扫描与 3D 打印云平台互联开发	500.00	完成	-	-	458.09
3	面向教育的 3D 打印技术开发	1,000.00	完成	-	349.15	646.40
4	结构光手持式三维扫描仪	1,200.00	完成	-	651.21	455.84
5	面向 3D 打印的齿科数字化系统	450.00	完成	-	-	412.81
6	齿科三维数字化技术二代开发	3,500.00	完成	-	515.71	-
7	增材制造智能化重大共性关键技术攻关及工艺参数开发	1,800.00	完成	1,251.96	313.66	-
8	手持便携式三维扫描技术开发及升级	1,200.00	完成	1,160.99	-	-

序号	研发项目	整体预算	实施进度	研发费用支出		
				2018年度	2017年度	2016年度
9	齿科第三代三维数字化和打印技术开发	4,350.00	在研	331.28	-	-
10	机器人 3D 视觉引导系统开发	800.00	在研	308.25	-	-
11	熔融挤出式桌面 Einstart-P3D 打印机开发	350.00	完成	355.00	-	-
12	大场景 3D 三维扫描技术及应用开发	150.00	完成	-	-	129.52
13	大尺寸 FDM 与彩色粉末 3D 打印技术	450.00	终止	-	141.56	294.98
14	面向大规模个性化定制的 3D 打印云制造平台	2,200.00	完成	1,164.54	945.69	-
15	基于云平台的 3D 打印工艺应用开发	1,200.00	完成	651.37	386.22	104.75
16	面向行业应用的 3D 打印工艺开发	2,500.00	完成	738.60	883.46	814.75
17	面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目	2,314.00	转入开发阶段	-	483.29	-
18	生物 3D 打印技术应用开发	150.00	完成	-	-	145.58
19	多相细胞墨水精准 3D 打印装备开发	400.00	完成	360.43	-	-
20	面向医疗的生物材料及生物墨水开发	600.00	完成	337.32	153.89	63.01
21	机器人全自动三维扫描检测系统开发	700.00	完成	28.78	208.33	379.90
22	高精度蓝光三维检测系统开发及升级	700.00	完成	62.00	456.31	167.49
23	大尺寸多激光粉末床 3D 打印在线检测系统	700.00	在研	152.30	148.79	-
24	四目表情捕捉系统 FaceBot 开发项目	200.00	完成	202.37	-	-
25	大尺寸机器人自动化三维检测系统开发	2,000.00	转入开发阶段	143.14	-	-
26	激光手持 3D 检测系统升级开发	1,300.00	在研	497.41	-	-
27	全尺寸三维智能检测软件开发	600.00	在研	108.38	-	-
28	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发	2,715.00	转入开发阶段	-	-	58.29
29	SLA 光敏树脂光固化成型设备和应用工艺开发	400.00	完成	-	277.64	112.29
30	SLM250 金属 3D 打印技术及应用工艺开发	700.00	完成	-	321.61	393.42
31	SLS3D 打印系统及应用开发	700.00	完成	-	364.21	286.81
32	小型金属粉末选择性激光熔化 3D 打印技术及工艺应用开发	1,500.00	完成	1,069.46	347.48	-
33	面向批量制造的非金属 3D 打印智能生产控制技术研究及应用	1,900.00	在研	670.97	-	-
合计				**9,594.55**	**6,948.20**	**6,106.54**

（3）研发费用率与可比公司对比情况

报告期内，公司可比公司研发费用率（研发费用占营业收入比率）情况如下：

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预披露	铂力特	8.79%	10.57%	9.11%
835987.OC	联泰科技	已终止挂牌	6.75%	7.32%
833909.OC	三维天下	43.05%	41.05%	28.55%
300220.SZ	金运激光	5.81%	9.60%	2.64%
002008.SZ	大族激光	9.00%	7.45%	8.23%
300400.SZ	劲拓股份	4.67%	5.08%	5.85%
300161.SZ	华中数控	22.62%	14.79%	17.16%
002230.SZ	科大讯飞	11.86%	10.95%	10.16%
002415.SZ	海康威视	8.99%	7.62%	7.62%
平均值		**14.35%**	**12.65%**	**10.74%**
中值		**9.00%**	**9.60%**	**8.23%**
先临三维		**23.96%**	**19.15%**	**19.50%**

数据来源：可比公司各年度报告

注：根据财政部 2018 年 6 月 15 日发布《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），执行企业会计准则的企业即日起按相关企业会计准则和该通知要求进行编制财务会计报表，修订新增项目中，“研发费用”行项目应根据“管理费用”科目下的“研发费用”明细科目的发生额分析填列。因此，上表中同行业可比上市公司 2016 年度与 2017 年度的研发费用率按原“管理费用”科目下的“研发费用”明细科目计算得出

由上表可知，报告期内公司的研发费用率显著高于可比公司，主要原因为：公司作为较早参与中国 3D 数字化和 3D 打印技术产业化的倡导者和实践者，始终将技术创新视为企业的核心竞争力，积极将研发成果向产品化转变，近年来持续增加研发投入，承担了“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”、“口腔修复体 3D 打印应用研究与临床示范——全口/种植支持义齿 3D 打印应用研究与临床示范”等国家级科研项目以及其他众多省市级科研项目。此外，公司针对现有核心产品线及其他 3D 扫描/打印应用方向产品的研发项目储备众多，作为高新技术企业，预计公司未来研发费用支出仍将保持较高投入，随着现有业务销售收入增长，研发费用率有望下降。

4、财务费用分析

（1）财务费用构成和变动情况

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司财务费用分别为-33.07 万元、367.36 万元和 434.08 万元，占营业收入比例分别为-0.11%、1.01%及 1.08%，报告期内

整体发生金额较小，略有上升。

报告期内，公司财务费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	532.98	199.55	2.58
利息收入	-26.13	-9.14	-26.56
汇兑损益	-131.79	141.02	-41.49
其他	59.02	35.93	32.41
合计	**434.08**	**367.36**	**-33.07**

由上表可知，公司财务费用主要由利息支出及汇兑损益等构成。

报告期内，公司利息支出金额增长较大，主要原因为公司短期借款规模增加所致。

报告期内，公司存在一定程度的汇兑损益波动，主要是由于人民币对美元、欧元涨跌波动幅度较大，随着公司境外销售的业务量增长，外币存款及外币应收账款受汇率影响出现汇兑损益所致。

（2）财务费用率与可比公司对比情况

报告期内，公司可比公司财务费用率（财务费用占营业收入比率）情况如下：

股票代码	可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预披露	铂力特	2.34%	0.46%	0.97%
835987.OC	联泰科技	已终止挂牌	0.82%	0.32%
833909.OC	三维天下	0.13%	-0.02%	-0.06%
300220.SZ	金运激光	-0.81%	1.79%	0.93%
002008.SZ	大族激光	-0.04%	1.92%	-0.10%
300400.SZ	劲拓股份	-0.42%	0.42%	-1.42%
300161.SZ	华中数控	2.29%	1.71%	1.03%
002230.SZ	科大讯飞	-0.21%	-0.47%	-1.02%
002415.SZ	海康威视	-0.85%	0.63%	-0.71%
平均值		**0.30%**	**0.81%**	**-0.01%**
中值		**-0.13%**	**0.63%**	**-0.06%**
先临三维		**1.08%**	**1.01%**	**-0.11%**

数据来源：可比公司各年度报告

报告期内，公司财务费用率整体占比较低，与同行业可比公司情况基本保持一致。

（六）利润表其他项目分析

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
税金及附加	493.59	513.97	296.73
资产减值损失	2,362.46	547.78	466.51
投资收益/（损失）	90.07	87.18	61.11
资产处置收益	29.02	22.49	12.00
其他收益	5,521.24	4,279.88	1,838.16
营业外收入	150.79	104.03	3.66
营业外支出	27.94	148.08	177.80

1、税金及附加分析

报告期内，公司的税金及附加主要是城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、房产税及残疾人就业保障金等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
城市维护建设税	176.33	196.27	112.66
教育费附加	76.74	85.51	49.89
地方教育附加	51.80	57.00	33.26
房产税	95.74	74.79	28.11
土地使用税	2.41	12.64	12.64
残疾人就业保障金	69.23	58.53	22.59
印花税	21.01	26.23	21.69
地方水利建设基金	0.20	1.60	14.60
其他	0.11	1.39	1.27
合计	**493.59**	**513.97**	**296.73**

2、资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账准备损失	256.32	48.76	407.51
存货跌价准备损失	438.83	-7.71	59.00
商誉减值损失	554.32	506.74	-
无形资产减值损失	1,112.99	-	-
合计	**2,362.46**	**547.78**	**466.51**

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司资产减值损失分别为 466.51 万元、547.78 万元和 2,362.46 万元，包括坏账准备损失、存货跌价准备损失、商誉减值损失及无形资产减值损失。报告期内，公司严格按照公司会计政策对相关资产减值损失进行计量。

上述资产减值损失的具体情况参见本节“十、资产质量分析”之“（二）应收票据及应收账款”/“（四）存货”/“（七）无形资产”/“（九）商誉”。

3、投资收益/（损失）分析

报告期内，公司投资收益/（损失）的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
长期股权投资处置收益	-	34.53	-
权益法核算的长期股权投资收益	-228.22	-325.30	-275.67
购买日之前原持有股权按照公允价值重新计量所产生的利得	-	180.15	-
理财产品收益	318.29	197.80	336.78
合计	**90.07**	**87.18**	**61.11**

报告期内，公司的投资损失主要来自权益法核算的长期股权投资亏损，投资收益主要来自理财产品收益。公司投资的主体多为推广普及 3D 数字化和 3D 打印的 3D 打印服务和体验中心，这些被投企业尚处于成立初期阶段，研发、运营投入较大导致亏损。

4、资产处置收益分析

报告期内，公司资产处置收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产处置收益	29.02	22.49	12.00
合计	**29.02**	**22.49**	**12.00**

5、其他收益分析

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	5,506.50	4,274.18	1,827.26
其中：软件产品之增值税退税	1,065.91	1,330.52	1,022.24
代扣代缴个税手续费	14.74	5.70	10.91
合计	**5,521.24**	**4,279.88**	**1,838.16**

报告期内，公司其他收益主要为收到的政府补助（含软件产品的增值税退税）。基于国家产业政策对公司所在的 3D 数字化与 3D 打印相关行业的扶持，预计该类政府补助在未来具有一定可持续性。

（1）政府补助明细

报告期内，除与日常经营活动相关的软件产品的增值税退税外，公司计入其他收益的政府补助主要包括：

单位：万元

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
先临三维	2015年工业设计专项资金补助	-	-	20.00	萧财企[2016]452号	收益
	2018年度研发补助资金	864.95	-	-	萧政纪[2017]113号	收益
	增材制造智能化重大共性关键技术攻关及工艺参数开发	200.00	-	-	萧财企[2018]488号	收益
	数字化制造技术与3D打印机研发与国产化	99.00	-	-	杭科高[2018]96号	收益
	选区激光熔化金属增材制造装备专利分析与战略研究	20.00	-	-	浙财教[2017]28号	收益
	浙江省3D打印产业联盟补助款	-	30.00	30.00	资金申请批复	收益
	3D数据平台及3D打印项目补助	100.00	591.67	-	萧政纪[2015]65号	收益
	个性化医疗辅具三维打印集成制造技术研究与应用	0.40	72.00	-	浙财教[2016]100号、浙财科教[2017]28号	收益
	2016年工业设计补助资金	-	30.00	-	萧财企[2017]468号	收益
	海门市海门高新技术产业园区财政局打印中心运行补贴	-	80.00	-	合作协议	收益
	2017年度总部经济资助资金	226.24	-	-	萧财企[2018]573号	收益
	基于摄影测量的数字检测与加工导航技术攻关	-	-	59.61	萧财企[2016]23号	收益
	3D打印关键软件及应用系统研发补助	15.98	53.25	-	萧财企[2017]146号、萧财企	收益

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
					[2017]602 号	
	面向 3D 打印的齿科数字化系统	36.00	-	24.00	萧财企[2015]642 号、萧财企[2018]698 号	收益
	企业上市补助	-	-	165.00	萧财企[2016]159 号、杭财企[2016]104 号、杭财企[2015]165 号	收益
	三维数字化与 3D 打印产业化项目补助	-	-	26.50	萧财企[2016]12 号	收益
	AutoScan-DS100 蓝光牙科三维扫描仪	-	-	50.00	萧财企[2016]358 号	收益
	文化创意产业发展专项奖励	-	10.00	10.00	杭财教会[2015]194 号、萧财企[2016]635 号	收益
	闻堰街道办事处奖励	62.00	0.00	-	湘闻党办[2018]3 号	收益
	萧山区 2016 年度信息重点培育企业资助金	0.00	37.21	-	萧财企[2017]471 号	收益
	浙江省先临三维数字化与 3D 打印重点企业研究院补贴	500.00	250.00	-	萧财企[2018]277 号、萧财企[2017]543 号、浙财企[2018]10 号、浙科发条[2016]193 号	收益
	中小企业海外知识产权重大维权援助补助经费	40.00	-	-	浙财教[2017]28 号	收益
	2016 年十佳优秀科技企业	-	20.00	-	资金拨付文件/说明	收益
	2018 年中央外经贸发展专项资金（国际服务外包业务发展项目）	19.82	-	-	浙财企[2018]51 号	收益
	3D 打印关键软件及应用系统研发与产业化	33.20	33.20	-	杭发改高技[2016]531 号	收益
	零星收入合计	76.87	63.11	29.22	其他	收益
北京易加	小微企业创业创新基地城市示范专项资金	89.70	-	-	《关于向北京易加三维科技股份有限公司拨付 2016-2017 年小微企业创业创新基地城市示范专项资	收益

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
					金的批复》、《关于向北京易加三维科技有限公司拨付2018年小微双创资金的批复》	
	金属3D打印工艺与装备研发及产业化	60.68	-	-	萧财企[2019]72号	收益
	个性化医疗辅具三维打印集成制造技术研究与应用	24.00	36.00	-	浙财教[2016]100号	收益
	2018年研发费用财政补助	300.00	300.00	-	萧政纪[2017]64号	收益
	2017年新认定(引进)高新技术企业奖励	15.00	-	-	萧财企[2018]348号	收益
	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发项目	-	-	58.29	国科高发财字[2017]16号、国科高发财字[2016]39号、国科高发计字[2016]24号、资金拨付申请	收益
	零星收入	17.80	5.86	-	见附件	收益
天远三维	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发项目	-	49.49	79.00	国科高发财字[2017]16号、国科高发财字[2016]39号、国科高发计字[2016]24号	收益
	中关村改制支持	19.57	-	-	《关于建设中关村国家自主创新示范区科技金融一条街的实施意见》	收益
	挂牌政策补贴款	30.00	-	-	中关村国家自主创新示范区《促进科技金融深度融合创新发展支持资金管理办法》	收益
	影视级表情捕捉及动画自动生成平台项目	-	-	83.00	京文资发[2016]1号	收益
	抗干扰自适应的结构光高速三维扫描系统	30.00	-	-	合作协议	收益
	面向智能制造的三维检测软件开发项目	-	-	20.00	资金拨付协议	收益

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
	面向智能制造的高精度高速三维测量系统	-	-	20.00	合作协议	收益
	零星收入	3.64	2.64	-	见附件	收益
先临云打印	工业互联网平台研发补助	427.57	-	-	萧政纪[2017]113 号	收益
	致力于创新设计能力普及的 3D 打印体验中心	10.00	-	-	萧财企[2018]39 号	收益
	面向创意设计的 3D 打印及云服务平台	156.77	-	-	萧财企[2017]600 号、萧财企[2018]291 号	收益
	闻堰街道技改投入奖励款	28.90	-	-	湘闻党办[2018]3 号	收益
	零星收入合计	81.48	45.46	17.65	其他	收益
佛山先临	佛山市南海区经促局高企培育入库补助资金	22.00	31.00	-	粤科高字[2017]126 号	收益
先临快速	2016 年度科技型初创企业资助	-	58.71	-	萧财企[2017]149	收益
	2017 年新认定（引进）高新技术企业奖励	23.00	-	-	萧财企[2018]348 号	收益
	儿童先天性心脏病数字诊疗新技术与市场化研究	-	40.00	-	浙财教〔2017〕15 号	收益
	科技型初创企业资助款	-	0.00	16.09	萧财企[2016]324 号	收益
	三维数字化与 3D 打印一体化技术研发及应用服务	-	51.88	-	杭财企[2016]149 号	收益
	工业设计及 3D 打印技术创新服务平台项目补助	-	-	10.14	拨付文件	收益
威海先临	3D 创客工坊科技创新补助	-	20.00	-	资金拨付文件/说明水单及附言说明	收益
	产学研开支补助	-	100.00	-	资金申请批复	收益

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
	服务贸易领军人才补贴	20.00	-	-	威人组发[2016]4号、网页公示	收益
	3D创客空间建造补助	40.00	63.33	-	3D打印产业项目协议书、南海新区3D打印创客工坊共建协议	收益
先临左岸	2015年度产业转型升级专项补助	-	-	11.00	网页公示	收益
乐清先临	2015年工业设计项目购置设备和软件投入补助	-	25.82	-	资金申请批复	收益
	乐清市3D打印技术公共服务平台项目合作	150.00	200.00	-	合作协议	收益
重庆先临	房租补贴	92.87	114.35	-	合作协议	资产
	高稳定高精度小型激光选区熔化智能装备及产业化项目补贴	7.20	-	-	渝财教[2018]108号	收益
	零星收入	0.23	-	-	其他	收益
捷诺飞	2016年推进科技创新创业政策奖励	-	108.60	-	杭经开管发[2017]178号	收益
	2017年度科技创新创业政策奖励	75.62	-	-	杭经开管发[2018]161号	收益
	生物医学3D打印技术产业化开发	-	150.00	-	杭经开管便函[2017]31号	收益
	软组织缺损扫描及皮肤快速修复生物打印系统设计开发	-	18.74	34.50	合作协议	收益
	医用生物材料增材制造技术研究与应用项目补助	100.00	130.00	-	杭科计[2017]25号、杭财教会[2017]9号、浙财教[2016]100号	收益
	集成型生物三维打印机关键技术研究与应用项目补助	20.00	30.00	-	合作协议	收益
	高层次人才创新创业项目补助	-	-	20.08	合作协议	收益
	基于干细胞和3D打印的肝脏芯片构建及肝病发生研究	11.39	-	-	合作协议	收益

政府补助主体	项目名称	2018年度	2017年度	2016年度	来源依据	与收益/资产相关
	血管化仿生关节多细胞精准 3D 打印技术与装备的开发及应用	12.44	-	-	国科高发财字(2018) 69 号	收益
	零星收入合计	12.33	6.59	0.84	其他	收益
捷诺飞、杭州铭众	面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目补助	60.26	20.98	-	《关于拨付国家重点研发计划生物医用材料研发与组织器官修复替代重点专项 2017 年度立项项目预算的通知》	收益
南京宝岩	南京市栖霞区财政结算中心高新企业奖励	50.00	-	-	宁科[2018]138 号、宁财教[2018]297 号	收益
	科技创新券兑付	-	-	20.00	资金拨付文件/说明	收益
	零星收入合计	12.21	-	0.09	其他	收益
徐州先临、邵东先临、重庆先临	装修补助	141.46	63.77	-	合作协议	资产
合计		**4,440.59**	**2,943.66**	**805.02**		

公司作为一家从事 3D 数字化与 3D 打印高端装备研发、生产及相关智能软件技术开发的企业，获取的政府补助项目主要为与公司主营业务密切相关的项目，在国家产业政策支持本行业发展的背景下，预计未来仍可获得一定的政府补助支持。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司已确认为当期损益的政府补助金额分别为 1,838.16 万元、4,279.88 万元和 5,521.24 万元，政府补助金额相对较大，主要由于与公司主营业务和核心技术紧密相关的研究、产业化项目符合国家产业政策并得到政府支持，报告期内，政府补助对公司的盈利情况有较大影响，但该等政府补助系政府鼓励企业创新所得，不影响公司经营战略和发展方向，也不影响公司主营业务产品定价和成本。经过多年的发展，公司的主营业务已具备较好的持续经营能力，随着公司未来主营业务收入和经营效益的进一步提升，预计政府补助对于公司的经营发展的影响程度将逐渐降低。

（2）与科研项目相关的政府补助

报告期内，公司政府补助中与科研项目相关的主要围绕以 3D 数字化、3D 打印为核心的增材制造技术，增材制造产业的做强做大将为制造强国建设提供有力支撑，为经济发展注入新动能，因此公司所承担的科研项目符合国家科技创新规划，具体如下表所示：

单位：万元

政府补助主体	项目名称	项目类别	实施周期	总预算	其中的财政预算	计入当期收益金额		
						2018 年度	2017 年度	2016 年度
先临三维	增材制造智能化重大共性关键技术攻关及工艺参数开发	2017 年浙江省重点研发计划	2017 年 1 月-2019 年 12 月	1,240.00	300.00	200.00	-	-
	数字化制造技术与 3D 打印机研发与国产化	2013 年杭州市创新链产业链重大科技创新项目	2013 年 1 月-2015 年 12 月	3,600.00	1,080.00	99.00	-	-
	基于摄影测量的数字检测与加工导航技术攻关	萧山区科技计划项目	2013 年 1 月-2014 年 7 月	1,020.00	90.00	-	-	59.61
	面向 3D 打印的齿科数字化系统	萧山区重大科技创新项目	2015 年 1 月-2016 年 12 月	500.00	60.00	24.00	-	36.00
	3D 打印关键软件及应用系统研发与产业化	2014 年国家高端软件及应用系统集聚发展试点实施项目	2014 年 7 月-2017 年 6 月	5,900.00	332.00	33.20	33.20	-
先临三维、北京易加	个性化医疗辅具三维打印集成制造技术研究与应用	2016 年浙江省重点研发计划	2016 年 7 月-2018 年 12 月	1,300.00	300.00	34.40	108.00	-
北京易加、天远三维	大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发	2016 年国家重点研发计划	2016 年-2020 年	4,985.00	1,985.00	-	49.49	137.29
天远三维	抗干扰自适应的结构光高速三维扫描系统	天津市津南区科技计划-新产品新技术类	2017 年 1 月-2017 年 12 月	162.00	30.00	30.00	-	-

政府补助主体	项目名称	项目类别	实施周期	总预算	其中的财政预算	计入当期收益金额		
						2018 年度	2017 年度	2016 年度
	面向智能制造的高精度高速三维测量系统	津南区加快科技型中小企业发展项目	2015 年 1 月-2015 年 12 月	105.00	20.00	-	-	20.00
捷诺飞	软组织缺损扫描及皮肤快速修复生物打印系统设计开发	2015 年度国家技术研究发展计划（863）	2014 年 3 月-2017 年 12 月	364.90	114.90	-	18.74	34.50
	医用生物材料增材制造技术研究与应用项目补助	浙江省科技计划项目-重点研发计划	2016 年 7 月-2018 年 12 月	1,274.00	300.00	100.00	130.00	-
	集成型生物三维打印机关键技术研究与应用项目补助	浙江省科技计划项目-重点研发计划	2017 年 1 月-2019 年 12 月	839.70	250.00	20.00	30.00	-
	基于干细胞和 3D 打印的肝脏芯片构建及肝病发生研究	2018 年国家重点研发计划	2018 年 7 月-2022 年 12 月	150.00	150.00	11.39	-	-
	面向仿生关节的多相细胞墨水精准 3D 打印装备和细胞维持系统研发——血管化仿生关节多细胞精准 3D 打印技术与装备的开发及应用	2018 年国家重点研发计划	2018 年 5 月-2021 年 4 月	290.00	140.00	12.44	-	-
捷诺飞、杭州铭众	面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目补助	2017 年国家重点研发计划	2017 年 7 月-2020 年 12 月	2,951.00	2,287.00	60.26	20.98	-
先临快速	儿童先天性心脏病数字诊疗新技术与市场化研究	浙江省科技计划项目-国际科技合作高技术产业联合研发	2017 年 1 月-2019 年 12 月	1,100.00	200.00	-	40.00	-
重庆先临	高稳定高精度小型激光选区熔化智能装备及产	技术创新与应用示范（产业类重点研发）	2018 年 9 月-2020 年 8 月	500.00	100.00	7.20	-	-

政府补助主体	项目名称	项目类别	实施周期	总预算	其中的财政预算	计入当期收益金额		
						2018年度	2017年度	2016年度
	业化项目补贴							

6、营业外收入/支出分析

报告期内，公司营业外收支情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业外收入	150.79	104.03	3.66
营业外支出	27.94	148.08	177.80

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入的明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
违约金收入	133.40	92.91	-
其他	17.39	11.12	3.66
合计	**150.79**	**104.03**	**3.66**

报告期内，公司营业外收入较少，主要为违约金收入。

根据相关法院判决，杭州喜马拉雅信息科技有限公司于 2017 年及 2018 年分别向公司支付违约金 92.91 万元及 113.74 万元。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出的明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产报废损失	8.15	8.83	-
或有并购对价支出	-	100.00	100.00
债权减免	-	-	55.60
捐赠支出	16.77	31.02	22.00
其他	3.02	8.22	0.20
合计	**27.94**	**148.08**	**177.80**

报告期内，公司的营业外支出较少，主要系或有并购对价支出、债权减免、捐赠支出等。

2016 年度，公司子公司捷诺飞以协议受让及增资的方式取得了杭州铭众 51%

股权。基于协议之约定，若杭州铭众在 2016 年 12 月 31 日前完成 5 项发明专利的受理，捷诺飞需追加支付 100 万元；若杭州铭众在 2017 年 12 月 31 日前启动 1 个医疗器械产品在医疗器械检验机构委托验收程序等，捷诺飞追加支付 100 万元。捷诺飞的管理层在收购时点认为杭州铭众难以完成或有支付的前置业绩，或有对价按零元计量。经交易各方最终确认，杭州铭众已于 2016 年 12 月 31 日前完成 5 项发明专利的受理，捷诺飞需追加支付 100 万元，计入 2016 年营业外支出；杭州铭众已于 2017 年 12 月 31 日前启动 1 项医疗器械产品的委托验收程序，捷诺飞需追加支付 100 万元，计入 2017 年营业外支出。

2016 年，鉴于国立台湾大学为生物 3D 打印机的示范应用作出的贡献，捷诺飞减免其应付设备款项 55.60 万元。

（七）非经常性损益分析

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动性资产处置损益	20.87	48.18	12.00
或有对价支出	-	-100.00	-100.00
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	70.00	-
计入当期损益的政府补助	4,440.59	2,943.66	805.02
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	145.73	70.49	-63.24
购买日之前原持有股权按照公允价值重新计量所产生的利得	-	180.15	-
非经常性损益项目合计	**4,607.20**	**3,212.48**	**653.77**
减：所得税费用	488.77	422.07	101.47
少数股东权益影响数	1,031.98	759.61	62.60
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**3,086.45**	**2,030.80**	**489.70**

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为 489.70 万元、2,030.80 万元和 3,086.45 万元。报告期内，公司非经常性损益主要系公司取得的各类政府补助，具体情况参见本节“九、经营成果分析”之“（六）利润表其他项目分析”/ “5、其他收益分析”/ “（1）政府补助明细”。

（八）纳税情况

报告期内，公司按税种分类应缴与实缴的税额情况如下表所示：

单位：万元

税种	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
企业所得税	720.85	1,062.89	915.26	1,060.12	768.94	253.53
增值税	1,659.11	2,137.47	1,154.53	2,118.59	1,445.93	1,419.30
城市维护建设税	176.33	195.00	196.27	187.33	112.66	113.62
教育费附加	76.74	84.85	85.51	81.98	49.89	49.97
地方教育附加	51.80	57.21	57.00	54.43	33.26	33.54
房产税	95.74	92.65	74.79	66.81	28.11	2.59

报告期内，公司的主要税种及税率、主要税收优惠及批文情况、重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响等情况请参见“第八节 财务会计信息与管理层分析/六、主要税项”。

（九）母公司经营情况

报告期内，公司母公司主要从事与统筹 3D 数字化与 3D 打印基础硬件和软件算法技术研发，及在工业、齿科、消费等领域的技术开发及全球经营业务，主要经营情况指标如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	25,887.88	28,578.65	22,091.73
营业利润	4,928.80	7,436.58	1,556.28
利润总额	4,934.02	7,500.94	1,536.26
净利润	4,317.81	6,355.73	1,418.92

报告期内，公司母公司整体经营情况良好，2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司母公司层面的净利润分别为 1,418.92 万元、6,355.73 万元和 4,317.81 万元，均实现盈利。其中，2017 年度因母公司向子公司先临云打印销售云平台相关知识产权的偶发性关联交易，产生净利润 2,045.62 万元，剔除该等一次性因素，报告期内公司母公司净利润总体处于持续增长趋势。

报告期内，公司合并报表层面归属于母公司所有者净利润相对于母公司净利润均为正，与母公司净利润相比较低的原因主要为：（1）子公司先临云打印持续亏损；（2）子公司捷诺飞、北京易加、天远三维股份支付与研发费用金额较大；

（3）子公司杭州铭众、南京宝岩、先临左岸计提商誉减值；（4）子公司杭州铭众计提无形资产减值等。

（十）尚未盈利的影响

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司净利润分别为 1,470.58 万元、886.34 万元、-2,956.31 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 1,471.22 万元、1,895.01 万元及 941.07 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 981.52 万元、-135.79 万元及-2,145.38 万元。

2018 年度公司净利润为负，从会计项目看主要原因是研发费用较大、部分子公司实施股权激励产生的股份支付金额较大、计提商誉减值与无形资产减值等原因所致。报告期内，上述事项涉及的金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发费用	9,594.55	6,948.20	6,106.54
股份支付	1,559.15	1,315.87	123.57
商誉减值损失	554.32	506.74	-
无形资产减值损失	1,112.99	-	-
合计	**12,821.01**	**8,770.81**	**6,230.11**

从核算主体看，主要原因是捷诺飞与先临云打印持续亏损。报告期内，相关主体的净利润金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
先临云打印	-3,567.03	-4,342.78	-353.71
捷诺飞[注]	-2,699.48	-1,240.49	-102.79

注：捷诺飞亏损较大的主要原因系股份支付与无形资产减值所致。

公司存在尚未盈利的情形对于公司现金流有一定的负面影响，2016 年度、2017年度及2018年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1,382.12万元、-544.33 万元和-5,603.10 万元。截至 2018 年末，公司尚有货币资金余额 11,858.63 万元，流动资金可基本满足日常经营所需；截至 2018 年末，公司资产负债率为 34.22%，公司亦有能力通过银行借款方式筹措资金；此外，考虑到未来公司核心

产品营业收入的持续快速增长，子公司先临云打印亏损逐渐收窄，部分子公司资产减值损失影响消除，未来公司整体盈利能力将进一步提升，随着本次发行上市募集资金的进一步到位，预计未来公司现金流情况将实现好转。

报告期内，公司高度重视产品的业务拓展，销售费用逐年增加；公司坚持以自主创新研发为第一驱动力，持续进行高额研发投入，并结合市场情况针对高端制造、精准医疗等重点领域进行战略性技术储备；公司高度重视研发、市场、销售等各类型人才的引进与团队建设，公司人员薪酬水平较高，团队较为稳定；受益于公司现有丰富的产品线、持续推出新产品的研发能力以及下游应用领域需求增长和境内外客户的不断拓展，公司未来的生产经营具有可持续性。

十、资产质量分析

报告期各期末，公司的资产主要由货币资金、应收票据及应收账款、存货、固定资产、无形资产等构成，资产总额呈逐年增长趋势，主要系存货、无形资产、开发支出余额增幅较大。截至 2018 年 12 月 31 日，公司资产总额为 87,369.09 万元，其中流动资产占资产总额的比例为 51.89%，主要由货币资金、应收票据及应收账款、存货等构成；非流动资产占资产总额的比例为 48.11%，主要由固定资产、无形资产及商誉等构成。各项资产结构情况如下：

单位：万元

资产	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	11,858.63	13.57%	11,627.31	14.70%	10,420.85	17.17%
应收票据及应收账款	12,795.64	14.65%	11,473.57	14.51%	10,913.83	17.99%
预付款项	2,331.67	2.67%	2,036.40	2.57%	1,285.07	2.12%
其他应收款	3,132.38	3.59%	1,852.33	2.34%	1,071.75	1.77%
存货	13,480.02	15.43%	10,730.34	13.57%	6,772.78	11.16%
其他流动资产	1,741.06	1.99%	5,978.31	7.56%	1,462.52	2.41%
流动资产合计	**45,339.40**	**51.89%**	**43,698.27**	**55.25%**	**31,926.81**	**52.61%**
非流动资产：						
可供出售金融资产	880.00	1.01%	30.00	0.04%	-	-

资产	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	1,644.43	1.88%	1,464.59	1.85%	1,377.43	2.27%
投资性房地产	306.25	0.35%	320.48	0.41%	334.71	0.55%
固定资产	14,408.19	16.49%	11,590.71	14.66%	10,542.93	17.37%
在建工程	655.76	0.75%	190.00	0.24%	470.43	0.78%
无形资产	10,013.87	11.46%	5,776.77	7.30%	5,505.29	9.07%
开发支出	4,810.33	5.51%	3,395.25	4.29%	1,265.31	2.09%
商誉	6,876.01	7.87%	7,430.33	9.39%	7,937.07	13.08%
长期待摊费用	1,419.13	1.62%	1,360.60	1.72%	151.93	0.25%
递延所得税资产	969.93	1.11%	827.86	1.05%	1,169.71	1.93%
其他非流动资产	45.78	0.05%	3,005.41	3.80%	-	-
非流动资产合计	**42,029.69**	**48.11%**	**35,392.01**	**44.75%**	**28,754.80**	**47.39%**
资产总计	**87,369.09**	**100.00%**	**79,090.28**	**100.00%**	**60,681.61**	**100.00%**

（一）货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
库存现金	38.54	72.84	2.55
银行存款	11,640.66	11,247.65	9,821.75
其他货币资金	179.43	306.82	596.55
合计	**11,858.63**	**11,627.31**	**10,420.85**
其中：存放在境外的款项总额	706.35	700.93	573.81

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司货币资金余额呈上升趋势，主要系随着公司融资规模的扩大，公司收到的现金增加所致。

（二）应收票据及应收账款

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，应收票据及应收账款净值的结构情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收票据	239.58	262.92	159.15
应收账款	12,556.06	11,210.65	10,754.68
合计	**12,795.64**	**11,473.57**	**10,913.83**

1、应收票据

报告期内，应收票据净值规模较小，主要系随着销售业务规模的增长，部分销售客户使用票据支付货款所致。

2、应收账款

（1）应收账款的主要构成及变动原因

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，受公司业务规模持续拓展影响，营业收入逐年增长，公司应收账款净值逐年增加。

（2）应收账款的账龄结构及坏账准备

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，应收账款的账龄结构及坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面原值	坏账准备	账面原值	坏账准备	账面原值	坏账准备
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	13,514.41	958.35	11,959.24	748.59	11,494.56	739.87
其中：账龄组合	13,514.41	958.35	11,959.24	748.59	11,494.56	739.87
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	11.95	11.95	102.51	102.51	229.80	229.80
合计	**13,526.36**	**970.30**	**12,061.75**	**851.10**	**11,724.36**	**969.67**

公司采取严格的应收账款管理制度，报告期内公司应收账款账龄基本在 2 年以内，2016 年末、2017 年末及 2018 年末，2 年以内应收账款余额占比分别为 97.20%、97.07%及 97.00%，占比较大，整体发生坏账的风险较小。公司 2018 年末 1-2 年应收账款余额占比高于 2016 年末和 2017 年末，主要系受徐州九里山文化旅游发展有限公司等国内部分政府客户财政预算影响，款项收回进度较以前年

度有所放慢。

按账龄组合计提坏账准备的应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	10,164.12	75.21%	10,620.68	88.81%	9,808.20	85.33%
1 至 2 年	2,945.45	21.79%	987.75	8.26%	1,364.15	11.87%
2 至 3 年	254.09	1.88%	284.03	2.37%	244.31	2.13%
3 至 4 年	137.83	1.02%	66.16	0.55%	75.21	0.65%
4 至 5 年	12.30	0.09%	0.62	0.01%	2.69	0.02%
5 年以上	0.62	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	**13,514.41**	**100.00%**	**11,959.24**	**100.00%**	**11,494.56**	**100.00%**

按信用风险特征组合计提坏账比例与可比公司对比情况如下：

可比公司	半年以内	0.5-1 年	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
铂力特	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
联泰科技	-	2.00%	5.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
三维天下	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
金运激光	3.00%	3.00%	15.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
大族激光	3.00%	3.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	50.00%
劲拓股份	3.00%	3.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
华中数控	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	50.00%
科大讯飞	2.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
海康威视	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
均值	**3.88%**	**4.00%**	**10.00%**	**28.89%**	**53.33%**	**74.44%**	**88.89%**
中值	**4.00%**	**5.00%**	**10.00%**	**30.00%**	**50.00%**	**80.00%**	**100.00%**
先临三维	**5.00%**	**5.00%**	**10.00%**	**30.00%**	**50.00%**	**80.00%**	**100.00%**

数据来源：可比公司年度报告

从上表可以看出，公司在各个应收账款账龄区间所对应的坏账准备计提比例与可比公司基本一致，应收账款坏账计提政策符合行业特征。报告期各期末，2 年以上的应收账款余额占比较低，坏账风险较小。公司应收账款的信用政策为：根据客户历年销售数量、履约情况及信用状况，对客户的信用等级分类，根据不同信用等级提供不同的信用期限。公司根据客户信用情况给予其一定账期，进行

长期合作。

（3）应收账款的主要债务人

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关联关系	账面余额	账龄	占比	期后回款
扬州市产业技术研究院有限公司[注]	非关联方	1,895.00	1 年以内	14.01%	410.20
徐州九里山文化旅游发展有限公司	非关联方	967.20	2 年以内	7.15%	600.00
UFP Deutschland GmbH	非关联方	537.51	1 年以内	3.97%	536.82
杭州古凡机电有限公司	非关联方	452.72	1 年以内	3.35%	283.37
奇瑞汽车股份有限公司	非关联方	436.77	1 年以内	3.23%	367.76
合计		**4,289.20**		**31.71%**	**2,198.15**

注:受同一实际控制人控制的客户，合并计算应收账款余额

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项，公司应收账款前五名客户余额合计为 4,289.20 万元，占应收账款余额的比例为 31.71%，且该等应收账款的账龄均在 2 年以内，信用记录良好。

（三）其他应收款

报告期各期末，其他应收款主要系应收增值税超税负返还款、保证金及押金及应收政府补助款等。

（1）其他应收款的主要构成及变动原因

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，其余额逐年增长，其他应收款净值占流动资产比重分别为 3.36%、4.24%及 6.91%，总体保持在较低水平。

2018 年末较 2017 年末，公司其他应收款余额大幅增加，主要系 2018 年新增应收杭州市萧山区财政局补助款所致，截至本招股书签署日，该款项已收到。报告期各期末，其他应收款余额按性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收政府补助款	1,536.30	63.95	

应收退税款	485.40	668.46	604.69
保证金及押金	982.24	846.34	440.40
应收股权投资退款	-	200.00	-
应收资金拆借款	-	75.00	-
应收股权转让款	21.11	40.27	-
其　他	193.36	100.12	72.29
合　　计	**3,218.41**	**1,994.14**	**1,117.38**

（2）其他应收款的账龄结构及坏账准备

报告期内，其他应收款余额按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面原值	坏账准备	账面原值	坏账准备	账面原值	坏账准备
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	3,218.42	86.04	1,719.15	66.81	1,117.38	45.63
其中：退税款、补助款和保证金组合	2,196.68	-	828.21	-	604.69	-
账龄组合	1,021.74	86.04	890.94	66.81	512.69	45.63
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	275.00	75.00	-	-
合计	**3,218.42**	**86.04**	**1,994.15**	**141.81**	**1,117.38**	**45.63**

报告期各期末，公司其他应收款账龄主要为 2 年以内，占比分别为 92.88%、94.38%及 95.68%，其他应收款管理总体保持良好，按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款余额情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	606.35	59.34%	740.28	83.09%	366.11	71.41%
1 至 2 年	371.34	36.34%	100.56	11.29%	110.1	21.47%
2 至 3 年	30.62	3.00%	33.92	3.81%	24.95	4.87%
3 至 4 年	4.48	0.44%	11.25	1.26%	1.33	0.26%
4 至 5 年	8.95	0.88%	4.93	0.55%	10.2	1.99%
5 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**1,021.74**	**100.00%**	**890.94**	**100.00%**	**512.69**	**100.00%**

2018 年末 1-2 年的余额及其占比较 2017 年增加，主要系 2018 年应收彭州先临项目履约保证金 248.80 万元尚未收回所致。

（3）其他应收款的主要债务人

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	与公司关联关系	账面余额	占其他应收款账面余额的比例	坏账准备	期后回款金额
杭州市萧山区财政局	研发补助款	非关联方	1,318.80	40.98%	-	1,318.80
应收增值税超税负返还	退税款	非关联方	485.40	15.08%	-	193.46
彭州先临	保证金	关联方	248.80	7.73%	24.88	-
重庆仙桃数据谷投资管理有限公司	房租补贴	非关联方	156.82	4.87%	-	-
杭州市国土资源局萧山分局	竣工保证金	非关联方	127.07	3.95%	-	-
合计			**2,336.89**	**72.61%**	**24.88**	**1,512.26**

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项，公司其他应收款前五名余额合计为 2,336.89 万元，占其他应收款余额的 72.61%。该等其他应收款的账龄均在 2 年以内，信用记录良好。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款第一名系应收杭州市萧山区财政局的研发补助款。根据编号为萧政纪（2017）113 号《杭州市萧山区人民政府专题会议纪要》及编号为萧政办发（2017）158 号《杭州市萧山区关于推进智能制造扶持新兴产业发展的实施细则》文件内容，给予先临三维享受研发投入 25%，最高不超过 1,500 万元的资助，工业互联网平台实际投入 30%，最高不超过 1,000 万元的资金资助等，上述涉及的政府补助按照固定的定额标准进行拨付。根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》及其应用指南的等相关规定，存在确凿证据表明该项补助是按照固定的定额标准拨付的，如按照实际销量或储备量与单位补贴定额计算的补助等，可以按照应收的金额计量。上述杭州市萧山区财政局补助款根据企业会计准则按应收金额确认。

（四）存货

2016年末、2017年末及2018年末，存货占流动资产的比重呈逐年稳定上升，公司存货余额情况如下：

（1）存货结构和变动分析

公司存货由原材料、在产品、库存商品及合同履约成本构成，2016 年末、2017 年末及 2018 年末，随着营业收入的增长，公司存货规模逐年增加。报告期内公司存货净值构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,351.88	32.28%	4,201.30	39.15%	2,522.89	37.25%
在产品	1,204.54	8.94%	1,337.05	12.46%	586.67	8.66%
库存商品	6,778.75	50.29%	5,192.00	48.39%	3,663.23	54.09%
合同履约成本	1,144.85	8.49%	-	-	-	-
合计	**13,480.02**	**100.00%**	**10,730.34**	**100.00%**	**6,772.78**	**100.00%**

报告期各期末，原材料及库存商品占比较高，二者净值合计占比均在 80%以上。考虑批量采购性价比较高因素，公司会进行一定量的原材料备货。随着公司销售规模的扩大，为配合主要客户的要求，公司会根据订单需求等因素进行提前库存商品备货。公司专注于核心技术研发及终端销售等业务，采用装配式生产，整个产品生产周期总体较短，故报告期内在产品占比较低。

合同履约成本系企业为履行合同发生的成本。2018 年末，公司合同履约成本系为徽博先临与广州番禺职业技术学院项目发生的成本，共计 1,144.85 万元。

（2）存货跌价准备的计提情况

报告期内，公司对存货项目按照单项存货计提存货跌价准备，期末通过对存货流动性进行判断，根据存货可变现净值进行计提跌价准备。报告期各期末，公司对库龄较长及更新换代较快的存货计提了跌价准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	4,372.27	20.40	4,219.09	17.80	2,556.98	34.09
在产品	1,269.46	64.92	1,337.05	-	586.67	-
库存商品	7,133.70	354.95	5,225.49	33.49	3,688.13	24.91
合同履约成本	1,144.85	-	-	-	-	-
合计	**13,920.28**	**440.26**	**10,781.63**	**51.29**	**6,831.78**	**59.00**

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备主要为原材料、库存商品等，系对库龄较长及更新换代较快的存货计提跌价准备。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部分项目未能如期实施，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。

（五）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资金额分别为 1,377.43 万元、1,464.59 万元及 1,644.43 万元，呈逐年上升趋势。截至 2018 年 12 月 31 日，公司长期股权投资明细如下：

单位：万元

被投资单位	期末数	投资主体	持股比例
仙桃智能	113.18	先临三维	10.00%
江苏永盛新材料	73.63	先临三维	40.00%
杭州乐一	22.36	先临三维	35.00%
湘城科技	19.71	先临三维	20.00%
彭州先临	972.08	先临云打印	35.00%
徽博先临	250.00	先临云打印	25.00%
合肥先临	13.07	先临云打印	30.00%
斯陶夫先临	7.90	先临云打印	30.00%
富阳先临	6.34	先临云打印	30.00%
金华先临	1.06	先临云打印	30.00%
鄂尔多斯创梦先临	-	先临云打印	30.00%
未来天远	-	天远三维	35.00%
Deep Health Ltd	138.07	德国先临	25.00%

被投资单位	期末数	投资主体	持股比例
杭州慧禾先临	27.02	先临启智	30.00%
合计	**1,644.43**	-	-

上述被投资单位中，先临云打印投资的主体较多，主要原因系其业务处于推广初期，通过与国内各地方政府部门合作，共同开发市场，进一步拓展当地市场份额。

报告期内，公司长期股权投资的变动来自新增、追加、减少投资和权益法下对被投企业实现的净利润所确认的投资收益，变动情况如下：

单位：万元

时间	期初余额	新增或追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他	期末余额
2016 年度	771.61	372.00	-	233.83	-	1,377.43
2017 年度	1,377.43	1,375.00	-50.27	-516.11	-721.47	1,464.59
2018 年度	1,464.59	408.07	-	-228.22	-	1,644.43

（六）固定资产

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司固定资产净值占非流动资产比例分别为 36.66%、32.75%及 34.28%，固定资产规模随资产总额增长，占比整体较大。

（1）固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	9,883.71	68.60%	8,029.42	69.27%	8,182.97	77.62%
机器设备	2,368.38	16.44%	1,768.05	15.25%	722.27	6.85%
生产用工器具	502.78	3.49%	369.51	3.19%	380.75	3.61%
电子设备	560.75	3.89%	399.18	3.44%	615.18	5.84%
车辆	223.45	1.55%	237.08	2.05%	121.20	1.15%
办公设备及其他	869.13	6.03%	787.47	6.79%	520.57	4.94%
合计	**14,408.19**	**100.00%**	**11,590.71**	**100.00%**	**10,542.93**	**100.00%**

报告期各期末，公司主要固定资产为房屋及建筑物和机器设备，两者合计占

固定资产净值的比例均在84%以上。公司是一家科技创新型企业，主要资源投入在研发环节，生产环节主要采取装配式生产模式，对大型生产设备的需求较低，故机器设备的金额及占比较低。2018年末，房屋及建筑物账面价值较2017年末增加1,854.29万元，主要系先临云打印子公司威海先临房产转固所致。

（2）固定资产折旧情况

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
一、原值			
房屋及建筑物	10,504.82	8,387.94	8,314.62
机器设备	3,473.58	2,577.64	1,380.42
生产用工器具	853.86	609.23	679.68
电子设备	1,023.05	766.19	935.97
车辆	523.30	506.64	390.49
办公设备及其他	1,560.95	1,296.16	883.50
原值合计	**17,939.56**	**14,143.80**	**12,584.68**
二、累计折旧			
房屋及建筑物	621.11	358.53	131.65
机器设备	1,105.20	809.59	658.16
生产用工器具	351.08	239.71	298.94
电子设备	462.30	367.01	320.79
车辆	299.85	269.56	269.30
办公设备及其他	691.81	508.69	362.93
累计折旧合计	**3,531.37**	**2,553.09**	**2,041.76**
三、固定资产减值			
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	-	-	-
生产用工器具	-	-	-
电子设备	-	-	-
车辆	-	-	-
办公设备及其他	-	-	-
减值准备金额合计	**-**	**-**	**-**
四、账面价值			
房屋及建筑物	9,883.71	8,029.42	8,182.97

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
机器设备	2,368.38	1,768.05	722.27
生产用工器具	502.78	369.51	380.75
电子设备	560.75	399.18	615.18
车辆	223.45	237.08	121.20
办公设备及其他	869.13	787.47	520.57
账面价值合计	**14,408.19**	**11,590.71**	**10,542.93**
成新率	**80.32%**	**81.95%**	**83.78%**

报告期内，公司按正常会计政策计提固定资产折旧，固定资产总体成新率在80%以上，不存在大规模更新换代需求。

公司已建立固定资产日常维护与定期保养制度，确保固定资产运行状况良好；期末固定资产中不存在由于长期闲置或技术落后受淘汰等原因而需计提减值准备的情形。

公司固定资产折旧年限与可比公司的对比情况如下：

单位：年

可比公司	房屋及建筑物	机器设备	生产用工器具	电子设备	车辆	办公设备及其他
铂力特	40-50	10	-	-	5	3
联泰科技	-	10	-	3-5	4	-
三维天下	-	-	-	3	-	5
金运激光	40	5-10	-	-	5	5
大族激光	40	5-10	-	5	5	5
劲拓股份	30	5-10	5-10	5	5	5
华中数控	35	10	-	-	5	5
科大讯飞	40	-	-	3	6	3-10
海康威视	20	-	-	-	5	-
先临三维	30-35	5-10	5	3-5	4-8	3-5

数据来源：可比公司年度报告

从上表可看出，公司各项固定资产折旧年限与可比公司基本一致，不存在重大差异，公司固定资产折旧政策符合行业特征。

（3）大额在建工程转入固定资产

2016 年，先临三维的研发产业化基地竣工验收，转固金额为 8,314.62 万元，

并于当年投入使用。

（4）尚未完工交付项目预计未来转入固定资产的时间与条件

2018 年末，公司主要在建工程为捷诺飞（截至本招股说明书签署日，捷诺飞已转为公司的参股公司）工业厂房工程，账面价值为 571.15 万元，预计转入固定资产的时间为 2020 年，转固条件为达到预定可使用状态。

报告期各期末，公司固定资产和在建工程不存在重大减值因素，未计提过减值准备。

（七）无形资产

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司无形资产净值分别为 5,505.29 万元、5,776.77 万元及 10,013.87 万元，占非流动资产的比例分别为 19.15%、16.32%及 23.83%。

报告期各期末，公司无形资产账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	3,648.70	36.44%	1,381.66	23.92%	1,410.25	25.62%
软件	1,591.01	15.89%	1,304.05	22.57%	1,428.25	25.94%
企业并购获取的知识产权	193.67	1.93%	1,551.85	26.86%	1,798.38	32.67%
自主研发知识产权	4,580.49	45.74%	1,539.21	26.64%	868.41	15.77%
合计	**10,013.87**	**100.00%**	**5,776.77**	**100.00%**	**5,505.29**	**100.00%**

报告期内无形资产账面原值的变动情况如下表所示：

单位：万元

时间	期初余额	购置	开发支出转入	合并范围变更转入/转出	其他	期末余额
2016 年度	3,313.46	329.26	875.71	2,057.80	-3.93	6,572.30
2017 年度	6,572.30	94.23	928.61	-180.00	-	7,415.14
2018 年度	7,415.14	2,538.71	3,370.75	-	288.00	13,612.60

2016 年，公司增加的无形资产主要为收购杭州铭众形成的知识产权、开发支出转入的选区激光熔化 3D 打印系统及第三代生物打印机技术及购置软件等，

其中收购的知识产权及开发支出转入的无形资产按 10 年进行摊销，购入的光辐射度三维重建技术等软件按 5 年进行摊销。

2017 年，公司增加的无形资产主要为开发支出转入的云平台知识产权及购置的 Magicsrp-SLM 版等软件，均按 5 年进行摊销；2017 年 6 月，公司转让上海测源数码科技有限公司 75.00%股权而处置非专利技术 180.00 万元。

2018 年 3 月及 10 月，捷诺飞及先临三维分别购置土地使用权，金额合计为 2,310.66 万元，按 50 年进行摊销；由开发支出转入的第二代齿科数字化技术金额为 3,370.75 万元，按 10 年进行摊销，当期还购入 CADence 等软件，金额为 228.06 万元，按 5 年进行摊销；其他为子公司股东出资的计算机软件著作权，金额为 288.00 万元，摊销期限为 10 年。本期无减少的无形资产。

公司于每一资产负债表日对无形资产进行检查，当存在减值迹象时进行减值测试，测试方法参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/四、主要会计政策和会计估计/（六）部分长期资产减值”。

报告期各期末，除企业并购获取的杭州铭众知识产权存在减值外，公司其他无形资产不存在明显减值迹象，未计提资产减值准备。

（八）开发支出

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司开发支出分别为 1,265.31 万元、3,395.25 万元及 4,810.33 万元，占非流动资产的比例分别为 4.40%、9.59%及 11.45%，呈逐年递增趋势。报告期各期末，公司开发支出构成如下：

单位：万元

项目	资本化起始时间	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
		金额	金额	金额
大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发项目	2016 年 9 月	2,648.73	1,393.09	336.70
面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目	2017 年 8 月	1,408.94	545.45	-
大尺寸机器人自动化三维检测系统开发项目	2018 年 4 月	752.66	-	-
齿科三维数字化技术二代开发项目	2017 年 7 月	-	1,456.71	-
云平台知识产权项目	2016 年 7 月	-	-	928.61
合计		**4,810.33**	**3,395.25**	**1,265.31**

报告期内开发支出的变动情况如下表所示：

单位：万元

时间	期初余额	本期转入开发支出	确认为无形资产	转入当期损益	期末余额
2016 年度	320.81	1,878.50	875.71	58.29	1,265.31
2017 年度	1,265.31	3,058.55	928.61	-	3,395.25
2018 年度	3,395.25	4,785.83	3,370.75	-	4,810.33

报告期内，公司对研发项目有其对应的内部管理制度，包括研发项目管理制度、项目申报与执行管理办法、项目研发核算管理财务制度等，通过项目决策、项目成果评价等流程进行管理。报告期内，开发支出项目具体情况如下：

（1）大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发项目

大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发项目由子公司北京易加牵头承担，属国家重点研发计划项目。项目所属专项为增材制造与激光制造，指南方向为粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备。项目主要研究内容为针对大尺寸粉末床激光选区熔化（SLM）增材制造装备，研究其总体设计及多激光多振镜分区扫描等关键技术，研究典型材料和航空航天关键零件的成型工艺与试用。项目研究阶段为 2016 年 7 月-8 月，开发阶段为 2016 年 9 月-2020 年 6 月，预计完成时间为 2020 年 6 月。2016 年 8 月，研发项目组已完成设备图纸定型及样机设计，并以此为依据自 2016 年 9 月起开始资本化。2018 年 12 月 31 日，完成设备的联动调试，多激光的高精度拼接，实现多激光扫描软件的初步测试，上线了铺粉状态监控系统并优化在线熔池监控系统，优化 316L、IN718、TC4、AlSi10Mg 等材料的成型工艺。截至 2018 年 12 月 31 日，累计资本化金额为 2,648.73 万元，主要支出为研发人员薪酬及直接材料的投入等。

（2）面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目

面向活体器械的功能材料与高通量集成化生物 3D 打印技术开发项目由捷诺飞牵头承担，也系国家重点研发计划项目，项目所属专项为生物医用材料研发与组织器官修复替代，指南方向为个性化植、介入器械的生物 3D 打印技术，项目要求形成具有自主知识产权的高通量集成化生物 3D 打印技术和装备。项目主要研究内容为开发高通量集成型生物 3D 打印技术、装备及软件；设计与制备生物墨水专用材料并与打印装备-工艺集成；构建仿生功能组织微环境的模型和专用

软件，揭示打印的仿生结构-组成对组织功能重建的影响机制；完成打印制品临床前评价和转化等关键技术开发。项目研究阶段为 2017 年 1 月至 7 月，开发阶段为 2017 年 8 月至 2020 年 12 月，预计完成时间为 2020 年 12 月。2017 年 7 月，已完成图纸定型及样机设计，并以此为依据自 2017 年 8 月起开始资本化。截至 2018 年 12 月 31 日，项目成功研发三个通道三种生物墨水三种不同交联机制的协同打印，完成单细胞打印测试。下一阶段主要工作为批量打印皮内细胞和干细胞制备肝单元，进行肝单元的药物筛选验证试验，优化高通量集成化打印技术与装备，累计资本化金额为 1,408.94 万元，主要支出为研发人员薪酬及直接材料的投入等。

（3）大尺寸机器人自动化三维检测系统开发项目

大尺寸机器人自动化三维检测系统开发项目由子公司天津天远承担研发，系一种基于可编程控制机械臂驱动测量传感器的自动化高速三维扫描技术，即将测量传感器安装在可编程控制机械臂上，通过“初次示教、后续学习”的方式控制机械臂运动，当机械臂运行至规定站点时系统发送扫描信号，测量传感器的光栅机和相机在极短时间内按照一定时序协调工作，快速完成当前所在站点的数据扫描，同时定位传感器返回当前站点的位置参数，实现不同站点扫描数据的整体拼接。项目研究阶段为 2018 年 1 月至 3 月，开发阶段为 2018 年 4 月至 2019 年 12 月，预计完成时间为 2019 年 12 月。2018 年 3 月，完成图纸定型与原型机设计，并以此为依据自 2018 年 4 月起开始资本化。截至 2018 年 12 月 31 日，已完成机械结构和电气部分的加工组装调试、软件功能的模块化开发。截至 2018 年 12 月 31 日，项目累计资本化金额为 752.66 万元，主要支出为研发人员薪酬及直接材料的投入等。

（4）齿科三维数字化技术二代开发项目

齿科三维数字化技术二代开发项目由先临三维承担研发，项目重点在口内扫描技术和 DLP 3D 打印技术方面进行攻关，搭建原型样机，并对口内三维扫描仪和 DLP 打印机进行开发升级，提升产品的技术先进性、稳定性。项目研究阶段为 2017 年 1 月至 6 月，开发阶段为 2017 年 7 月至 2018 年 12 月，预计完成时间为 2018 年 12 月。2017 年 6 月，项目完成图纸定型及原型机设计，并以此为依据自 2017 年 7 月起开始资本化。2018 年 12 月，项目产品已定型并经专家验收，

取得医疗器械注册文件，可实现商业化销售，项目累计资本化金额为 3,370.75 万元，主要支出为研发人员薪酬及直接材料的投入等。

（5）云平台知识产权项目

云平台知识产权项目主要为 3D 打印数据和云制造平台开发，项目研究内容主要为对 3D 数据在线浏览、数据分享、设计、交流、打印智能报价、与线下服务中心 3D 打印机互联互通、数据分析系统等云平台功能进行完善、升级、测试。项目实施周期为 2015 年 1 月至 2016 年 12 月。2016 年 6 月，云平台完成搭建，开始面向公众试运行，并自 2016 年 7 月开始资本化。2016 年 12 月，云平台正式投入商业化运行并转入无形资产，项目资本化结束。截至 2016 年 12 月 31 日，项目累计资本化金额为 928.61 万元。

（九）商誉

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司商誉账面价值分别为 7,937.07 万元、7,430.33 万元及 6,876.01 万元，占总资产的比例分别为 13.08%、9.39%和 7.87%，占非流动资产的比例分别为 27.60%、20.99%及 16.36%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	原值	减值准备	原值	减值准备	原值	减值准备
天远三维	5,484.50	-	5,484.50	-	5,484.50	-
北京易加	772.54	-	772.54	-	772.54	-
南京宝岩	1,174.91	860.26	1,174.91	407.66	1,174.91	-
杭州斯瑞特	304.33	-	304.33	-	304.33	-
先临左岸	101.73	101.73	101.73	-	101.73	-
杭州铭众	99.07	99.07	99.07	99.07	99.07	-
合计	**7,937.07**	**1,061.06**	**7,937.07**	**506.74**	**7,937.07**	**-**

1、商誉具体形成原因如下：

（1）天远三维

2015 年 12 月，公司以支付现金及增资方式取得天远三维 55.00%股权，合并成本 7,400.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 1,915.50 万元，形成商誉 5,484.50 万元。交易各方于 2015 年 12 月办妥标的股权工商过户变更登记手续。

（2）北京易加

2015 年 2 月，公司以发行股份及增资方式取得北京易加 55.25%股权，合并成本为 1,630.00 万元，其中，发行股份支付对价 330.00 万元，增资额为 1,300 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 857.46 万元，形成商誉 772.54 万元。交易各方于 2015 年 2 月办妥标的股权的工商过户变更登记手续。

（3）南京宝岩

2015 年 2 月，公司以发行股份方式取得南京宝岩 55.00%股权，合并成本为 1,540.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 365.09 万元，形成商誉 1,174.91 万元。交易各方于 2015 年 2 月办妥标的股权工商过户变更登记手续。

（4）杭州斯瑞特

2012 年 12 月，公司与王志向签订《股权转让协议》，公司受让其持有的杭州斯瑞特 55.00%股权，合并成本为 340.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值为 35.67 万元，形成商誉 304.33 万元。交易各方于 2012 年 12 月办妥标的股权工商过户变更登记手续。

（5）先临左岸

2015 年 8 月，公司以增资方式取得温州左岸 50.50%股权，合并成本为 270.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 168.27 万元，形成商誉 101.73 万元。交易各方于 2015 年 8 月办妥标的股权工商过户变更登记手续。

（6）杭州铭众

2016 年 7 月，捷诺飞以协议受让及增资的方式取得了杭州铭众的 51.00%股权，其中，以协议受让方式取得 39.04%股权，以增资方式取得 11.96%股权，合并成本为 1,300.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 1,200.93 万元，形成商誉 99.07 万元。交易各方于 2016 年 7 月办妥标的股权工商过户变更登记手续。

2、商誉减值测试的情况

报告期各期末，公司对商誉均进行了减值测试。公司结合与商誉相关的能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合进行商誉减值测试。在对

包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

商誉的可收回金额按照资产组预计未来现金流量的现值计算。预测期现金流量系经公司管理层批准，折现率是反映当前市场货币时间价值和相关资产组特定风险的税前利率。减值测试采用的其他关键数据包括不限于：已签订合同金额、毛利率、增长率、成本预算、产销量、生产成本及其他相关费用等。公司根据历史经验及对市场发展的预测确定上述关键数据。

2018 年，为实施商誉减值测试，公司委托天源资产评估有限公司对天远三维、南京宝岩和杭州斯瑞特的商誉进行减值测试并出具《资产评估报告》。根据评估结果，南京宝岩资产组（含商誉）可收回金额为 285.00 万元，较账面价值低 1,564.11 万元，本期追加计提归属于母公司所有者的商誉减值准备 452.60 万元。公司管理层认为，先临左岸只能维持盈亏平衡，不具备超额盈利能力，对该等商誉予以全额计提减值准备，金额为 101.73 万元。经测试，其他子公司的商誉未有减值迹象，无需计提商誉减值损失。

2017 年，基于商誉减值测试的目的，公司委托中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对天远三维、南京宝岩和杭州铭众进行了价值分析，并出具《价值分析报告》。根据价值分析结论，公司管理层认为，对南京宝岩需计提商誉减值准备 407.66 万元，对铭众生物需计提商誉减值准备 99.07 万元，北京天远的商誉未有减值迹象，无需计提减值损失。公司管理层结合杭州斯瑞特、北京易加、先临左岸的可辨认净资产对商誉进行减值测试。经测试，该等商誉未有减值迹象，无需计提商誉减值损失。

2016 年，公司结合相关公司可辨认净资产对商誉进行减值测试，经测试，不存在减值迹象，无需计提商誉减值损失。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）偿债能力分析

1、负债总额及负债结构情况分析

报告期各期末，公司的负债主要由短期借款、应付票据及应付账款、应付职工薪酬及应交税费等构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	13,400.00	44.82%	7,400.00	33.44%	-	-
应付票据及应付账款	7,242.22	24.23%	6,725.81	30.39%	6,428.75	47.69%
预收款项	1,261.58	4.22%	440.10	1.99%	1,003.29	7.44%
应付职工薪酬	4,356.86	14.57%	3,524.50	15.93%	2,242.52	16.63%
应交税费	434.22	1.45%	1,259.62	5.69%	1,547.45	11.48%
其他应付款	624.95	2.09%	655.35	2.96%	1,170.17	8.68%
流动负债合计	**27,319.82**	**91.38%**	**20,005.39**	**90.40%**	**12,392.18**	**91.92%**
非流动负债：						
递延收益	2,575.69	8.62%	2,124.90	9.60%	1,088.71	8.08%
非流动负债合计	2,575.69	8.62%	**2,124.90**	**9.60%**	**1,088.71**	**8.08%**
负债合计	**29,895.51**	**100.00%**	**22,130.29**	**100.00%**	**13,480.89**	**100.00%**

截至 2018 年 12 月 31 日，公司负债总额为 29,895.51 万元，主要包括短期借款、应付票据及应付账款、应付职工薪酬、应交税费等项目。报告期各期末，流动负债占负债总额的比例均为 90%以上，非流动负债占比较小，且不存在长期借款余额。

（1）短期借款

截至 2018 年 12 月 31 日，短期借款按借款条件可分为抵押借款、保证借款、信用借款，公司短期借款的构成如下：

项目	金额（万元）	期限	利率	借款是否逾期	利息费用是否资本化
抵押借款	5,600.00	2018/1/24-2019/8/15	4.5675%-5.22%	否	否
保证借款	5,000.00	2018/1/19-2019/9/19	4.785%-5.8725%	否	否

项目	金额（万元）	期限	利率	借款是否逾期	利息费用是否资本化
信用借款	2,800.00	2018/4/9-2019/9/26	4.7125%-5.655%	否	否
合计	**13,400.00**	-	-	-	-

2017 年末及 2018 年末余额及占比呈逐年增长趋势，主要系随着公司业务规模的扩大，研发投入增加，公司经营资金需求量上升，导致向外部融资规模有所增长。报告期内，公司主要通过股权及债权融资，不存在向外部关联方借款的情形。公司未来 1 年内需要偿还的有息负债金额为 13,400.00 万元借款本金及相应的利息费用。

（2）应付票据及应付账款

应付票据及应付账款主要为应付材料款、工程及设备款，报告期各期末，其余额占负债总额的比例呈下降趋势。

①应付票据

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司应付票据余额分别为 548.81 万元、474.44 万元、110.00 万元，各期末票据余额逐年递减，且均为银行承兑汇票。

②应付账款

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司应付账款余额分别为 5,879.93 万元、6,251.37 万元、7,132.22 万元，应付账款余额呈现逐年增长趋势，主要原因是公司因业务发展需要扩大生产，导致对外采购的款项大幅增加，期末应付账款的余额逐年增长。

截至 2018 年 12 月 31 日，应付票据及应付账款中无欠持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

（3）应付职工薪酬

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,242.52 万元、3,524.50 万元及 4,356.86 万元，呈逐年上升趋势，应付职工薪酬增减变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日

	期初数	本期增加	本期减少	期末数
短期薪酬	3,510.75	17,398.16	16,563.20	4,345.71
离职后福利—设定提存计划	13.76	814.49	817.09	11.15
辞退福利	-	30.22	30.22	-
合计	**3,524.50**	**18,242.87**	**17,410.51**	**4,356.86**
项目	**2017 年 12 月 31 日**			
	期初数	**本期增加**	**本期减少**	**期末数**
短期薪酬	2,223.31	13,134.05	11,846.61	3,510.75
离职后福利—设定提存计划	10.42	651.01	647.67	13.76
辞退福利	8.79	-	8.79	-
合计	**2,242.52**	**13,785.06**	**12,503.07**	**3,524.50**
项目	**2016 年 12 月 31 日**			
	期初数	**本期增加**	**本期减少**	**期末数**
短期薪酬	927.50	9,128.38	7,832.57	2,223.31
离职后福利—设定提存计划	4.84	494.10	488.53	10.42
辞退福利	-	19.22	10.43	8.79
合计	**932.34**	**9,641.70**	**8,331.53**	**2,242.52**

公司应付职工薪酬主要包括员工工资、奖金、社会保险、公积金等。从上表可看出，报告期各期末，应付职工薪酬余额持续增长，主要原因系报告期内公司员工数量增长及公司提供了具有竞争力的薪酬待遇导致整体职工薪酬金额较高。

（4）偿债能力指标情况

报告期内，公司偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产负债率（合并）	34.22%	27.98%	22.22%
资产负债率（母公司）	31.52%	22.18%	21.50%
流动比率（倍）	1.66	2.18	2.58
速动比率（倍）	1.17	1.65	2.03
财务指标	**2018 年度**	**2017 年度**	**2016 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	696.23	4,374.30	2,587.19
利息保障倍数（倍）	-3.46	11.82	600.20

注：上述指标的计算方法如下：
流动比率＝流动资产/流动负债

速动比率＝（流动资产－存货）/流动负债
资产负债率=总负债/总资产*100%
息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息支出＋固定资产折旧＋无形资产摊销＋长期待摊费用摊销
利息保障倍数（倍）＝（利润总额+利息支出）／利息支出

①资产负债率分析

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，合并报表资产负债率分别为 22.22%、27.98%及 34.22%，并呈上升趋势，但总体比较低。2017 年末合并报表资产负债率较 2016 年末上升，主要原因系 2017 年公司经营资金需求增加，新增短期借款 7,400 万元，负债总额大幅提升；2018 年末，合并报表资产负债率为 34.22%，较 2017 年有所上涨，主要系 2018 年公司债务融资规模继续扩大，短期借款、预收账款等余额增加所致。

报告期内，公司业务规模扩大，研发投入增加，资金需求量增长，公司向银行融资规模逐年大幅增长，导致公司资产负债率增加。

报告期各期末，可比公司合并报表资产负债率情况如下：

股票代码	公司名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
预披露	铂力特	52.12%	42.63%	37.02%
836987.OC	联泰科技	已终止挂牌	53.96%	50.86%
833909.OC	三维天下	27.32%	5.50%	13.40%
300220.SZ	金运激光	27.49%	28.72%	26.44%
002008.SZ	大族激光	54.63%	48.35%	46.49%
300400.SZ	劲拓股份	35.75%	31.61%	24.96%
300161.SZ	华中数控	43.64%	41.02%	42.07%
002230.SZ	科大讯飞	46.34%	40.39%	30.68%
002415.SZ	海康威视	40.20%	40.66%	40.77%
平均值		**40.94%**	**36.98%**	**34.74%**
中值		**41.92%**	**40.66%**	**37.02%**
先临三维		**34.22%**	**27.98%**	**22.22%**

数据来源：可比公司各年度报告

由上表可知，由于各公司情况有所不同，可比公司的资产负债率水平差别较大，报告期各期末，合并报表资产负债率均低于可比公司平均值与中值。总体而言，公司在报告期内财务结构稳健，并合理配置股权与债权融资结构，虽然资产负债率呈上升趋势，但总体财务风险较小，且不存在债务违约的情形。

②流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率与速动比率均呈下降趋势。2017 年末流动比率、速动比率较 2016 年末下降，主要原因是 2017 年债务融资规模上升及应付职工薪酬余额增长导致流动负债的增长幅度超过流动资产的增长幅度；2018 年末，公司的流动比率和速动比率分别为 1.66 和 1.17，较 2017 年末下降，主要是因为公司 2018 年债务融资规模继续扩大，短期借款余额增长 81.08%导致流动负债规模增加，另外，2018 年末存货余额持续上升导致速动资产下降亦是速动比率下降的重要影响因素之一。

报告期各期末，可比公司流动比率如下：

单位：倍

股票代码	公司名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年12月31 日	2016 年12 月31 日
预披露	铂力特	1.91	1.97	4.03
836987.OC	联泰科技	已终止挂牌	1.65	1.71
833909.OC	三维天下	3.51	17.33	7.24
300220.SZ	金运激光	2.19	2.05	2.46
002008.SZ	大族激光	1.60	1.44	1.27
300400.SZ	劲拓股份	2.02	2.55	3.74
300161.SZ	华中数控	1.87	2.02	1.97
002230.SZ	科大讯飞	1.34	1.61	2.19
002415.SZ	海康威视	2.17	2.60	3.01
平均值		**2.08**	**3.69**	**3.07**
中值		**1.97**	**2.02**	**2.46**
先临三维		**1.66**	**2.18**	**2.58**

数据来源：可比公司各年度报告

报告期各期末，可比公司速动比率如下：

单位：倍

股票代码	公司名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年12月31 日	2016 年12 月31 日
预披露	铂力特	1.13	1.46	2.34
836987.OC	联泰科技	已终止挂牌	1.36	1.38
833909.OC	三维天下	0.41	6.94	4.55
300220.SZ	金运激光	1.30	1.06	1.51
002008.SZ	大族激光	1.24	1.07	0.85

股票代码	公司名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年12月31 日	2016 年12 月31 日
300400.SZ	劲拓股份	1.52	1.84	3.02
300161.SZ	华中数控	1.38	1.51	1.58
002230.SZ	科大讯飞	1.16	1.41	1.96
002415.SZ	海康威视	1.94	2.31	2.70
平均值		**1.26**	**2.11**	**2.21**
中值		**1.27**	**1.46**	**1.96**
先临三维		**1.17**	**1.65**	**2.03**

数据来源：可比公司各年度报告

由上表可知，由于可比公司情况有所不同，其流动比率、速动比率差异存在较大差异。

与上述行业平均值、中值相比，报告期各期末，公司的流动比率与速动比率较可比公司均值略低。近年来研发投入的增加，报告期内公司销售规模逐年增长，资金需求上升，债务融资规模不断扩大，流动比率和速动比率呈下降趋势。未来随着营业收入增长以及由此带来的现金持续流入，预期公司流动比率和速动比率将有所增长。总体而言，公司短期偿债能力良好，不存在重大短期偿债风险。

③息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分析

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司息税折旧摊销前利润分别为 2,587.19 万元、4,374.30 万元及 696.23 万元；利息保障倍数分别为 600.20 倍、11.82 倍及 -3.46 倍，呈下降趋势。其中，2016 年利息保障倍数较高的主要原因是公司当期债务融资规模较小；2017 年利息保障倍数下降主要原因是由于当期债务融资规模增加导致利息支出的增长；随着 2018 年研发费用的大幅增长，资金需求的上升，债务融资规模的持续扩大，利息费用大幅增加，当期利润总额下降，综合导致利息保障倍数降低。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润及利息保障倍数呈下降趋势，除债务融资规模增加影响外，主要系由于公司为了提升公司整体研发实力，增加产品创新，进一步开拓市场，研发投入持续上升，导致息税折旧摊销前利润下降。随着未来公司研发实力提升，产品销售额的大幅增长，盈利能力的增强，公司上述财务指标将持续向好。此外，报告期内公司还款及时，亦保持了良好的信誉。

（5）偿债能力总体分析

①短期偿债能力方面，报告期内，公司主营业务稳步发展，虽然流动比率及速动比率呈下降趋势，但对于流动负债仍具有较好的覆盖能力，公司短期偿债能力较好。

②长期偿债能力方面，虽然公司的资产负债率呈上升趋势，但总体维持较低水平，具有较为良好的长期偿债能力。

③本次发行上市后，公司将建立资本市场融资平台，并有效推动公司的主营业务均衡发展，进一步提升公司的盈利能力、资金实力和偿债能力，为公司的持续健康发展提供更好的条件。

综上，公司总体偿债能力较好，资产流动性较高，资产负债水平合理，为未来进一步债务融资提供了空间。

（二）股利分配情况

报告期内，公司股票股利分配情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、本公司报告期内的股本变化情况/（二）2016 年资本公积转增股本”。除上述股利分配情况外，报告期内公司不存在其他股利分配情况。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量状况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生现金流量净额	-5,603.10	-544.33	1,382.12
投资活动产生现金流量净额	-1,126.93	-12,273.38	-11,449.72
筹资活动产生现金流量净额	7,080.69	14,321.62	-438.92
现金及现金等价物净增加额	358.71	1,496.19	-10,509.59

1、经营活动产生的现金净流量分析

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,382.12 万元、-544.33 万元及-5,603.10 万元，呈逐年下降趋势。

报告期内，公司经营活动现金流量使用分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	41,976.79	39,728.78	29,960.11
收到的税费返还	2,636.13	1,747.81	1,442.07
收到其他与经营活动有关的现金	3,802.96	4,609.68	2,223.23
经营活动现金流入小计	**48,415.88**	**46,086.27**	**33,625.41**
购买商品、接受劳务支付的现金	24,746.36	23,461.58	16,511.47
支付给职工以及为职工支付的现金	17,408.85	12,480.59	8,309.49
支付的各项税费	3,744.35	3,815.44	1,938.06
支付其他与经营活动有关的现金	8,119.41	6,872.99	5,484.28
经营活动现金流出小计	**54,018.98**	**46,630.60**	**32,243.29**
经营活动产生的现金流量净额	**-5,603.10**	**-544.33**	**1,382.12**

2016 年度、2017 年度、2018 年度，经营活动产生的现金流量净额呈下降趋势，其中 2018 年下降幅度较大，主要原因如下：

（1）2018 年员工人数较 2017 年增幅较大，员工薪酬总额增加，支付给职工以及为职工支付的现金增加 4,928.26 万元；

（2）2018 年公司研发投入较 2017 年增加 4,301.99 万元。

上述原因综合导致 2018 年经营活动产生的现金流量净额大幅下降。

虽然 2018 年度经营活动产生的现金流量净额大幅减少，但截至 2018 年 12 月 31 日公司货币资金余额为 11,858.63 万元，合并报表口径资产负债率为 34.22%，并持有金额较大的房产土地和长期投资股权，整体财务状况仍较为稳健。与可比公司相比，其资产负债率仍维持较低水平，公司未来仍可通过债务融资或通过调整融资结构，补充公司经营性活动所需的资金来源，短期的公司经营活动产生现金流量净额为负不会对公司经营活动产生重大不利影响。

此外，公司通过控股子公司先临云打印从事 3D 打印服务业务，在业务推广初期，研发费用、销售费用和管理费用开支较大，报告期内处于大幅亏损状态，对公司的经营成果影响较大。公司未来拟采取措施针对先临云打印进行有效成本控制。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	**-2,956.31**	**886.34**	**1,470.58**
加：资产减值准备	2,362.46	547.78	466.51
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性	1,134.29	897.92	590.14
生物资产折旧	-	-	-
无形资产摊销	847.38	751.36	361.94
长期待摊费用摊销	558.23	366.01	86.88
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“－”号填列)	-29.02	-22.49	-12.00
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)	8.15	8.83	-
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)	-	-	-
财务费用(收益以“－”号填列)	552.98	199.55	2.58
投资损失(收益以“－”号填列)	-90.07	-87.18	-570.61
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	-142.07	341.85	-774.56
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	-	-	-
存货的减少(增加以“－”号填列)	-3,307.19	-4,042.21	-34.30
经营性应收项目的减少(增加以“－”号填列)	-3,716.72	-1,961.68	-4,108.81
经营性应付项目的增加(减少以“－”号填列)	2,401.48	3,312.28	5,600.41
其　他	-3,226.68	-1,742.69	-1,696.64
经营活动产生的现金流量净额	**-5,603.10**	**-544.33**	**1,382.12**

报告期内，2016 年公司经营活动现金流量净额与当期净利润基本持平。2017 年度、2018 年度，公司经营活动现金流量净额低于同期净利润的原因主要为公司业务规模增长较快，存货余额较高导致经营活动现金流量净额较同期净利润偏低。

总体来看，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异主要由存货的变动、经营性应收应付项目的变动等原因造成，与公司实际的生产经营情况相符，真实合理。随着公司盈利能力和资产运营能力的提升，公司通过经营活动获得现金流量的能力逐渐提升，为公司主营业务的进一步发展提供了良好的资金支持。

2、投资活动产生的现金净流量分析

报告期内，公司的投资活动现金使用分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收回投资收到的现金	19.16	10.00	28.25
取得投资收益收到的现金	318.29	197.80	336.78
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	91.08	41.67	42.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	4,951.00	80.00	742.00
投资活动现金流入小计	**5,379.54**	**329.47**	**1,149.03**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,664.32	5,699.61	5,591.38
投资支付的现金	1,258.07	1,405.00	372.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	320.00	1,453.42	5,812.37
支付其他与投资活动有关的现金	264.07	4,044.83	823.00
投资活动现金流出小计	**6,506.47**	**12,602.86**	**12,598.75**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,126.93**	**-12,273.38**	**-11,449.72**

报告期内，公司业务规模稳步扩张，公司投资活动现金流量规模与公司的业务扩张相匹配，投资活动现金流出主要用于购建固定资产与无形资产、新建在建工程及取得子公司股权等支付的现金，为公司未来业务规模发展奠定了基础。

3、筹资活动产生的现金净流量分析

报告期内，公司的筹资活动现金使用分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	1,614.70	7,108.13	715.00
取得借款收到的现金	14,700.00	7,374.82	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**16,314.70**	**14,482.95**	**715.00**
偿还债务支付的现金	8,700.00	-	1,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	514.01	161.33	3.92
支付其他与筹资活动有关的现金	20.00	-	150.00
筹资活动现金流出小计	**9,234.01**	**161.33**	**1,153.92**
筹资活动产生的现金流量净额	**7,080.69**	**14,321.62**	**-438.92**

公司处于业务发展扩张期，业务的扩展及研发投入增加使得公司经营资金需求增加，公司通过多种融资方式满足资金需求。2016 年度筹资活动产生的现金

流量净额较小；2017 年主要通过外部投资者对捷诺飞增资及向银行借款方式共取得约 1.45 亿元现金，分配股利、利润或偿付利息支付的现金系支付给短期借款利息；2018 年，受资本市场波动影响，公司主要通过向银行借款方式筹资，并归还以往年度到期的短期借款。报告期内，公司的筹资现金流入以银行借款和股权融资为主，筹资性现金流出主要以偿还借款本金和利息为主。

（四）报告期末资本性支出计划情况

截至本招股说明书签署之日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（五）持续经营能力分析

1、产业政策将推动公司未来发展

增材制造行业（包括增材设备制造、3D 打印材料制造、3D 打印技术推广服务、3D 数字化设计）属于国家战略性新兴产业。增材制造将对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合产生深远影响，是制造业有代表性的颠覆性技术。该行业的做强做大有利于我国的制造强国建设，将为经济发展注入新动能。

国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出，搭建增材制造工艺技术研发平台，提升工艺技术水平；研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备；加快研制嵌入式软件系统，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系；在航空航天、医疗器械、交通设备、文化创意、个性化制造等领域大力推动增材制造技术应用，加快发展增材制造服务业；利用增材制造等新技术，加快组织器官修复和替代材料及植介入医疗器械产品创新和产业化。

工信部等 12 部门制定的《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年》明确提出，到 2020 年增材制造产业年销售收入超过 200 亿元，年均增速在 30%以上；关键核心技术达到国际同步发展水平，工艺装备基本满足行业应用需求。

2、下游应用场景不断增加，有利于促进公司未来经营规模持续增长

3D 数字化设备和 3D 打印设备是增材制造产业链的核心环节。根据 Markets

and Markets 研究报告，2017 年汽车、医疗、航空航天与军工是 3D 扫描应用较为广泛的领域，市场规模分别达到约 7.52 亿美元、6.44 亿美元、5.32 亿美元，预计 2018 年-2023 年还将保持平均 8%以上的增速。另据 Wohlers 及赛瑞研究的研究报告，工业机械、消费电子、汽车、航空航天、医疗等行业为 3D 打印下游的主要应用领域，下游行业应用场景不断增加将有利于促进公司经营规模和销售收入的持续增长。

3、持续大额的研发投入，有利于推动公司产品的不断创新和商业化应用

公司始终坚持以自主创新研发为第一驱动力。2016 年、2017 年、2018 年，公司的研发投入分别为 7,919.45 万元、9,748.93 万元、14,050.92 万元，占各期营业收入的比例分别为 25.29%、26.87%、35.08%，研发投入的金额和占比持续增长。为提升整体研发实力、提高核心竞争力，公司通过新建 3D 打印与三维数字化研发产业化基地、增加研发人员数量及研发人员薪酬等措施，加大研发投入，持续自主创新，不断推出契合市场需求、具有商业化应用能力的新产品。该等新产品的陆续推出，有利于促进公司未来业绩的持续增长。

4、短期经营活动产生现金流量净额为负对公司持续经营能力的影响分析

报告期内，经营活动产生的现金流量净额呈下降趋势，但截至 2018 年 12 月 31 日公司货币资金为 11,858.63 万元，合并报表口径资产负债率为 34.22%，还持有金额较大的房产土地和长期投资股权，整体财务状况仍较为稳健。与可比公司相比，其资产负债率仍维持较低水平，公司未来仍可通过债务融资或通过调整融资结构，补充公司经营性活动所需的资金来源，因此公司短期经营活动产生现金流量净额为负不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

5、偶发性事项对公司持续经营能力的影响

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 1,471.22 万元、1,895.01 万元及 941.07 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 981.52 万元、-135.79 万元及-2,145.38 万元，呈下降趋势，主要原因是报告期内研发费用较大、部分子公司实施股权激励产生的股份支付金额较大、计提商誉减值与无形资产减值等原因所致。报告期内，主要偶发性事项对利润指标的影响金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
股份支付	1,559.15	1,315.87	123.57
商誉减值损失	554.32	506.74	-
无形资产减值损失	1,112.99	-	-
合计	**3,226.46**	**1,822.61**	**123.57**

报告期内，为提高公司核心团队和业务骨干的凝聚力，公司控股子公司捷诺飞、北京易加、天远三维实施了员工股权激励措施，产生了相应的股份支付；此外，公司历史上收购外部同行业公司股权形成商誉，由于收购标的经营业绩不达预期，对商誉及部分无形资产计提了减值准备。随着上述偶发性事项影响的消除，将有利于改善公司的未来盈利情况。

6、经营改善措施对公司持续经营能力的影响

报告期内，公司主要通过控股子公司先临云打印从事互联网+3D 打印服务业务。截至 2018 年 12 月 31 日，公司在全国各地运营有 10 个线下 3D 打印创新服务中心，一般由政府出资向公司购买 3D 打印创新服务中心整体解决方案进行建设，再委托给公司当地子公司（全资或与政府平台合资）运营，主要为所在城市及周边城市的工业企业（创客创业者）提供产品设计样件、模具、个性化产品、定制化产品、高端产品的 3D 打印加工制造服务，同时带动当地工业企业（创客创业者）购买 3D 打印设备及材料。由于国内 3D 打印服务业务的市场尚待培育，公司控股子公司先临云打印开展该类业务在云平台及工艺开发、市场销售、互联网推广、人员投入等方面支出较大，报告期内持续处于亏损状态。公司未来计划采取如下措施针对 3D 打印服务业务进行减亏：（1）聚焦细分应用领域，提升服务深度，提升产品附加值；（2）控制云平台研发投入，控制互联网推广力度；（3）优先选择在产业基础较好的区域推广 3D 打印服务业务。

综上所述，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

（六）营运能力分析

1、报告期内，公司各期主要营运能力指标如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
应收账款周转率（次/年）	3.13	3.05	3.22

存货周转率（次/年）	1.55	2.00	2.37

2016 年、2017 年、2018 年，公司的应收账款周转率分别为 3.22、3.05、3.13，整体保持稳定。

2016 年、2017 年、2018 年，公司的存货周转率分别为 2.37、2.00、1.55，整体呈下降趋势，主要原因系公司会根据订单需求等因素进行库存商品等提前备货，导致各期期末存货余额的上升，存货周转率的下降。

2、可比公司营运能力指标的对比情况

股票代码	公司名称	2018 年 12 月 31 日		2017 年12月31 日		2016 年12 月31 日	
		应收账款周转率（次）	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	存货周转率（次）
预披露	铂力特	1.95	1.38	2.05	1.83	2.31	1.58
836987.OC	联泰科技	已终止挂牌	已终止挂牌	3.46	4.95	3.63	5.24
833909.OC	三维天下[注]	12.42	0.28	10.73	1.09	3.65	1.06
300220.SZ	金运激光[注]	8.62	1.53	5.84	1.22	4.28	1.03
002008.SZ	大族激光	2.70	2.66	3.80	3.28	3.34	2.43
300400.SZ	劲拓股份	2.86	2.42	2.64	2.26	2.52	2.48
300161.SZ	华中数控	1.47	1.23	1.77	1.80	1.92	1.71
002230.SZ	科大讯飞	2.67	4.10	2.50	3.54	2.06	3.58
002415.SZ	海康威视	3.18	5.15	3.23	5.35	3.30	5.61
平均值		**2.47**	**2.82**	**2.78**	**3.29**	**2.73**	**3.51**
中值		**2.69**	**2.54**	**2.64**	**3.28**	**2.52**	**3.03**
先临三维		**3.13**	**1.55**	**3.05**	**2.00**	**3.22**	**2.37**

数据来源：可比公司各年度报告
注:已剔除部分可比公司异常值

由上表可知，由于可比公司情况有所不同，其应收账款周转率与存货周转率存在较大差异。剔除部分可比公司异常值后，与同行业可比公司相比，公司的应收账款周转率高于可比公司，总体良好；存货周转率方面，受批量采购原材料性价比较高及根据订单需求提前备货等因素影响，整体比率较低。

十二、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购

（一）重大投资事项

根据公司章程规定，重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

报告期内，公司的主要投资支出为投资新设子公司或与地方政府平台共同出资设立联营企业等，每年对外投资或现金支出金额较小。

（二）资本性支出分析

报告期内，公司资本性支出主要围绕主营业务进行，用于项目研发、3D 打印与三维数字化研发产业化基地的建设、租赁房产改造装修费及设备支出等投资支出。

除上述情况外，公司报告期内无其他重大资本性支出事项。

（三）重大资产业务重组或股权收购情况

报告期内，公司无重大资产业务重组或股权收购情形。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、执行新金融工具准则

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等（以下合称新金融工具准则）。本公司将于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则。根据新金融工具准则的要求，公司根据应收款项历史收款情况、主要客户信用资质以及前瞻性信息等因素评估了应收款项预期信用损失。公司管理层认为，执行新金融工具准则对财务报表的整体影响并不重大。

2、丧失对重要子公司的控制权

2019 年 3 月，徐铭恩与捷诺飞其他 6 名股东签订了一致行动协议，徐铭恩及其一致行动人合计持有捷诺飞 41.00%股份，已超过公司持股比例。当月，捷诺飞召开临时股东大会修改了公司章程并改选了董事会，明确 5 名董事会成员中 3 名董事由股东徐铭恩提名。故自 2019 年 3 月起，公司不再将捷诺飞纳入合并范围。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

1、经营租赁

截至 2018 年 12 月 31 日，北京易加、美国先临、德国先临、重庆先临等部分子公司通过经营租赁房屋开展业务，基于若干重大经营租赁合同，以后年度将支付的房租费见下表：

单位：万元

剩余租赁期	金额
1 年以内	749.71
1-2 年	506.80
2-3 年	315.96
合计	**1,572.46**

2、研发费投入

截至 2018 年 12 月 31 日，公司尚未在资产负债表上列示的重大研发项目投入承诺见下表：

单位：万元

项目名称	金　额
大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发	1,350.00
大尺寸机器人自动化三维检测系统开发项目	1,104.20
合　计	**2,454.20**

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他重要事项。

3、截至 2018 年 12 月 31 日，不存在重大或有事项。

（三）重大担保、诉讼事项

1、截至本招股说明书签署日，公司不存在为除公司控股子公司外的第三方提供对外担保的情形。截至 2018 年 12 月 31 日，公司与控股子公司之间相互提供担保的情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项/一、重大合同/（三）融资合同”。

2、截至本招股说明书签署日，重大诉讼事项参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项/三、重大诉讼或仲裁情况”。

十四、关于公司未来是否可实现盈利的前瞻性信息及其依据、基础假设等

（一）该等前瞻性信息的基础假设

1、公司所遵循的中央及地方现行的政策、法律、法规以及所处的政治、经济状况无重大变化；

2、公司所属行业的国家及地区的方针和政策无重大变化，公司所在地区的社会经济环境仍如现实状况无重大变化；

3、公司提供的商品或服务涉及的行业与国内市场行情预测趋势无重大变化；

4、公司的生产经营不会受原材料严重短缺和成本重大变化的不利影响；

5、公司的生产经营涉及的信贷利率、税收政策以及外汇市场汇率将在正常范围内波动；

6、公司不会受重大或有负债的影响而导致营业成本、期间费用的增加；

7、公司的生产经营计划和财务预算能够顺利完成，各项合同能够顺利执行，并与合同方无重大争议及纠纷；

8、公司无重大经营决策失误及足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；

9、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；

10、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；

11、无对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力及不可预见因素。

（二）未来实现盈利的前瞻性信息及其依据

1、产业政策积极向好

增材制造行业（包括增材设备制造、3D 打印用材料制造、3D 打印技术推广服务、3D 打印等领域工业设计等行业）属于国家战略性新兴产业重点支持对象。工信部等十二部委联合制定的《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年》明确提出到 2020 年，增材制造产业年销售收入超过 200 亿元，年均增速在 30%以上。公司作为国内增材制造行业龙头企业，在政府政策的鼓励下，大力进行科技创新，突破增材制造关键技术，积极参与行业标准制定，努力探索产学研用合作模式，着力推动关键技术产业化。

另外，全球多个国家和地区也从国家产业安全的战略高度出发，相继出台了增材制造相关产业政策，有利于公司获得全球业务拓展机会。

2、加大在医疗和消费领域的市场开拓力度

公司产品垂直应用深入，可为高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等各领域客户提供完整的 3D 数字化及 3D 打印产品解决方案。公司已在多个应用领域积累先发优势，产品实力均处于各领域领先水平。鉴于精准医疗和定制消费领域的市场前景广阔、产品毛利率较高，公司计划加大在上述两个领域的市场开拓力度。公司计划将部分募集资金用于面向齿科精准医疗和面向定制消费的 3D 数字化与 3D 打印系统研发及产业化项目。精准医疗领域方面，公司已于 2018 年推出齿科 DLP 3D 打印机，并有望于 2019 年推出齿科口内 3D 扫描仪和口腔诊所端的齿科 DLP 3D 打印机；定制消费领域方面，公司已于 2018 年推出鞋底 SLS 3D 打印机，并有望于 2019 年推出足部 3D 扫描仪。公司将努力抓住市场机遇，积极拓展垂直领域深度应用，持续提升公司在行业内的竞争力。

3、加大海外业务的市场开拓力度

公司自成立伊始即进行全球化运营，现已在德国斯图加特、美国旧金山等地设立子公司并建立本地化运营团队。公司自主研发产品的技术水平及产品品质受到国际客户认可。报告期内，公司海外业务收入占比持续提高，海外客户拓展成

果显著，相比国内可比公司的全球化运营优势明显。由于境外业务毛利率水平相比境内业务较高，公司计划加大海外业务的市场开拓力度，增强公司的盈利能力，提升公司的市场占有率和竞争力，同时提升公司品牌形象和全球影响力。

4、进一步加强对先临云打印的精细化管理

报告期内，公司通过控股子公司先临云打印从事 3D 打印服务业务。由于先临云打印在市场推广、人员投入等方面开支较大，报告期内仍处于亏损状态。公司计划进一步加强对先临云打印的精细化管理，努力改善其经营状况。公司未来计划采取如下措施针对 3D 打印服务业务进行减亏：（1）聚焦细分应用领域，提升服务深度和产品附加值；（2）控制云平台研发投入和互联网推广力度；（3）优先选择在产业基础较好的区域推广 3D 打印服务业务。公司有望通过对先临云打印的精细化管理，提升公司整体经营效益。随着公司在核心应用领域的不断拓展以及客户对于定制化服务需求的不断增加，3D 打印服务业务有利于夯实和丰富公司主营业务产品链条，为客户提供增值服务，强化客户粘性，协同提升公司主营业务的市场竞争力。

5、期间费用率有望得到降低

报告期内，公司尚处于主营业务快速扩张的发展阶段，其期间费用率相比同行业可比公司较高，主要原因如下：（1）作为高新技术企业，公司高度重视研发投入，为抓住市场机会，研发投入近几年持续保持在较高水平。其 3D 数字化技术已处于国际先进水平，3D 打印技术处于国内领先水平；（2）公司积极拓展海内外市场，持续优化全球营销网络建设，努力提升本地化运营能力；（3）作为高新技术企业，公司对核心员工实施股权激励，股份支付计提金额较大；（4）公司重视研发、市场、销售等各类型人才的引进与团队建设，公司职工薪酬水平较高，团队较为稳定。未来，随着公司营业收入的提高，公司前期投入步入收获期，期间费用率有望得到降低。

本公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概述

（一）募集资金拟投资项目及项目备案情况

经公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过，公司本次发行募集资金扣除发行费用后，将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟投入募集资金金额	项目备案情况	项目环评情况	实施主体
1	面向高端制造的金属3D打印装备及工艺技术研发及产业化项目	32,366.81	24,775.00	备案号：2019-330109-34-03-013506-000	环评备案号：201933010900000255	公司
2	面向齿科精准医疗的3D数字化与3D打印系统研发及产业化项目	29,197.76	22,890.00	备案号：2018-330109-34-03-091485-000	环评备案号：201933010900000257	公司
3	面向定制消费的3D数字化和3D打印系统研发及产业化项目	25,860.24	19,925.00	备案号：2019-330109-34-03-013505-000	环评备案号：201933010900000256	公司
4	3D数字化与3D打印智能软件及算法技术研发项目	13,987.20	13,840.00	无需备案	无需环评	公司
合计		**101,412.00**	**81,430.00**			公司

上述项目的总投资约 101,412.00 万元，预计使用募集资金 81,430.00 万元。如未发生重大的不可预测的市场变化，本次拟公开发行股票募集的资金将根据项目实施进度和轻重缓急进行投资。如果实际募集资金不能满足上述项目的投资需要，资金缺口公司将通过自筹方式解决。若实际募集资金超过项目所需资金，超出部分将用于与主营业务相关的其他用途。若因经营需要或市场竞争等因素导致

上述项目需在本次募集资金到位前先期进行投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司再以募集资金置换前期自筹资金投入。

（二）本次募集资金专户存储安排及投资管理

公司已经根据相关法律法规制定了《先临三维科技股份有限公司募集资金管理制度》，根据公司《募集资金管理制度》的规定，本次募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用。公司将严格按照有关规定管理和使用本次募集资金。

二、募集资金投资项目情况介绍

（一）面向高端制造的金属 3D 打印设备及工艺技术研发及产业化项目

1、项目概况

本项目将对粉末床激光选区熔化增材制造成型设备的关键技术、成型软件及成型工艺等方面进行深入的应用研究；对金属 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级小型、中型尺寸金属 3D 打印机现有产能并新增大尺寸金属 3D 打印机产能。

具体而言，在升级款多激光中、小型金属 3D 打印设备和即将推出的大尺寸金属 3D 打印设备中，本项目将进行整机装备和软件的关键共性技术开发，开展支持钛合金、高强合金钢、高强铝合金、高温合金等材料复杂构件的高精度成型工艺实验，开发和优化产品批量生产制造工艺，降低生产成本，提高规模化生产设备产品的生产效率和稳定性。

项目在达产后将实现小型金属 3D 打印机、中型金属 3D 打印机、大尺寸金属 3D 打印机合计 495 台的年产能。

2、募集资金项目可行性、必要性及与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

（1）募集资金项目的必要性

①粉末床激光选区熔化技术是 3D 打印高性能零部件直接制造的重要战略技术

3D 打印技术主要应用于原型制造、模具验证和直接制造，可实现制造业由规模化、标准化制造向个性化、定制化制造的转型。相比于原型制造、模具验证，直接制造使得 3D 打印得以进行更深入更广泛的产业化应用，是 3D 打印产业发展的战略方向。

激光选区熔化技术是高性能零部件直接制造的战略技术，该技术可用于成型复杂形状的金属零件，且成型件的尺寸精度高、表面质量好、致密度接近 100%、力学性能优良，代表了金属 3D 打印制造技术的发展方向。

②激光选区熔化金属 3D 打印设备是高端制造领域的重要战略装备

激光选区熔化金属 3D 打印设备是公司的核心产品之一，主要用于高端制造领域，是公司主营业务收入的重要来源，2016-2018 年销售收入复合增长率达 42.4%。本项目将使公司在保持现有产品良好发展势头的基础上，一方面通过提高产品质量和技术水平，丰富产品类型以技术领先取得行业优势地位，另一方面通过引进先进的生产设备，扩大产出规模，进一步提高公司在金属 3D 打印设备的市场占有率。

（2）募集资金项目的可行性

①公司拥有先进的金属 3D 打印设备研发能力与雄厚的技术积累

公司的粉末床激光选区熔化核心技术团队拥有 20 多年的增材制造技术研发和装备制造经验。研发团队前期已成功研发高精度、小尺寸金属 3D 打印机，配备 200W/400W（可选）光纤激光器，打印成型尺寸为 250 mm×250mm×350mm，实现了铝合金、钛合金、镍基高温合金、不锈钢、模具钢、铜合金、钽合金以及钴铬合金等多种金属材料复杂零件的制造；在大尺寸粉末激光选区熔化技术方面牵头国家重点研发计划“大尺寸粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备研发”。截至 2018 年 12 月 31 日，公司在粉末床激光选区熔化金属 3D 打印技术领域共获得 2 项发明专利、15 项实用新型专利，另有 13 项发明专利在申请中，公司还获得 6 项软件著作权。因此，公司拥有先进的研发创新能力与雄厚的技术积累，具备持续创新能力。

②公司已积累丰富的 3D 金属打印设备的研发、生产、销售经验

公司是国内金属 3D 打印设备的重要提供商之一，也是国内极少数具备大尺

寸粉末床激光选区熔化自主研发实力的公司。本项目拟研发的大尺寸激光熔化增材制造装备的性能指标处于国际先进水平，可应用于航空航天、汽车、能源等高端制造业，前景十分广阔。公司现有小型、中型金属 3D 打印产品已广泛应用于航空航天、汽车零部件、医疗器械、模具制造等领域，在产品研发、生产、销售、售后支持等方面已积累了丰厚的经验，以上积累使得公司能够准确把握客户的市场需求，不断追求产品的技术先进性和稳定性，持续保持行业领先地位。

③激光选区熔化金属 3D 打印装备的行业应用广泛，市场空间广阔

激光选区熔化技术利用高能量激光束将金属粉末逐层熔化并成型为金属零件，具有制作形状复杂、相对密度高、节省材料等优点，在航空航天、船舶、汽车及零部件、模具制造等工业领域得到广泛的应用。得益于金属增材制造技术的成熟和低价金属增材制造装备的普及，近年来金属增材制造装备销量大幅提升。据 Wohlers 统计，全球工业级增材制造装备销量稳步增长，2013-2017 年复合增长率达 13.6%。2017 年，全球工业级增材制造装备的销量约为 14,736 台，同比增长 12.6%，增速较 2016 年提高 8.4 个百分点。

（3）与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目将对粉末床激光选区熔化增材制造成型设备的关键技术、成型软件及成型工艺等方面进行深入的应用研究；对金属 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级小型、中型尺寸金属 3D 打印机现有产能并新增大尺寸金属 3D 打印机产能。

公司已开发中、小型金属 3D 打印设备并投入市场。基于当前市场需求，金属 3D 打印设备的制造效率需进一步提升以满足用户的直接制造需求。

升级款多激光中、小型金属 3D 打印设备将进一步提高现有中、小型 3D 金属打印设备的自动化、智能化水平、易用性、品质一致性，并逐步与制造用户的数字化制造执行系统（MEMS）对接。

大尺寸金属 3D 打印设备基于自主研发的现有金属 3D 打印核心技术，本项目将对制造过程中温度、几何及气氛等参数的实时监测、诊断与智能处理进一步深入研究，提高金属 3D 打印设备运行的稳定性和可靠性，以满足连续成型大尺寸零件的制造要求，实现复杂结构产品的柔性化生产，支持我国高端制造业发展。

3、投资概算情况

本项目投资金额总额为人民币 32,366.81 万元，拟投入募集资金人民币 24,775.00 万元，具体投资构成及投资计划如下：

单位：万元

序号	投资项目	T1	T2	T3	合计	占项目总资金比例
1	**建设投资**	**7,541.10**	**4,924.80**	**1,871.10**	**14,337.00**	**44.30%**
1.1	建筑工程费	5,250.00	2,250.00	-	7,500.00	23.17%
1.2	设备及软件购置费	1,650.00	2,200.00	1,650.00	5,500.00	16.99%
1.3	设备安装费	82.50	110.00	82.50	275.00	0.85%
1.4	预备费	558.60	364.80	138.60	1,062.00	3.28%
2	**研发投入**	**3,500.00**	**3,800.00**	**4,200.00**	**11,500.00**	**35.53%**
3	**铺底流动资金**	**-**	**-**	**-**	**6,529.81**	**20.17%**
	项目总投资	**11,041.10**	**8,724.80**	**6,071.10**	**32,366.81**	**100.00%**

项目研发支出明细如下：

单位：万元

序号	费用类别	估算金额
1	人员经费	5,750.00
2	材料费	2,300.00
3	测试化验加工设计费	775.00
4	燃料动力费	575.00
5	知识产权事务费	1,150.00
6	其他费用	950.00
合计		**11,500.00**

本项目自 T3 年开始投产，预计当年达产 50%，可实现收入 30,750.00 万元；T4 年达产 80%，可实现产值 49,200.00 万元；至 T5 年全部达产，达产后预计实现产值 61,500.00 万元。

4、项目组织与实施

（1）项目组织实施

该项目建设期为 36 个月，计划于 2020 年上半年启动，至 2022 年下半年完成。项目进度计划内容包括购买及清理场地、工程及设备招标、基础建设及装修工程、设备采购及安装调试、人员招聘及培训、试生产等。

（2）项目进度计划

项目进度计划如下表所示：

单位：月

进度阶段	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
购买及清理场地																		
建筑工程招标																		
基础建设及装修工程																		
设备采购及安装调试																		
人员招聘及培训																		
试生产																		
项目竣工验收																		

5、募集资金投资项目土地、环保情况

（1）募集资金投资项目土地情况

本项目选址位于浙江省杭州市萧山区湘滨路 1398 号。公司现已在该地取得 13,333 m^2（约合 20 亩）工业用地使用权，并将以其中部分用地面积用于本项目的建设。

项目规划总建筑面积 15,000m^2。主要建设内容包括新建 1 栋 4 层生产及研发综合建筑，建筑面积 10,000m^2；新建 2 层地下室，建筑面积 5,000m^2。（2）募集资金投资项目环保情况

本项目建设生产中心和研发中心，其中生产中心用于组装类生产。项目建设将产生少量污染，如扬尘、噪音、固体废弃物等。公司将实施充分的污染治理措施，降低污染影响。

6、募集资金投资项目审批、备案情况

本项目已完成浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案，备案号 2019-330109-34-03-013506-000；已完成建设项目环境影响备案，备案号 201933010900000255。

（二）面向齿科精准医疗的 3D 数字化与 3D 打印系统研发及产业化项目

1、项目概况

本项目将对齿科数字模型获取、协同设计、3D 数据智能管理等关键技术进行深入的应用研究；对齿科 3D 扫描仪与齿科 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级齿科桌面 3D 扫描仪、齿科 DLP 3D 打印机现有产能并新增齿科口内 3D 扫描仪产能。

具体而言，牙齿 3D 数据高精度数据获取、口腔修复体 3D 高精度打印以及功能匹配等应用研究，可为齿科医生诊疗齿科患者提供从诊断、治疗、修复体打印到牙齿定制的完整解决方案，推动更加精准和高效的齿科个性化定制应用。升级款齿科桌面 3D 扫描仪、新增齿科口内 3D 扫描仪、升级款齿科 DLP 3D 打印机可与在线订单系统和云端数据管理系统结合，实现订单、采集、设计、制造各环节的数字化、一体化集成，形成从齿科数字诊疗到远程设计、齿科产品个性化定制的全数字化系统。

项目达产后将实现齿科桌面 3D 扫描仪、齿科口内 3D 扫描仪、齿科 DLP 3D 打印机合计 12,000 台的年产能。

2、募集资金项目可行性、必要性及与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

（1）募集资金项目的必要性

①3D 数字技术应用是口腔医学领域的重大趋势

近年来，数字化技术的应用是口腔医学领域的一大趋势，通过口腔牙科种植临床应用数字化技术、CBCT 及 CAD/CAM 技术利用三维图像处理软件实现可视化诊治，在此基础上结合 3D 打印技术，可以快速、高效、准确的打印制造出基于数字化技术获得的数字模型文件。这一技术的应用与推广解决了传统义齿设计和制作的费时、费事、准确度不高和不易操作等诸多缺陷，可以广泛应用于口腔正畸、种植、修复等，为医生诊疗齿科患者提供了从诊断、治疗到牙齿定制的完整治疗方案。3D 数字化与 3D 打印技术可实现诊疗的可视化，具有个性化设计、快速生产、高效自由成型制造、易制造复杂造型产品的优点，满足了口腔医学领域对个性化治疗的需求，在口腔正畸、修复、种植等领域得到快速发展，可用于

正畸牙模、种植外科导板、口内扫描数据工作牙模、修复体蜡模及临时牙等制作。本项目的实施将有助于公司提供更完整的涵盖齿科技工所、口腔诊所的齿科数字化系统解决方案。

②齿科精准医疗是公司发展战略的重要组成部分

公司继续秉承以“让个性化产品走进亿万家庭”的使命，以“为客户创造价值”为企业宗旨，推动 3D 数字技术的普及化和规模化应用，力求让更多客户人能够经济、高效地享受到高品质个性化产品和服务，以保持和提升精准医疗的市场份额为重要依托。本项目的实施可为医生诊疗齿科患者提供从诊断、治疗、修复体打印到牙齿定制的完整解决方案，推动更加精准和高效的齿科个性化定制应用；同时通过与在线订单系统和云端数据管理系统结合，实现订单、采集、设计、制造各环节的数字化、一体化集成，形成从齿科数字诊疗到远程设计、齿科产品个性化定制的全数字化系统。公司将通过本项目继续加强齿科口内扫描和齿科 3D 打印技术的研发和产品生产投入，实现公司规模的不断发展壮大。

（2）募集资金项目的可行性

①公司拥有国际先进的齿科 3D 扫描和打印设备研发能力与雄厚的技术积累

公司是我国“白光三维测量系统行业标准”的牵头起草单位，参与起草“牙颌模型三维扫描仪技术要求”的国家标准（目前在标准报批阶段），参与承担“全口/种植支持义齿 3D 打印应用研究与临床示范”国家重点研发计划，获得 ISO13485 医疗器械质量管理体系认证，获批“AutoScan-DS100 蓝光牙科三维扫描仪”浙江省首台套产品，获得“口内扫描仪第二类”医疗注册证。在齿科领域，公司具备核心算法、关键零部件、整机开发等较强的软硬件开发实力。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已在齿科领域已登记 12 项软件著作权，获得 20 项授权专利，其中 3 项发明专利；公司另有 35 项发明专利正在申请中，其中 5 项进行了 PCT 申请。通过近 10 年在齿科领域的 3D 数字化与 3D 打印关键技术研究，公司不断突破技术瓶颈，已拥有国际先进的齿科 3D 扫描和打印设备研发能力与雄厚的技术积累。

②公司具备在齿科技术产业链良好的运营实力

公司专注于 3D 数字化及 3D 打印技术，在齿科领域积累了大量的客户和丰

富的经验，公司齿科桌面 3D 扫描仪及齿科 DLP 3D 打印机已累计销售近 5,000 台，在中国数字化齿科领域的 3D 数据采集和设计方面保持着行业领先地位。未来公司一方面将推进齿科 3D 扫描仪在齿科诊所的普及，逐渐替代传统物理印模的取模方式，推动口腔行业数字化变革；另一方面将与各地齿科龙头企业合作，推动齿科工厂数字化转型，用 3D 数字化和 3D 打印技术替代过去以人工为主的齿科设计和生产工艺。

③下游应用需求大，行业市场空间广

齿科是当前最具规模化应用前景的 3D 打印技术医疗应用领域之一。根据 SmarTech 预测，2028 年全球牙科增材制造市场规模将达到 90 亿美元。随着材料种类的不断拓展、材料性能逐渐的提升，3D 数字化和 3D 打印将成为口腔领域的必然趋势。

（3）募集资金项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目将对齿科数字模型获取、协同设计、3D 数据智能管理等关键技术进行深入的应用研究；对齿科 3D 扫描仪与齿科 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级齿科桌面 3D 扫描仪、齿科 DLP 3D 打印机现有产能并新增齿科口内 3D 扫描仪产能。

齿科桌面 3D 扫描仪是公司目前较为成熟的产品，目前主要应用在齿科技工所，本项目将继续提高其扫描速度、数据细节、尺寸精度和智能化程度，进一步拓展齿科桌面扫描仪在诊所端种植、修复、正畸的应用。

口内 3D 扫描仪以齿科桌面 3D 扫描仪及手持 3D 扫描仪的核心技术为开发基础，通过算法和硬件的优化设计及部分新技术的开发，发展出了口内 3D 扫描仪。口内 3D 扫描仪和 DLP 3D 打印机将组成完整解决方案进入口腔诊所。为公司现有产品齿科桌面 3D 扫描仪和手持 3D 扫描仪开发的编码结构光三维重建、单片点云连续实时拼接、多片点云快速全局优化、特征拼接、点云快速网格化、纹理融合等技术将在口内 3D 扫描仪中得到整合及应用。本项目的实施将开发实现速度更快、精度更高、智能建模的新一代无线口内 3D 扫描仪。

DLP 3D 打印机是在现有 SLA 激光光固化的核心技术的基础上开发的高效、高精度桌面型的数字光 3D 打印设备，将进一步开发基于光学的 DLP 光机清晰度

检测、矫正算法，进一步提升打印精度和打印尺寸一致性；进一步开发 DLP 光机光均匀性自动调节算法，实现光自动调节。

3、投资概算情况

本项目投资金额总额为人民币 29,197.76 万元，拟投入募集资金人民币 22,890.00 万元，具体投资构成及投资计划如下：

单位：万元

序号	投资项目	T1	T2	T3	合计	占项目总资金比例
1	**建设投资**	**7,038.36**	**3,570.48**	**612.36**	**11,221.20**	**38.43%**
1.1	建筑工程费	5,950.00	2,550.00	-	8,500.00	29.11%
1.2	设备及软件购置费	540.00	720.00	540.00	1,800.00	6.16%
1.3	设备安装费	27.00	36.00	27.00	90.00	0.31%
1.4	预备费	521.36	264.48	45.36	831.20	2.85%
2	**研发投入**	2,500.00	3,500.00	6,500.00	**12,500.00**	**42.81%**
3	**铺底流动资金**	-	-	-	**5,476.56**	**18.76%**
	项目总投资	**9,538.36**	**7,070.48**	**7,112.36**	**29,197.76**	**100.00%**

项目研发支出明细如下：

单位：万元

序号	费用类别	估算金额
1	人员经费	6,875.00
2	材料费	2,075.00
3	测试化验加工设计费	800.00
4	燃料动力费	250.00
5	知识产权事务费	1,250.00
6	其他费用	1,250.00
合计		**12,500.00**

本项目自 T3 年开始投产，预计当年实现达产 50%，可实现收入 25,875.00 万元；T4 年达产 80%，可实现产值 41,400.00 万元；至 T5 年全部达产，达产后产值可达 51,750.00 万元。

4、项目组织与实施

（1）项目组织实施

该项目建设期为 36 个月，计划于 2019 年下半年启动，至 2022 年上半年完成。项目进度计划内容包括购买及清理场地、工程及设备招标、基础建设及装修工程、设备采购及安装调试、人员招聘及培训、试生产等。

（2）项目进度计划

项目进度计划如下表所示：

单位：月

进度阶段	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
购买及清理场地																		
建筑工程招标																		
基础建设及装修工程																		
设备采购及安装调试																		
人员招聘及培训																		
试生产																		
项目竣工验收																		

5、募集资金投资项目土地、环保情况

（1）募集资金投资项目土地情况

本项目选址位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路以南，紧邻时代大道。公司现已在该地取得 8,679 m^2（约合 13 亩）创新型工业用地使用权，并将以其中部分用地面积用于本项目的建设。

项目规划总建筑面积 17,000 m^2。主要建设内容包括新建 1 栋 5 层生产及研发综合建筑，建筑面积 14,000m^2；新建 1 层地下室，建筑面积 3,000m^2。（2）募集资金投资项目环保情况

本项目建设生产中心和研发中心，其中生产中心用于组装类生产。项目建设将产生少量污染，如扬尘、噪音、固体废弃物等。公司将实施充分的污染治理措施，降低污染影响。

6、募集资金投资项目审批、备案情况

本项目已完成浙江省企业投资项目备案，备案号2018-330109-34-03-091485-000；已完成建设项目环境影响备案，备案号201933010900000257。

（三）面向定制消费的 3D 数字化和 3D 打印系统研发及产业化项目

1、项目概况

本项目将对定制消费数字模型获取、协同设计、3D 数据智能管理、3D 打印直接制造等关键技术进行深入的应用研究；对面向定制消费的 3D 扫描仪与 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级手持 3D 扫描仪、鞋底 3D 打印机现有产能并新增足部 3D 扫描仪产能。

具体而言，本项目面向鞋品、珠宝首饰、装饰品、电子穿戴用品、家居用品、个性化消费品设计等定制消费领域的个性化定制应用的需求和基于 3D 模型的虚拟展示和交互体验需求，开发面向定制消费的不同应用场景的手持 3D 扫描仪和足部 3D 扫描仪，及实现定制化制造鞋底的鞋底 3D 打印机。同时，本项目优化 3D 扫描数据采集系统的自动化和智能化水平，提升多模式 3D 扫描技术的集成水平，推动高品质 3D 模型重建能力的普及化应用，让非专业用户也能借助 3D 扫描装备进行高品质 3D 建模，为 3D 定制制造提供充足的 3D 数据源，解决 3D 打印定制制造的数据瓶颈和设计瓶颈，进而促进 3D 打印定制化制造的普及应用。此外，本项目也总结 3D 打印装备、工艺、3D 数据优化算法等共性问题，在 3D 打印模型设计以及优化处理方面，研究更加高效和自动化的 3D 打印模型缺陷识别、检测、修复等算法，根据各类产品制造特点进行 3D 模型的自动识别与 3D 打印路径的优化选择，进一步提升 3D 打印装备的智能化水平，提高 3D 打印成功率、打印质量和打印效率。

项目达产后将实现手持式 3D 扫描仪、足部 3D 扫描仪、鞋底 3D 打印机 12,650 台的年产能。

2、募集资金项目可行性、必要性及与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

（1）募集资金项目的必要性

①完善定制消费的产业链布局，是行业发展的必然趋势

随着互联网的飞速发展，在未来的消费模式中，以用户为中心，以人为本的设计是重要的理念，数据扫描采集和 3D 打印是满足个性化定制制造的关键技术。随着互联网的普及和消费者个性化需求提升，消费行为从大众化向个性化定制逐渐转化，消费升级趋势日渐明显。放眼未来，3D 打印技术的发展，数字化库存、当地即时生产以及分布式的制造模式逐渐兴起。3D 数字化和 3D 打印技术是支撑规模化的定制消费应用的重要技术。

②拓展公司核心技术应用的深度和广度，以保持行业领先水平

公司自成立以来致力于实现“让个性化产品走进亿万家庭”，持续推动 3D 数字技术的普及化和规模化应用，力求让更多人能够经济、高效地享受到高品质个性化产品和服务。在当前消费趋势下，深入技术应用的垂直领域，并持续拓展核心技术的应用深度和广度，是公司保持行业竞争力的关键。本项目的实施将提升公司从人体及实物个性化数据获取到个性化产品的 3D 打印定制生产的关键技术。

（2）募集资金项目的可行性

①公司具备持续产品研发能力、技术创新能力和量产交付、品控能力

经过十余年的发展，公司已在 3D 数字化和 3D 打印应用的消费领域积累了丰富的技术经验和一定规模的用户资源。公司用于消费领域的手持 3D 扫描仪和桌面 3D 扫描仪已累计销售 5,000 余台，累计使用鞋底 3D 打印机为匹克等品牌打印鞋底近 5,000 余双。公司具备成熟的交付体系和品质控制体系，亦在高端制造领域积累的丰富技术，可支撑公司进一步拓展消费领域业务。

②公司拥有广泛的优质消费客户积累

公司专注于 3D 数字化与 3D 打印技术，为客户提供“3D 数字化—智能设计—3D 打印”系统解决方案。在消费领域，公司基于目标顾客群的需求、期望及偏好，为细分客户提供差异化产品和服务，持续满足并超越顾客需求，积累了一批优质客户群体，如匹克、google、亚马逊、蚂蚁金服。公司积累多年的客户资源及不断新开发的客户成为公司发展及业绩增长的重要驱动因素，也为本项目提供了优质的客户基础。

（3）募集资金项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目将对齿科数字模型获取、协同设计、3D 数据智能管理、3D 打印直接制造等关键技术进行深入的应用研究；对面向定制消费的 3D 扫描仪与 3D 打印机进行改进与新产品研发，将升级手持 3D 扫描仪、鞋底 3D 打印机现有产能并新增足部 3D 扫描仪产能。

手持 3D 扫描仪是公司的明星产品之一。公司生产的多功能手持 3D 扫描仪是全球首创的具有多功能模块、并可面向普及化应用的手持 3D 扫描仪，应用于消费品创新设计、人体数据获取与分析、文物保护、文化创意、3D 文件存储、虚拟展示、远程交互等领域。2016-2018 年销售收入复合增长率达 64.9%。本项目将通过研发无线传输、硬件计算、智能化数据处理、基于云端的存储管理等技术进一步提升产品易用性、智能化程度，并深化在新零售、新制造领域的应用。

鞋底 3D 打印机是公司面向定制消费的重点产品，基于公司 SLS 非金属粉末 3D 打印机技术发展而来。这一产品将突破传统非金属粉末 3D 打印机使用黏性粉体材料的技术困难，将晶格结构的鞋底设计与仿真、3D 打印和后处理系统性整合，打印出的鞋底具备良好的支撑性、回弹性，相比传统鞋底，此类鞋底可通过晶格结构更好地适应足部压力的非均匀分布，动态调节鞋底舒适性。本项目将通过提升激光与材料相互作用效率、提升软件算法能力、研发打印光源能量强度和动态调节技术，进一步提高鞋底打印效率、一致性及舒适性。

足部 3D 扫描仪是公司计划推出的面向定制消费的重点产品，通过高速扫描结合仅需一个姿态扫描的方案显著提升扫描仪用户及被扫者的体验。足部 3D 扫描仪由公司手持 3D 扫描仪的相关核心技术发展而来，手持 3D 扫描仪中的双目标定相关技术、编码结构光三维重建相关技术、点云后处理等算法及相关硬件在足部扫描仪中都得到了应用及深入发展。足部 3D 扫描仪可用于规模化的消费者足部高精度三维数据采集，进行鞋型与脚型的精准匹配，降低网购的换货率，帮助鞋品牌商根据各地消费者脚型尺寸分布更准确地进行产品投放，及提供个性化制鞋服务。

本项目将升级 3D 扫描数据采集系统的自动化和智能化水平，提升多模式 3D 扫描技术的集成水平，推动高品质 3D 模型重建能力的普及化应用。未来，公司

将以本项目涉及的足部 3D 扫描仪、鞋底 3D 打印机作为消费领域整体解决方案突破口，由鞋履行业出发，进一步深挖、拓展消费领域的更多应用机遇。

3、投资概算情况

本项目投资金额总额为人民币 25,860.24 万元，拟投入募集资金人民币 19,925.00 万元，具体投资构成及投资计划如下：

单位：万元

序号	投资项目	T1	T2	T3	合计	占项目总资金比例
1	**建设投资**	**7,125.30**	**3,515.40**	**510.30**	**11,151.00**	**43.12%**
1.1	建筑工程费	6,125.00	2,625.00	-	8,750.00	33.84%
1.2	设备及软件购置费	450.00	600.00	450.00	1,500.00	5.80%
1.3	设备安装费	22.50	30.00	22.50	75.00	0.29%
1.4	预备费	527.80	260.40	37.80	826.00	3.19%
2	**研发投入**	**2,200.00**	**3,200.00**	**4,200.00**	**9,600.00**	**37.12%**
3	**铺底流动资金**	**-**	**-**	**-**	**5,109.24**	**19.76%**
	项目总投资	**9,325.30**	**6,715.40**	**4,710.30**	**25,860.24**	**100.00%**

项目研发支出明细如下：

单位：万元

序号	费用类别	估算金额
1	人员经费	5,760.00
2	材料费	1,160.00
3	测试化验加工设计费	568.00
4	燃料动力费	192.00
5	知识产权事务费	960.00
6	其他费用	960.00
合计		**9,600.00**

本项目自 T3 年开始投产，预计当年实现达产 50%，可实现收入 24,100.00 万元；T4 年达产 80%，可实现产值 38,560.00 万元；至 T5 年全部达产，达产后产值可达 48,200.00 万元。

4、项目组织与实施

（1）项目组织实施

该项目建设期为 36 个月，计划于 2020 年上半年启动，至 2022 年下半年完成。项目进度计划内容包括购买及清理场地、工程及设备招标、基础建设及装修工程、设备采购及安装调试、人员招聘及培训、试生产等。

（2）项目进度计划

项目进度计划如下表所示：

单位：月

进度阶段	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
购买及清理场地																		
建筑工程招标																		
基础建设及装修工程																		
设备采购及安装调试																		
人员招聘及培训																		
试生产																		
项目竣工验收																		

5、募集资金投资项目土地、环保情况

（1）募集资金投资项目土地情况

本项目选址位于浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路以南，紧邻时代大道。公司现已在该地取得 8,679 m^2（约合 13 亩）创新型工业用地使用权，并将以其中部分用地面积用于本项目的建设。

项目规划总建筑面积 17,500 m^2。主要建设内容包括新建 1 栋 5 层生产及研发综合建筑，建筑面积 12,500m^2；新建 2 层地下室，建筑面积 5,000m^2。（2）募集资金投资项目环保情况

本项目建设生产中心和研发中心，其中生产中心用于组装类生产。项目建设将产生少量污染，如扬尘、噪音、固体废弃物等。公司将实施充分的污染治理措施，降低污染影响。

6、募集资金投资项目审批、备案情况

本项目已完成浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案，备案号

2019-330109-34-03-013505-000；已完成建设项目环境影响备案，备案号201933010900000256。

（四）3D 数字化与 3D 打印智能软件及算法技术研发项目

1、项目概况

本项目结合机器视觉和人工智能的 3D 数字化技术，总结 3D 数字化与 3D 打印中装备、软件、工艺等共性问题，进行 3D 数字化与 3D 打印智能软件算法开发。

在 3D 数字化方面，重点突破三维重建的数据质量、三维重建的速度、三维重建智能化以及动态场景的实时重建的关键技术，进一步优化彩色纹理信息，让低成本扫描设备也能得到高质量细节数据，并进一步突破大数据量高效传输与计算的瓶颈，实现云端计算和处理，扩大云端服务的适用范围，通过软件算法的提升增强产品竞争力，进一步推进 3D 数字化技术的普及化应用。

在 3D 打印方面，重点研发数据处理算法软件和工艺控制算法软件。数据处理算法软件包含三维模型诊断修复，自动化排布和支撑创建，智能路径规划、填充、切片等基础软件算法，可对 3D 打印的切片速度、打印路径规划进行调整和优化，使其与机器硬件的匹配性更佳。工艺控制算法软件包含针对不同 3D 打印工艺的系统校正、在线监测、打印过程智能反馈和动态优化，开发大规模定制化生产的数字化工厂的 3D 打印管理系统。

2、募集资金项目可行性、必要性及与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

（1）募集资金项目实施的必要性

① 3D 数字化和 3D 打印智能软件是增材制造产业发展的重点战略方向

软件是工业装备性能的重要保障，在装备向数字化、智能化发展的趋势下，软件重要性日益凸显。我国绝大部分 3D 数字化和 3D 打印软件市场被国外企业占据，专用工艺软件及控制软件在国内仍处于起步阶段，有些软件甚至处于空白。工信部、科技部等十二部委联合印发的《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》将重点“突破增材制造装备、核心器件及专用软件的质量、性能和稳定性”

列入 5 大重点任务中。

② 3D 数字化和 3D 打印智能软件是推动公司核心技术和产品创新的关键

客户对于 3D 数字化设备的数据智能化处理能力、面向特定应用场景的定制性、设备易用性的需求，对于 3D 打印设备的高效性、打印成本经济性、打印品质一致性、设备易用性需求均不断提升。面对这一需求，公司需进一步加强 3D 数字化与 3D 打印智能软件算法的技术研究，提升软硬件一体化程度，突破技术瓶颈，提高公司核心技术的成熟度，抢占行业技术制高点。此外，公司也需进一步强化对现有产业化领域以外前沿应用领域的探索，分析特定需求并进行相应技术的应用研究，使得公司的核心技术与这些前沿技术融合应用成为可能。

（2）募集资金项目实施的可行性

①公司具备较强的软件研发能力和雄厚的技术积累

在 3D 数字化方面，公司研发和储备了高精度系统标定、多种结构光时空编解码、网格重建和后处理等算法；在 3D 打印方面，公司研发了针对 DLP、SLA、SLM、SLS 等多种工艺的数据修复、切片、填充等算法。为实现 3D 数字化与 3D 打印应用的智能化处理，研发了最优扫描路径预测和规划技术，解决齿科数字化应用中无人化扫描路径规划问题，同时储备了深度学习和智能分析的软件技术。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有软件专业背景人员 110 人，占研发人员 27.43%，拥有软件著作权 119 项。

②公司拥有大量优质客户，软件应用需求广阔

公司从事 3D 数字化与 3D 打印高端设备研发、生产及销售多年，积累了大量优质客户，为 3D 数字化与 3D 打印智能软件的发展积累了客户基础。报告期内，公司累计销售了 30,000 余台 3D 数字化及 3D 打印设备，其中专业级设备 10,000 余台，该类客户将有较大的软件使用需求。通过对 3D 数字化与 3D 打印智能软件不断进行优化升级和品类拓展，公司的产品能够更好地满足客户不断变化的需求，为客户提供大量增值服务，形成稳定可持续的业务。

（3）募集资金项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

数字化装备是光学、机械、电路、软件一体化的复杂集成系统，其中软件连

接各硬件并进行中央控制，是决定系统性能的重要因素。同时，随着工业 4.0 背景下智能制造技术的发展，工业互联网、物联网、云计算等基础技术的成熟，通过软件实现装备智能控制、装备之间的交互通信与协同运行成为必然要求。

在 3D 数字化方面，公司已研发和储备了高精度系统标定、多种结构光时空编解码、网格重建和后处理等算法；在 3D 打印方面，公司已研发了针对 DLP、SLA、SLM、SLS 等多种工艺的数据修复、切片、填充等算法。

通过实施本项目，公司将在 3D 数字化方面重点突破三维重建的数据质量、三维重建的速度、三维重建智能化以及动态场景的实时重建的关键技术，进一步优化彩色纹理信息，让低成本扫描设备也能得到高质量细节数据，并进一步突破大数据量高效传输与计算的瓶颈，实现云端计算和处理，扩大云端服务的适用范围，通过软件算法的提升增强产品竞争力，进一步推进 3D 数字化技术的普及化应用。在 3D 打印方面，公司将重点研发数据处理算法软件和工艺控制算法软件。数据处理算法软件包含三维模型诊断修复，自动化排布和支撑创建，智能路径规划、填充、切片等基础软件算法，可对 3D 打印的切片速度、打印路径规划进行调整和优化，使其与机器硬件的匹配性更佳。工艺控制算法软件包含针对不同 3D 打印工艺的系统校正、在线监测、打印过程智能反馈和动态优化，开发大规模定制化生产的数字化工厂的 3D 打印管理系统。

未来公司将通过现有硬件设备端，结合各项软件为客户提供持续服务，不断挖掘增值业务，形成长期稳定的粘性业务。

3、投资概算情况

本项目投资金额总额为人民币 13,987.20 万元，拟投入募集资金人民币 13,840.00 万元，具体投资构成及投资计划如下：

单位：万元

序号	投资项目	T1	T2	T3	合计	占项目总资金比例
1	**建设投资**	**1,028.16**	**686.88**	**272.16**	**1,987.20**	**14.21%**
1.1	房屋装修	700.00	300.00	-	1,000.00	7.15%
1.2	设备及软件购置费	240.00	320.00	240.00	800.00	5.72%
1.3	设备安装费	12.00	16.00	12.00	40.00	0.29%
1.4	预备费	76.16	50.88	20.16	147.20	1.05%

序号	投资项目	T1	T2	T3	合计	占项目总资金比例
2	**研发投入**	**3,000.00**	**4,000.00**	**5,000.00**	**12,000.00**	**85.79%**
	项目总投资	**4,028.16**	**4,686.88**	**5,272.16**	**13,987.20**	**100.00%**

项目研发支出明细如下：

单位：万元

序号	费用类别	估算金额
1	人员经费	8,800.00
2	材料费	200.00
3	测试化验加工设计费	360.00
4	燃料动力费	240.00
5	知识产权事务费	1,200.00
6	其他费用	1,200.00
合计		**12,000.00**

本项目为研发项目，不测算经济效益。

4、项目组织与实施

（1）项目组织实施

该项目建设期为 36 个月，计划于 2020 年上半年启动，至 2022 年下半年完成。项目进度计划内容包括购买及清理场地、工程及设备招标、基础建设及装修工程、设备采购及安装调试、人员招聘及培训、研发成果调试等。

（2）项目进度计划

项目进度计划如下表所示：

单位：月

进度阶段	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
购买及清理场地																		
建筑工程招标																		
基础建设及装修工程																		
人员招聘及培训																		
研发成果调试																		
项目竣工验																		

进度阶段	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
收																		

5、募集资金投资项目土地、环保情况

（1）募集资金投资项目土地情况

本项目选址位于浙江省杭州市萧山区湘滨路 1398 号。公司现已在该地取得 13,333 m^2（约合 20 亩）工业用地使用权，并将以其中部分用地面积用于本项目的建设。

项目规划总建筑面积 5,000 m^2。主要建设内容包括改造现有研发中心，建筑面积 5,000m^2。

（2）募集资金投资项目环保情况

本项目为研发项目，不涉及环保事项。

6、募集资金投资项目审批、备案情况

本项目为研发项目，无需进行项目备案或环评备案。

三、未来战略规划

（一）战略发展目标

公司致力于成为具有全球影响力的 3D 数字化和 3D 打印技术企业。以实现复杂结构产品的柔性化生产，助力制造业高质量发展，让个性化产品走进亿万家庭，引领中高端消费为使命。深化在高端制造、精准医疗、定制消费等领域的应用，力争在 3D 数字化与 3D 打印技术的领先性和独特性方面取得全球范围内重要地位，成为技术具有国际先进性，团队具备国际视野和技术专长，管理与品质体系符合国际标准，总部位于中国的优秀跨国企业。

公司将继续坚持研发以“3D 数字化—智能设计—3D 打印”软硬件一体化的技术和产品方案，坚持面向最终产品直接制造的 3D 打印业务方向，坚持面向高品质 3D 数据构建的 3D 数字化业务方向，坚持深化产品垂直应用，坚持全球化运营，公司 3D 数字化产品将继续向着高品质 3D 数据建模和高精度 3D 检测方向发展，3D 打印产品将继续向着高性能最终产品直接制造方向发展。公司产品向着高精度、自动化、无线化、云端计算、模块化、智能化、面向特定垂直应用

深度融合方向发展。

（二）未来三年发展计划

1、产品研发计划

公司未来一段时间内仍将保持高比例的研发投入，继续研发 3D 数字化和 3D 打印核心技术，推进核心算法和器件进一步实现模块化，保持新的硬件与软件产品推出及升级速度，基本保持硬件每两年更新迭代一次，软件每年更新迭代两次的频率。产品发展方向上，公司 3D 数字化产品将继续向着高品质 3D 数据建模和高精度 3D 检测方向发展，3D 打印产品将继续向着高性能最终产品直接制造方向发展。公司产品向着高精度、自动化、无线化、云端计算、模块化、智能化、面向特定垂直应用深度融合方向发展。目前下列产品为公司已经完成基础技术储备和测试，即将在未来三年内商业化的新产品主要如下。

（1）3D 数字化系统

1）面向工业计量的三维检测系统

包括大尺寸机器人自动 3D 检测系统，可用于对大尺寸零件的自动化 3D 扫描检测，可服务于航空航天、汽车、机械能源、国防军工等高端制造领域；跟踪式无线激光手持 3D 扫描仪，可用于中、大尺寸工业零件的移动式高精度 3D 扫描检测；高分辨率、高精度蓝光 3D 三维扫描检测系统，可用于中、小尺寸工业零件的高精度、精细化 3D 扫描检测；全尺寸 3D 智能检测软件，可配套上述系统实现扫描数据和设计数据的智能对比检测。

2）专业级 3D 数字化产品

包括足部 3D 扫描仪，可用于规模化的消费者足部高精度三维数据采集，进行鞋型与脚型的精准匹配和个性化制鞋；无线手持 3D 三维扫描仪，可帮助更多用户更够方便进行高品质彩色 3D 数据的获取，用于实物的 3D 数字化存档，用于设计、虚拟展示、交互、3D 打印等用途；3D 视觉引导模块，可附加在其他运动机构或机器人系统上进行快速高品质三维数据建模、三维空间内的形貌识别、准确定位和动作引导；高精度面部彩色三维扫描仪，可用于齿科的三维美学设计与规划；高精度 500 万像素技工所用齿科扫描仪，可用于齿科种植类产品的设计；第三代无线高精度真彩口内扫描仪；耳模全自动三维扫描仪，可用于个性化助听

器、入耳或半入耳式听力产品的设计。

（2）3D 打印系统

1）金属 3D 打印设备

包括大尺寸金属 3D 打印设备，可用于高性能大型工业金属复杂结构零件的直接制造，服务于航空航天、国防军工、机械能源等高端制造业；中、小型高效率金属打印设备和面向细分市场的专用的金属打印设备，可用于模具、汽车、齿科、医疗器械和植入物、饰品、小型工业零件等的直接制造。金属 3D 打印设备可适用于铝合金、钛合金、镍基高温合金、不锈钢、模具钢、铜合金、钽合金以及钴铬合金等多种金属材料复杂零件的制造。

2）非金属 3D 打印设备

包括面向特定领域、批量制造的 3D 打印设备和系统解决方案，如鞋底 3D 打印机，此产品将突破传统非金属粉末 3D 打印机使用黏性粉体材料的技术困难，将晶格结构的鞋底设计与仿真、3D 打印和后处理系统性整合，打印出的鞋底具备良好的支撑性、回弹性，相比传统鞋底，此类鞋底可通过晶格结构更好地适应足部压力的非均匀分布，动态调节鞋底舒适性；齿科诊所端高精度 DLP 3D 打印机，可用于数字工作牙模的 3D 打印，替代传统人工制作的石膏牙模，帮助齿科技工所实现灵活的产品制造，亦可用于口腔诊所端的齿科种植导板、临时牙、正畸牙模的现场制作，帮助口腔诊所实现高效、精准化治疗。

2、核心技术研发计划

公司未来三年将继续致力于围绕“3D 数字化—智能设计—3D 打印”系统解决方案的各项技术研发。公司的核心技术研发方向主要如下。

（1）面向高品质 3D 数据需求的 3D 数字化和智能设计技术

在 3D 数字化方面，公司已经积累了丰富、成熟的平台性的基于多种编码的 3D 视觉重建算法、数字模型后处理、高精度标定、AI 智能模型分析与优化等软件功能模块技术，以及面向特定领域可用于智能建模训练的海量 3D 模型库和视觉采集与控制硬件模块的独立开发能力。基于以上积累，公司将在 3D 数字化技术继续深耕和拓展，主要包括：

1）3D 机器视觉的基础软件算法和功能模块

不断优化和扩展 3D 机器视觉的基础软件算法和功能模块，提升 3D 数据采集和处理的基础性能，软件与硬件深度融合集成，在同等建模质量与效率需求下降低对硬件的性能严苛要求。同时开发针对海量 3D 数据流的高压缩比无损压缩及传输技术，可应用于虚拟及增强现实中 3D 动态数据的实时重建、传输与交互。

2）模块化 3D 传感器

继续研发模块化的 3D 传感器。3D 传感器用于高精度 3D 模型数据的采集，分别基于激光、可见光、红外光等多种光学频谱的，应对多种环境下高品质 3D 模型采集模块，可以独立作为 3D 数据采集装置使用，也可以由集成商根据特定行业用途进行 3D 数据采集系统的构建，或作为机器人等运动装置的中短距离、高精度 3D 视觉引导装置进行集成。

3）3D 数据采集连接计算云端

面向特定领域，研发形成基于云的 3D 数据优化处理、再设计、传输、管理、沟通，以及和加工设备的通信和衔接。以齿科为例，从牙科诊所端开始，以 3D 数字化采集的高品质 3D 牙齿模型为载体，通过现场或远程设计，基于 3D 可视化模型的在线医技交互沟通，搭载用户需求与加工参数与工艺信息，在诊所的椅旁加工设备或异地的义齿加工厂里，通过 3D 打印、数控切削等数字加工方式完成对应牙科产品，数据在个性化定制业务链中进行“流动”，逐步实现特定个性化定制领域中的“3D 数据采集—智能设计—3D 数字化制造”各环节的无缝衔接，提高效率和品质的可控性。

（2）面向最终产品直接数字化制造的 3D 打印技术

在 3D 打印方面，公司已经积累了丰富的金属 3D 打印技术、高性能塑料 3D 打印技术等可应用于直接产品数字化制造的 3D 打印技术，未来将进一步研发的相关技术主要包括：

1）智能在线监测与反馈技术

进一步研发智能在线监测与反馈技术，提高设备加工性能的一致性和可追溯性。建立基于激光熔池分析的能量控制系统，基于图像识别的粉末床精细调控系

统，以及打印过程中多种状态参数实时分析与反馈控制系统；并通过公司 3D 非接触光学测量技术，对打印精度进行监测与修正。

2）高效打印和大尺寸零件打印技术

进一步研发高效打印和大尺寸零件的打印技术。在满足零件性能的条件下，实现高速打印，显著提高现有工艺的效率，降低用户的使用成本；通过激光与运动机构的协同设计和多激光打印技术，实现大尺寸零件的打印，满足更多的应用需求。

3）模块化、可扩展的 3D 打印开发平台

形成模块化、可扩展的 3D 打印开发平台。根据特定应用领域能够快速配置形成特定的专用生产机型，面向特定产品特性进行软件、工艺、设备的系统优化。

4）3D 打印制造环节管理系统

与主流制造业的材料、加工管理体系、标准进行融合，与各材料厂商合作开发特定应用行业的材料应用加工工艺和设备加工参数，与西门子 PLM 等数字化设计、制造执行系统、自动化系统进行结合，实现增材制造批量化加工的生产执行、管理与监控与追溯系统。

3、研发体系建设计划

（1）研发体系标准建设

公司将保持较高比例投入研发，扩大研发团队规模。新建研发管理部，在研发体系内加强规范化开发体系的建设。公司将在产品开发环节导入西门子 PLM 系统，在软件开发环节导入 CMMI 系统，提升研发效能，促进公司知识管理体系的建设。此外，公司将建立系统性的测试流程和标准，设立独立测试实验室，从最终产品测试向模块测试、代码测试等方向进行细化。

（2）知识产权体系建设

知识产权是企业持续发展的关键。公司将继续完善知识产权保护体系，全面提升公司创造、运用、保护和管理知识产权的能力和水平，降低知识产权流失风险，促进技术创新及科技成果转化，巩固市场竞争地位。在此体系指导下，公司将围绕核心产品、核心技术，战略性地进行知识产权全生命周期管理，组合式地

开展全球知识产权布局，并积极主导或参与技术标准的研究、制定及推广。

（3）全球研发协同体系建设

公司将在德国斯图加特、美国旧金山建设研发中心，进一步扩大当地研发团队，对于基础软件及硬件研究、前沿技术研究、核心算法与器件的模块化研究形成全球研发协同。

4、市场拓展计划

（1）国内市场拓展计划

国内市场中，公司将以垂直市场应用为导向，面向特定市场提供系统性的技术方案和构建服务体系，在高端制造系统解决方案、三维视觉检测、普适性的 3D 数字化设计建模、齿科数字化、数字化个性制鞋等几个领域建立独立专业团队，深耕细作，把公司的技术与相应行业主流应用技术、流程和标准相融合，为相应行业客户带来端到端的系统解决方案。

（2）海外市场拓展计划

海外市场中，公司将以地域划分，在全球各区域建立以特定产品线为导向的业务、技术应用和售后服务团队。公司将进一步公司扩大德国、美国子公司的本地化团队，以多元文化背景的海外团队为全球客户提供全天 24 小时无缝衔接的业务和技术服务，并进一步实现海外业务的数字化管理，提高与中国总部的协同效率和规范管理。公司还将继续在设计创新和制造业发达区域（如日本）设立海外子公司，以对 3D 数字技术用于创新制造需求旺盛的市场进行进一步布局。

5、财务融资计划

在未来的发展过程中，公司将积极寻求外来资金推动企业进一步发展和扩张。公司将根据实际的业务发展需要和财务状况的综合考量，合理利用上市公司的直接融资能力配合以银行贷款等间接融资手段，制定相应的融资计划，降低公司财务成本，与公司的业务进行结合，有效改善运营状况，推进公司稳定、持续、健康的发展。

（三）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续研发投入，建设研发体系和研发团队

报告期内，公司持续保持较高的研发投入，公司研发投入合计 31,719.30 万元，占营业收入 29.47%。公司研发团队持续快速扩大，截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 401 名，占员工人数 43.73%，其中博士 18 人、硕士 102 人，涵盖机器视觉、图形学、软件、光学、机械、电子、控制及自动化、材料学、生物医学等专业领域，其中软件专业背景人员 110 人。公司已建立了模块化的技术开发平台，并形成了分级递进的研究和开发体系，以基础软件研发部和基础硬件研发部为新技术模块研究储备的载体，以垂直应用方向的产品技术部作为商用化产品开发的载体，实现新产品快速开发，满足市场的多样化需求。

2、持续产品研发，不断推出面向各应用场景的新产品

报告期内，公司持续产品研发，不断推出适应各应用场景的新产品。在 3D 数字化领域，公司于 2016 年推出了激光手持 3D 检测系统、桌面 3D 扫描仪 SE/SP 系列，于 2017 年推出了机器人智能 3D 检测系统、齿科 3D 扫描仪 EX 系列、手持 3D 扫描仪 2X 系列，于 2018 年推出了无线激光手持 3D 检测系统、齿科口内 3D 扫描仪；在 3D 打印领域，公司于 2016 年升级了中型金属 3D 打印机，于 2017 年推出了桌面 3D 打印机 P 系列、小型金属 3D 打印机，于 2018 年推出了齿科 DLP 3D 打印机、鞋底 SLS 3D 打印机。此外，公司还持续进行 3D 打印云平台开发。

3、持续完善产品质量管理体系

报告期内，公司持续完善产品质量控制体系。国际性的知名企业需要国际标准管理模式的支撑，公司已取得 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系，OHSAS18001 职业健康安全管理体系，ISO13485 医疗器械质量管理体系的认证。此外，公司引入《卓越绩效评价准则》国家标准（最新标准为 GB/T19580-2012），是国际公认的经营质量评价标准，公司依据该标准于 2018 年取得杭州市萧山区质量奖。公司生产的产品均通过 CE，FDA 或 FCC 等国际产品标准，严格按照国际标准进行开发、生产，确保产品品质符合国际国内质量与安全标准。

4、持续推进全球化经营

公司总部位于中国杭州，在北京、天津等区域设立了区域性的研发与制造子公司。报告期内，公司于德国斯图加特，美国旧金山设立了海外子公司，进行本地化经营。公司已能通过中文、英语、德语、法语、西班牙语、葡萄牙语、意大利语、俄罗斯语、日语 9 种语言，实现 24 小时服务全球用户。此外，报告期内，公司海外销售占比持续提升，2018 年海外销售占比已达 33.61%。

（四）对实现未来规划采取的措施

1、进一步完善公司治理和规范运作水平

公司将严格依照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的要求完善公司的治理结构，提升公司规范运作水平，提高经营管理决策的科学性、合理性、合规性和有效性，提升公司的治理和规范运作水平，为公司业务目标的实现奠定基础。

2、加强研发技术力量和高端人才队伍建设

公司将根据市场需求，以引进人才和培养人才为基础，持续推进公司研发和技术力量建设体系建设，建立并完善技术创新体系，提升公司技术水平、生产经营效率，提高服务客户和开拓市场能力。不断整合创新创业资源，加强队伍建设，激发内部活力。

3、深化垂直应用领域

公司未来将继续专注 3D 数字化和 3D 打印领域。产品重点聚焦于高端制造、精准医疗、定制消费、启智教育等应用领域中前景广阔、附加值高的垂直领域；并在深耕现有应用领域基础上，持续拓展其他垂直应用领域。

4、充分发挥募集资金和资本平台的作用

公司对本次的募集资金运用做了充分的论证，公司将结合业务发展目标、市场环境变化、公司业务技术特点，审慎推进募集资金的使用，充分发挥募集资金的作用。同时，公司将充分利用上市后的资本平台，增强公司的行业地位和竞争优势。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为了加强公司信息披露管理事务，增加公司信息披露透明度，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，本公司根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及《公司章程》的规定制定了《信息披露管理制度》。该制度规定了公司按照相关法律、法规及规范性文件的要求履行信息披露义务，并确保该等信息真实、准确、完整、及时、公平，且无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

（二）投资者沟通渠道及投资者关系管理

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，确保更好地为投资者提供服务，本公司根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及《公司章程》的规定制定了《投资者关系管理制度》。该制度明确了投资者管理的方式和信息披露程序、工作内容和职责，同时确定投资者关系工作的基本原则、机构和工作对象，保证公司与投资者之间沟通及时、有效。

公司首次公开发行股票并在科创板上市后，将按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件和《公司章程》关于信息披露的有关要求，真实、准确、完整地报送及披露信息。公司负责信息披露和投资者关系服务的部门为董事会办公室，联系方式如下：

联系人：黄贤清

地址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号

邮政编码：311258

电话：（0571）82999580

传真：（0571）82999585

电子信箱：zq@shining3d.com

（三）保护股东合法权益的制度和措施

公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》等规定，明确规定了股东享有的权利及履行权利的程序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；依照法律、行政法规及章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；查阅章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规、部门规章或章程规定的其他权利。

二、股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

本公司现行有效的《公司章程》及修正案、《利润分配管理制度》对公司的股利分配政策作出了规定，具体包括：

1、利润分配原则

《公司章程》第一百四十条规定，公司利润分配政策为：公司应当执行稳定、持续的利润分配原则，公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。公司应重视对投资者的合理投资回报，公司可以采取现金或者股票方式分配股利，公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因。存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、利润分配决策机制和程序

公司《利润分配管理制度》第二条规定，公司利润分配政策尤其是现金分红政策应由公司董事会制订，由监事会审核后提交公司股东大会批准。股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。监事会应对董事会和管理层执行利润分配政策尤其是现金分红政策或股东回报规划的情况和决策程序进行监督。

公司《利润分配管理制度》第三条规定，公司应当严格执行《公司章程》确定的利润分配政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化而需调整或变更利润分配政策尤其是分红政策或股东回报规划的，由董事会提交议案，并经监事会审议通过后由股东大会进行表决。

3、利润分配形式

公司《利润分配管理制度》第四条规定，公司利润分配的形式主要包括股票、现金、股票与现金相结合或法律法规允许的其他方式分配利润。

公司《利润分配管理制度》第五条规定，公司实施现金分红时应同时满足以下条件：

（1）公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司未来 12 个月内无重大投资或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上可以每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会可根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

4、利润分配顺序

根据《公司章程》第一百三十七条及公司《利润分配管理制度》第六条规定，公司税后利润按下列顺序分配：

（1）公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。公司的法

定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

（2）公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

（3）公司弥补亏损和提取公积金后所余税收利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

（4）股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

（5）公司持有的本公司股份不参与分配利润。

《公司章程》第一百三十八条规定，公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

根据发行人于 2019 年 3 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会审议通过、于公司本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》，本公司发行上市后的利润分配政策及决策程序如下：

1、公司的利润分配政策

（1）利润分配原则：公司应当执行稳定、持续的利润分配政策，利润分配应当重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。

（2）利润分配形式：公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式。

（3）中期利润分配：在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（4）现金利润分配：在公司当年经审计的净利润为正数且符合《公司法》规定的利润分配条件的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司每年度采取的利润分配方式中应当含有现金分配方式，且公司每年以现金方式分配

的利润应不低于当年实现的可供分配利润的 10%。

（5）股票利润分配：公司在实施以现金方式分配利润的同时，可以以股票方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（6）如公司董事会做出不实施利润分配或实施利润分配的方案中不含现金分配方式决定的，应就其作出不实施利润分配或实施利润分配的方案中不含现金分配方式的理由，在定期报告中予以披露，公司独立董事应对此发表独立意见。

（7）公司的利润分配政策不得随意变更。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整利润分配政策应广泛征求独立董事、监事、公众投资者的意见，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

2、公司的差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司董事会认为公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，适用上述规定。

3、公司的利润分配政策决策程序

（1）公司的利润分配政策由董事会拟定，提请股东大会审议。

（2）独立董事及监事会应当对提请股东大会审议的利润分配政策进行审核并出具书面审核意见。

（3）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。董事会认为需要调整利润分配政策时，可以提交利润分配政策调整方案供股东大会审议，公司可以采取网络投票方式等方式为中小股东参加股东大会提供便利。

（4）存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据本公司于 2019 年 3 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会决议，本公司本次发行前实现的滚存未分配利润，由本次发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

1、累积投票制度

根据本次发行上市后生效的《公司章程》、《股东大会议事规则》相关规定，股东大会选举两名以上董事或监事时，可以实行累积投票制。董事会应当向股东提供候选董事、监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

根据本次发行上市后生效的《公司章程》、《股东大会议事规则》相关规定，

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、提供股东大会网络投票方式

根据本次发行上市后生效的《公司章程》、《股东大会议事规则》相关规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会会议通知中明确的其他地点。股东大会设置会场，以现场会议形式召开。根据法律、行政法规的强制性规定或者中国证监会、证券交易所公布的强制性规范文件，公司应当采用网络或者其他方式为股东参加股东大会提供便利，股东通过该等方式参加股东大会的，视为出席。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

4、征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人尚未盈利时控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员落实保护投资者合法权益的各项措施

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员为保护投资者合法权益的措施，出具了所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺以及稳定股价、对欺诈发行上市的股份回购、填补被摊薄即期回报的措施等承诺，参见本节“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、关于本次发行前股东所持股份的限制流通及自愿锁定的承诺

控股股东永盛控股承诺：“（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本公司自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不超过公司股份总数的 2%，并应当符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定。（2）发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本公司持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。自发行人股票上市至本公司减持期间，发行人如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。（3）本公司转让所持有的发行人股份，应遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规则的规定。”

公司实际控制人及董事长李诚承诺：“（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不超过公司股份总数的 2%，并应当符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定。（2）发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或

者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。自发行人股票上市至本人减持期间，发行人如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。（3）在上述期限届满后，本人在发行人担任董事期间每年转让直接或间接持有的发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守下列限制性规定：①每年转让的股份不得超过本人所持有本公司股份总数的百分之二十五；②离职后半年内，不得转让本人直接或间接所持本公司股份；③法律法规及相关规则对董监高股份转让的其他规定。（4）上述股份的流通限制及自愿锁定的承诺不因本人职务变更或离职等原因而终止。”

持有公司 5%以上股份的股东及持有公司股份的董事、监事、高级管理人员承诺：“（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持首发前股份；在前述期间内离职的，应当继续遵守该承诺。（2）发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。自发行人股票上市至本人减持期间，发行人如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。（3）在上述期限届满后，本人转让所持有的发行人股份应遵守以下规则：①本人在发行人担任董事/监事/高级管理人员期间每年转让直接或间接持有的发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；②本人离职后半年内，不得转让本人直接/间接所持本公司股份；③遵守《中华人民共和国公司法》对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定；④遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他规则的相关规定；⑤本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守上述承诺。（4）上述股份的流通限制及自愿锁定的承

诺不因本人职务变更或离职等原因而终止。”

持有公司股份的核心技术人员承诺：“（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持首发前股份；在前述期间内离职的，应当继续遵守该承诺。（2）本人从公司离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的首发前股份。（3）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公司上市时所持公司首发前股份的 25%。（4）本人应遵守法律法规及相关规则规定的对转让公司股份的其他限制性规定。”

2、关于持股意向及减持意向的承诺

公司控股股东永盛控股承诺：“（1）拟长期持有公司股票；（2）减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反在公司首次公开发行时所作出的公开承诺；（3）减持方式：其减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；（4）减持价格：如果在锁定期满后两年内，其拟减持股票的，减持价格不低于发行价。若本次发行后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，则发行价格将进行相应的除权、除息调整；（5）减持数量：锁定期满后，根据法律法规的要求和自身财务规划的需要，进行合理减持，减持数量不超过中国证监会、证券交易所的规定。（6）减持期限及公告：每次减持时，应提前十五个交易日通知公司本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。（7）通过协议转让方式减持股份并导致其不再为公司大股东的，股份出让方、受让方应当在减持后六个月内继续遵守前述第（5）、（6）点的规定；（8）如未履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；（9）如未履行上述承诺，所持有的公司股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持；（10）如法律法规、规范性文件对减持股份相关事项的规定发生变化时，按照相关规定执行。”

公司实际控制人及董事长李诚承诺：“（1）拟长期持有公司股票；（2）减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反在公司首次公开发行时所作出的公开承诺；（3）减持方式：其减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；（4）减持价格：如果在锁定期满后两年内，其拟减持股票的，减持价格不低于发行价。若本次发行后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，则发行价格将进行相应的除权、除息调整；（5）减持数量：锁定期满后，根据法律法规的要求和自身财务规划的需要，进行合理减持，在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年减持数量不超过上一年末所持股份数量的 25%；（6）减持期限及公告：每次减持时，应提前十五个交易日通知公司本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；（7）通过协议转让方式减持股份并导致其不再为公司大股东或实际控制人的，股份出让方、受让方应当在减持后六个月内继续遵守前述第（5）、（6）点的规定；（8）如未履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；（9）如未履行上述承诺，所持有的公司股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持；（10）如法律法规、规范性文件对减持股份相关事项的规定发生变化时，按照相关规定执行。”

持有公司 5%以上股份的股东李涛承诺：“（1）减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反在公司首次公开发行时所作出的公开承诺；（2）减持方式：其减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；（3）减持价格：如果在锁定期满后两年内，其拟减持股票的，减持价格不低于发行价。若本次发行后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，则发行价格将进行相应的除权、除息调整；（4）减持数量：锁定期满后，根据法律法规的要求和自身财务规划的需要，进行合理减持，在担任发

行人董事、高级管理人员期间，每年减持数量不超过上一年末所持股份数量的25%；（5）减持期限及公告：每次减持时，应提前十五个交易日通知公司本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；（6）如未履行上述承诺，所持有的公司股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持；（7）如法律法规、规范性文件对减持股份相关事项的规定发生变化时，按照相关规定执行。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、启动稳定股价措施的条件

公司上市后三年内，如果公司股票收盘价连续二十个交易日低于上一会计年度经审计的每股净资产（因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产进行相应调整，下同），公司将按照《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》启动稳定股价措施。《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》仅在上述条件于每一会计年度首次成就时启动。启动股价稳定措施的具体条件：

（1）预警条件：当公司股票连续五个交易日的收盘价低于每股净资产的120%时，在十个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

（2）启动条件：当公司股票连续二十个交易日的收盘价低于每股净资产时，应当在三十日内启动实施相关稳定股价的方案。

2、稳定股价的具体措施

（1）由公司回购股票

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司董事会应在触发股票回购义务之日起十个交易日内作出实施回购股份预案（包括拟回购股份数量、价格区间、回购期限及其他有关回购的内容）的决议，并提交股东大会审议。

③公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东承诺在股东大会就回购事项进行表决时投赞成票，回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

④公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续五个交易日收盘价超过上述每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

⑤公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

⑥公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元。

（2）控股股东增持

①公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

②控股股东应在触发稳定股价义务之日起十个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（包括拟增持股份数量、价格区间、增持期限及其他有关增持的内容）书面通知公司并由公司进行公告。

③控股股东单次用于增持股份的资金不得低于人民币 1,000 万元，但以其所获得的公司上一年度的现金分红资金为限，同时增持计划完成的六个月内将不出售所增持的股份。

④公司控股股东单次用于增持股份的资金以其所获得的公司上一年度的现金分红资金为限。

上述③、④款所列增持股份资金额度以孰低计算。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持

①在公司任职并领取薪酬的公司董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

②在公司任职并领取薪酬的公司董事、高级管理人员在触发稳定股价义务之日起十个交易日内，应就其增持公司股票的具体计划（包括拟增持股份数量、价

格区间、增持期限及其他有关增持的内容）书面通知公司并由公司进行公告。

③有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 30%。

（4）其他法律、法规以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施。

3、未能履行规定义务的约束措施

（1）如果采取公司回购股份的方式稳定股价，公司未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的五个交易日内公告相关情况，公司将在中国证监会指定报刊上公开作出解释并向投资者道歉。

（2）如果采取公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持股份的方式稳定股价，如违反稳定股价预案的承诺，自违反上述承诺之日起停止从公司领取现金分红或领取薪酬，由公司暂扣并代管，直至按稳定股价方案采取相应措施并实施完毕；不得作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单。

（3）如果采取控股股东增持股份的方式稳定股价，但控股股东未实施股票增持计划的，公司有权责令控股股东在限期内履行股票增持义务。控股股东在限期内仍不履行的，应向公司支付同最低增持金额等值的现金补偿。控股股东拒不支付现金补偿的，公司有权从应向控股股东支付的分红中扣减。

4、关于稳定股价的承诺

（1）公司承诺：公司上市后三年内，如收盘价连续二十个交易日低于上一会计年度经审计的每股净资产（因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产进行相应调整），即触及启动稳定股价措施的条件，公司应在发生上述情形的最后一个交易日起十个交易日内，严格按照《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的规定启动稳定股价措施，向社会公众股东回购股票。由公司董事会制定具体实施方案并提前三个交易日公告。

（2）公司控股股东永盛控股、实际控制人李诚承诺：公司上市后三年内，如收盘价连续二十个交易日低于上一会计年度经审计的每股净资产（因利润分配、

资本公积金转增股本、增发、配股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产进行相应调整），即触及启动股价稳定措施的条件，本公司/本人应在发生上述情形后严格按照《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的规定启动稳定股价措施，增持公司股份，并将根据公司股东大会批准的《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

（3）公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：公司上市后三年内，如收盘价连续二十个交易日低于上一会计年度经审计的每股净资产（因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产进行相应调整），即触及启动股价稳定措施的条件，公司董事、高级管理人员应在发生上述情形后，严格按照《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的规定启动稳定股价措施，增持公司股份。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

具体参见本节“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺/（二）稳定股价的措施及承诺”以及本节“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺/（四）、对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

公司承诺：公司符合科创板发行上市条件，公司申请本次发行上市相关申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情形，公司对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

如公司本次发行上市相关申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关等相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或存在欺诈发行上市情形的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

公司董事会将在上述违法事实被监管机构认定后的两个交易日进行公告，并

在上述事项认定后三个月内提出股份回购预案，预案内容包括回购股份数量、价格区间、完成时间等信息，在提交股东大会审议通过，并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施。公司已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司已上市的，回购价格以发行价并加算银行同期存款利息和回购义务触发时点前最后一个交易日公司股票的收盘价孰高确定，并根据相关法律、法规和规范性文件规定的程序实施。

如公司本次发行上市相关申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在欺诈发行上市情形的，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所的相关规定以及《公司章程》的规定执行。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东永盛控股、实际控制人李诚承诺：“公司符合科创板发行上市条件，公司申请本次发行上市相关申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情形，公司对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

如公司本次发行上市相关申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关等相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或存在欺诈发行上市情形的，本企业/本人将督促公司在上述违法事实被监管机构认定后的两个交易日内进行公告，且本企业/本人将在上述事项认定后三个月内启动购回事项。公司已发行尚未上市的，购回价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司已上市的，购回价格以发行价并加算银行同期存款利息和购回义务触发时点前最后一个交易日公司股票的收盘价孰高确定，并根据相关法律、法规和规范性文件规定的程序实施。

如公司本次发行上市相关申报文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在欺诈发行上市情形被证券主管部门或司法机关立案调查的，本企业/本人承诺暂停转让本企业/本人持有的/拥有权益的发行人股份。

如公司本次发行上市相关申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，

或存在欺诈发行上市情形的，致使投资者在证券交易中遭受损失，且本企业/本人被监管机构认定不能免责的，本企业/本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所的相关规定以及《公司章程》的规定执行。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：“本人已经阅读了公司首次公开发行上市编制的招股说明书，本人确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。公司符合科创板发行上市条件，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情形。

如公司本次发行上市相关申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关等监管机构认定有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，或存在欺诈发行上市情形的，且本人被监管机构认定不能免责的，本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所的相关规定以及《公司章程》的规定执行。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补被摊薄即期回报填补的措施

本次发行后，公司的股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将可能被摊薄。为充分保护中小投资者的利益，公司将采用多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提高回报能力，具体措施如下：

（1）加强技术创新

公司一直坚持提高自主创新能力、走创新型发展道路为战略，紧跟市场需求，继续在新产品、新技术等领域加大研发投入，不断进行技术创新，进一步提升企业业务技术水平。通过以技术创新为突破口，持续提升产品和服务质量与品质，满足客户差异化需求，以增加公司盈利增长点，提升公司持续盈利能力。

（2）加大市场开拓

公司将加大现有主营产品和新产品的市场开发力度，增强产品供应能力，不断提升公司市场份额，开拓新的产品应用领域，寻求更多合作伙伴。

（3）加强经营管理，提高运营效率

公司将不断加强管理运营效率，持续提升研发设计、生产制造、营销服务等环节的组织管理水平和对客户需求的快速响应能力，促进公司核心竞争力进一步提升，提高运营效率和盈利能力。

（4）加强募投项目和募集资金管理

公司已制定《募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将加强募投项目建设和管理，尽快实现预期效益。公司将定期检查募集资金使用情况，在确保募集资金使用合法合规提升募集资金运用效率，提升公司盈利能力以填补即期回报下降的影响。

（5）完善公司治理，加大人才培养和引进力度

公司已建立完善的公司治理制度，将遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，进一步加强公司治理，为公司发展提供制度保障。

公司将建立全面的人力资源培养、培训体系，完善薪酬、福利、长期激励政策和绩效考核制度，不断加大人才引进力度，为公司未来的发展奠定坚实的人力资源基础。

2、相关责任主体的承诺

（1）公司控股股东永盛控股承诺：“1、任何情形下，本公司均不会滥用控股股东地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；2、督促公司切实履行填补回报措施；3、本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；4、本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给公司或者

投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（2）公司实际控制人李诚承诺：“1、任何情形下，本人均不会滥用实际控制人地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；2、督促公司切实履行填补回报措施；3、本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；4、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（3）本公司董事、高级管理人员承诺：“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；4、本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5、若公司后续推出股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；6、若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会及上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的相关处

罚或采取的相关管理措施。”

（六）利润分配政策的承诺

公司承诺：“为维护中小投资者的利益，本公司承诺将严格按照《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配”。

公司控股股东永盛控股承诺：“为维护中小投资者的利益，本公司承诺将严格按照《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本公司承诺根据《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）在公司相关股东大会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配”。

公司实际控制人李诚承诺：“为维护中小投资者的利益，本人承诺将严格按照《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本人承诺根据《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）在公司相关股东大会/董事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配”。

持有公司 5%以上股份的股东李涛承诺：“为维护中小投资者的利益，本人承诺将严格按照《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本人承诺根据《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）在公司相关股东大会/董事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配”。

公司董事、监事承诺：“为维护中小投资者的利益，本人承诺将严格按照《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本人承诺根据《先临三维科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）在公司相关股东大会/董事会/监事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实

施利润分配”。

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、关于被摊薄即期回报填补措施的承诺

具体参见本节“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺/（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

2、关于招股说明书没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

（1）公司、控股股东及实际控制人作出的关于招股说明书没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺具体参见本节“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺/（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（2）公司董事、监事、高级管理人员承诺：“本人已经阅读了公司首次公开发行上市编制的招股说明书，本人确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。公司符合科创板发行上市条件，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情形。如公司本次发行上市相关申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关等监管机构认定有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，或存在欺诈发行上市情形的，且本人被监管机构认定不能免责的，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所的相关规定以及《公司章程》的规定执行。”

3、关于未能履行承诺时的约束措施

（1）公司承诺：“本公司将严格履行在本次发行并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本公司在本次发行并上市过程中，如存在未履行承诺的情形的，将采取以下措施予以约束：1、及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；2、向投资者提出补充承诺或替代承诺，尽可能保护投资者的权益；3、本公司因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿；4、自本公司完全消除未履行相关承诺

事项所产生的不利影响之日起 12 个月内，本公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种。”

（2）公司控股股东永盛控股、实际控制人李诚承诺：“本公司/本人将严格履行在本次发行并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本公司/本人如存在未履行承诺的情形，同意采取以下约束措施：1、及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；2、如违反股份锁定、持股意向及减持意向的承诺进行减持的，自愿将减持所得收益上缴发行人；3、本公司/本人因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归发行人所有；4、本公司/本人未履行或未及时履行相关承诺导致发行人或投资者遭受损失的，本公司/本人依法赔偿发行人或投资者的损失。”

（3）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺：“本人将严格履行在本次发行并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本人如存在未履行承诺的情形，同意采取以下约束措施：1、及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；2、如违反股份锁定承诺进行减持的，自愿将减持所得收益上缴发行人；3、如违反稳定股价预案的承诺，自违反上述承诺之日起停止从公司领取现金分红或领取薪酬，由公司暂扣并代管，直至按稳定股价方案采取相应措施并实施完毕；本人直接或间接所持公司股份不得转让，直至按稳定股价方案采取相应措施并实施完毕；不得作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；4、本人因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归发行人所有；5、本人未履行或未及时履行相关承诺导致发行人或投资者损失的，由本人依法赔偿发行人或投资者的损失。”

4、本次发行相关中介机构的承诺

保荐人（主承销商）中金公司承诺：如其未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致其为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，其将根据有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

联席主承销商国信证券承诺：其若未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致其为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，其将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

发行人律师天册承诺：如其未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致其为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，其将根据有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

发行人审计机构天健承诺：如其为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明其没有过错的除外。

发行人资产评估机构坤元评估承诺：如因其为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该事项依法认定后，将依法赔偿投资者损失。

发行人验资机构天健承诺：如其为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明其没有过错的除外。

（八）其他承诺事项

公司控股股东及实际控制人作出了避免同业竞争的承诺，详细内容参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性/六、同业竞争/（二）关于避免同业竞争的承诺”。

公司控股股东及实际控制人作出了社会保险及住房公积金的承诺，详细内容参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/十五、员工及其社会保障情况/（二）社会保险和住房公积金缴纳情况”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

报告期内，公司与主要客户签署的金额为 300 万元以上的重大销售合同具体如下：

序号	合同名称	合同当事人	合同标的	合同价款	合同期限/签署日期	截至 2018 年 12 月 31 日的实际履行情况
1.	Sales Contract	先临三维、Prima Industrie S.p.A.	金属 3D 打印机等	88 万美元	2018 年 12 月 27 日	正在履行
2.	销售合同	先临三维、青岛华新华义齿技术有限公司	金属 3D 打印机、等	600.9 万元	2018 年 9 月 30 日	正在履行
3.	销售合同、变更协议	先临三维、陕西前进齿科新技术开发有限公司	金属 3D 打印机等	600 万元	销售合同（2018 年 5 月 10 日）、变更协议（2018 年 8 月 24 日）	正在履行
4.	政府采购合同	先临三维、山东省轻工工程学校	三维扫描系统等	588.3 万元	2018 年 8 月 31 日	正在履行
5.	销售合同	先临云打印、安徽徽博先临三维云打印技术有限公司	尼龙 3D 打印机等	380 万元	2018 年 12 月 12 日	正在履行
6.	销售合同	先临云打印、安徽徽博先临三维云打印技术有限公司	金属 3D 打印机等	2,113 万元	2018 年 12 月 12 日	正在履行
7.	徐州市 3D 打印创新应用服务中心设备采购项目合同	先临三维、徐州九里山文化旅游发展有限公司	金属 3D 打印机等	1,488 万元	2017 年 12 月 7 日	正在履行
8.	彭州市航空动力产业功能区 3D 打印	先临三维、彭州先临	金属 3D 打印机等	2,488.5 万元	2017 年 12 月 25 日	正在履行

序号	合同名称	合同当事人	合同标的	合同价款	合同期限/签署日期	截至2018年12月31日的实际履行情况
	公共服务中心设备招标采购项目合同					
9.	广州市政府采购合同	先临三维、广州番禺职业技术学院	快速成型设备等	325.36万元	2018年9月18日	正在履行
10.	广州市政府采购合同	先临三维、广州番禺职业技术学院	智能产品设计展厅设备、3D成像与展示技术联合实训室设备等	400.104万元	2018年9月18日	正在履行
11.	CONTRACT	香港先临、甘肃达利信商贸有限公司（最终用户为甘肃机电职业技术学院）	金属3D打印机等	94.259542万美元	2015年12月23日	履行完毕
12.	重庆仙桃数据谷3D打印设备采购合同	先临三维、重庆仙桃数据谷投资管理有限公司	金属激光烧结设备等	4,906.53万元	2016年12月1日	履行完毕
13.	Product Research and Development Agreement	先临三维、Mattel Global Procurement Asia Limited	研究开发服务	67.5万美元	2016年8月26日	履行完毕
14.	销售合同	先临三维、海门市海门高新技术产业园区管委会	3D数字化设备、3D打印设备等	1,500万元	2016年6月28日	履行完毕
15.	合同	香港先临、北京五洲东方科技发展有限公司（最终用户为清华大学）	金属3D打印机等	43.95万欧元	2016年7月8日	履行完毕
16.	机电产品购销合同	先临三维、鑫精合激光科技发展（北京）有限公司	金属3D打印机等	720万元	2016年7月12日	履行完毕
17.	Sales Order	先临数字、STRATASYS AP Ltd.	3D打印机等	435万元	2016年9月2日	履行完毕

序号	合同名称	合同当事人	合同标的	合同价款	合同期限/签署日期	截至2018年12月31日的实际履行情况
18.	天远三维销售合同	天远三维、大连计量检测中心有限公司	三维扫描仪等	300万元	2016年10月31日	履行完毕
19.	珠海保税区数字化3D打印设备采购项目购销合同	先临三维、珠海宝石琴供应链服务有限公司	金属3D打印机等	2,889万元	2016年11月30日	履行完毕
20.	合同	香港先临、中信戴卡股份有限公司	3D打印机等	60.69万美元	2016年11月12日	履行完毕
21.	销售合同及其补充协议	先临三维、青岛华新华义齿技术有限公司	3D打印机等	400万元	2017年2月17日（主合同）、2017年5月15日（补充协议）	履行完毕
22.	CONTRACT	香港先临、四川世纪海科贸易有限公司（最终用户为四川大学材料科学与工程学院）	金属3D打印机等	54万欧元	2017年3月14日	履行完毕
23.	邵东县三维数字化设计制造平台采购项目合同	先临三维、湖南省邵东生态产业园管委会	金属3D打印机等	2498万元	2017年6月15日	履行完毕
24.	设备采购合同	南京宝岩、云南阿卡笛亚科技发展有限公司	三维打印机等	379.9万元	2017年7月5日	履行完毕
25.	合同	香港先临、江苏海外国际经贸有限公司（最终用户为南京工业大学）	金属3D打印机等	61.78万美元	2017年7月12日	履行完毕
26.	合同	香港先临、厦门医疗器械研发检测中心有限公司	选择性激光烧结系统等	57.98万欧元	未约定日期	履行完毕
27.	合同	香港先临、北京锦程环宇科贸有限公司	快速成型设备等	60.8万欧元	2018年3月15至买卖双方完	履行完毕

序号	合同名称	合同当事人	合同标的	合同价款	合同期限/签署日期	截至2018年12月31日的实际履行情况
					全履行完毕合同义务	
28.	采购合同	先临数字、深圳国泰安教育技术股份有限公司	3D打印系列产品	436万元	2018年5月17日	履行完毕
29.	乌鲁木齐大学增材制造实验室设备采购合同书	先临三维、乌鲁木齐职业大学	3D打印机等	390.9万元	2018年5月25日	履行完毕
30.	Sales Contract	香港先临、建发（广州）有限公司（最终用户为华南理工大学）	增材制造系统（3D打印系统）等	55.5万欧元	2018年11月26日	履行完毕
31.	扬州市产业技术研究院3D打印设备采购与安装一体化项目采购合同	先临云打印、扬州市产业技术研究院	SLA 3D打印设备等	312万元	2018年12月29日	履行完毕
32.	扬州市智能化技术研究院有限公司3D打印设备采购与安装一体化项目采购合同	先临云打印、扬州市智能化技术研究院有限公司	三维扫描仪、尼龙粉末打印机等	1,583万元	2018年12月29日	履行完毕

（二）采购合同

报告期内，公司与主要供应商签署的金额为300万元以上的重大采购合同具体如下：

序号	合同名称	合同主体	合同标的	合同价款	合同期限/签署日	截至2018年12月31日的实际履行情况
1.	Purchasing Order	先临三维、EOS GmbH	3D打印机等	58.609万欧元	2018年7月13日	正在履行
2.	合同、补充协议	先临数字、铂力特科技（香港）有限公司	激光选区熔化设备等	120.15万欧元	2015年12月11日至2017年12月10日	履行完毕
3.	Purchasing Order	先临数字、EOS Gmbh	金属激光烧结设备等	51万欧元	2016年1月14日	履行完毕
4.	Purchasing Order	先临数字、EOS Gmbh	金属激光烧结设备等	45万欧元	2017年6月7日	履行完毕
5.	Purchase Order	先临数字、STRATASYS SHANGHAI Ltd.	3D打印机等	988.2471万元	2016年9月7日	履行完毕
6.	合同	先临三维、斯棱曼激光科技（上海)有限公司	选区激光熔化设备等	914.6887万元	2016年9月12日	履行完毕
7.	Purchasing Order	先临数字、EOS Gmbh	金属激光烧结机等	41万欧元	2017年3月13日	履行完毕
8.	销售合同	杭州易加、阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	连续光纤激光器	530万元	2017年4月14日至2018年4月13日	履行完毕
9.	合同	先临云打印、SLM Solutions Group AG	金属3D打印机等	87万欧元	2017年8月18日	履行完毕
10.	合同	先临三维、SLM Solutions Group AG	金属3D打印机等	87万欧元	2017年10月31日	履行完毕
11.	合同	先临三维、SLM Solutions Group AG	金属3D打印机等	87万欧元	2017年12月15日	履行完毕
12.	Purchasing Order	先临数字、EOS GmbH	金属激光烧结机等	44.3万欧元	2017年12月22日	履行完毕
13.	合同	先临数字、SLM Solutions Group AG	金属3D打印机等	58万欧元	2018年3月16日	履行完毕
14.	上海联泰科技股份有限公司销售合同	先临云打印、上海联泰科技股份有限公司	3D打印机等	315万元	2018年5月28日	履行完毕
15.	Purchasing Order	香港先临、EOS GmbH	金属激光烧结机等	44万欧元	2018年11月20日	履行完毕

（三）融资合同

1、借款合同及最高债权额合同

截至本招股说明书签署日，公司与银行签署的正在履行中的重大借款合同具体如下：

序号	贷款方	借款方	合同名称/编号	借款金额/最高债权额	借款期限	担保情况
1	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	先临三维	《最高债权额合同》/A0458151806050034	1,500 万元	2018.06.20 至 2019.06.19	北京易加提供最高额连带责任保证担保
2	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	杭州易加	《最高债权额合同》/A0458151806050035	2,500 万元	2018.06.20 至 2019.06.19	先临三维提供最高额连带责任保证担保
3	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	杭州易加	《人民币流动资金借款合同》/Ba15815180709005 3	1,600 万元	2018.07.09 至 2019.07.08	先临三维提供最高额连带责任保证担保
4	宁波银行股份有限公司杭州分行	杭州易加	《流动资金贷款合同》/07100LK20188222	500 万元	2018.08.06 至 2019.08.05	先临三维提供连带责任保证担保
5	中国农业银行股份有限公司萧山分行	先临三维	《流动资金借款合同》/No.33010120180021144	1,000 万元	2018.08.16 至 2019.08.15	先临三维以自有房产提供抵押担保
6	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	杭州易加	《人民币流动资金借款合同》/Ba15815180929007 7	900 万元	2018.09.29 至 2019.09.19	先临三维提供最高额连带责任保证担保
7	宁波银行股份有限公司杭州分行	先临三维	《流动资金贷款合同》/07100LK20188281	1,000 万元	2018.09.27 至 2019.09.26	无
8	北京银行股份有限公司	北京易加	《借款合同》/0504552	1,000 万元	2018.09.07 至 2019.09.06	北京晨光昌盛

序号	贷款方	借款方	合同名称/编号	借款金额/最高债权额	借款期限	担保情况
	昌平支行					融资担保有限公司提供保证担保
9	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	先临三维	《人民币流动资金借款合同》/Ba158151901160007	1,000 万元	2019.01.16 至 2019.10.02	北京易加提供最高额连带责任保证担保
10	中国农业银行股份有限公司萧山分行	先临三维	《流动资金借款合同》/No.33010120190002435	2,000 万元	2019.01.21 至 2020.01.20	先临三维以自有房产提供抵押担保
11	中国农业银行股份有限公司萧山分行	先临三维	《流动资金借款合同》/No.33010120190005839	2,000 万元	2019.03.11 至 2020.03.10	先临三维以自有房产提供抵押担保
12	华夏银行股份有限公司杭州分行	先临三维	《最高额融资合同》/HZ01（融资）20190003	4,000 万元	2019.03.05 至 2020.03.05	无
13	华夏银行股份有限公司杭州分行	先临三维	《流动资金借款合同》/HZ0110120190021	2,000 万元	2019.03.07 至 2019.09.07	无
14	杭州银行股份有限公司萧山支行	先临三维	《杭州银行股份有限公司借款合同》/028C110201900021	1,200 万元	2019.04.08 至 2020.04.07	杭州易加提供最高额连带责任保证担保
15	杭州银行股份有限公司萧山支行	先临三维	《杭州银行股份有限公司借款合同》/028C110201900024	800 万元	2019.04.18 至 2020.04.17	杭州易加提供最高额连带责任保证担保

2、银行承兑协议

截至本招股说明书签署日，公司与银行签署的正在履行中的重大银行承兑合同具体如下：

序号	合同编号	承兑申请人	承兑银行	承兑金额	承兑期限	担保方式

1	Bb158151902180028	先临三维	南京银行股份有限公司杭州萧山支行	200 万元	2019.02.18 至 2019.08.18	1.北京易加提供最高额连带责任保证担保； 2.先临三维提供 60 万元人民币保证金担保

3、出口贸易融资合同

截至本招股说明书签署日，公司与银行签署的正在履行中的重大出口贸易融资合同具体如下：

序号	合同编号	融资申请人	融资银行	融资金额	申请融资期限	担保方式	备注
1	浙农银出贸字 2018 第 XL01 号	先临三维	中国农业银行股份有限公司萧山分行	以具体融资凭证记载为准	2018.09.17 至 2019.03.13	先临三维以自有房产提供抵押担保	根据《借款凭证》，目前公司已取得借款 600 万元，借款期限为 2019.03.07 至 2019.09.03

4、信用证开证合同

截至本招股说明书签署日，公司与银行签署的正在履行中的重大信用证开证合同具体如下：

序号	合同编号	申请人	开证行	开证金额	借款期限	担保方式
1	028C556201900002	先临三维	杭州银行股份有限公司萧山支行	600 万元	2019.04.18 至 2020.04.09	杭州易加提供最高额连带责任保证担保

（四）其他重大合同

2018 年 11 月 18 日，捷诺飞与浙江海大建设有限公司签订《建设工程施工合同》，约定捷诺飞将工业厂房工程土建、安装等施工总发包给浙江海大建设有限公司，工期总日历天数为 537 天，合同价暂定为 3,800 万元。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在为除本公司控股子公司外的第三方提供对外担保的情形。

截至本招股说明书签署日，本公司与控股子公司之间相互提供担保的情况参见本招股书“第十一节其他重要事项/一、重大合同/（三）融资合同”。

三、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书书签署日，本公司涉及的金额为 50 万元及以上的未决诉讼情况具体如下：

（一）先临三维与上海测源数码科技有限公司、王浩合同纠纷

先临三维（原告）因与上海测源数码科技有限公司（被告 1）、王浩（被告 2）合同纠纷一案，于 2018 年 11 月 15 日向杭州市萧山区人民法院提起诉讼，主要诉讼请求为：1、被告 1 向原告支付欠款 813,928.79 元及滞纳金 25,977.22 元（按照银行同期贷款利率暂计算至 2018 年 11 月 15 日，直至实际付清日止）；2、被告 2 对被告 1 的上述付款义务承担连带责任。

经杭州市萧山区人民法院调解并于 2018 年 12 月 25 日出具的文号为“（2018 浙 0109 民初 24096）号”的《民事调解书》，主要调解内容如下：一、上海测源数码科技有限公司支付先临三维 813,928.79 元，该款在 2018 年 12 月底前支付 10,000 元，在 2019 年 1 月底前支付 40,000 元，在 2019 年 3 月、5 月、7 月、9 月、11 月以及 2020 年 1 月每月月底前分别支付 100,000 元，在 2020 年 2 月底前支付货款 163,928.79 元；二、上海测源数码科技有限公司若有任何一期违约，则先临三维可就剩余未支付金额及利息损失（年利率 6%计算至实际履行之日）向法院申请强制执行；三、王浩对上述付款义务承担连带清偿责任；四、先临三维自愿放弃其他诉讼请求。

公司第四节董事会第四次会议审议通过了《关于公司核销坏账的议案》，对上海测源数码科技有限公司的其他应收账款 75 万元予以核销。

截至本招股说明书签署日，本公司未涉及其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的未决诉讼或仲裁事项，本公司控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未涉及作为一方当事人可能对本公司产生不利影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的违法违规情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情

形。

五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

李 诚　　李 涛　　赵晓波

项永旺　　徐晓刚　　陈荣达

鲍宗客

先临三维科技股份有限公司

2019年 5月 5日

全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：

王琪敏　　陈婷婷　　李玉红

先临三维科技股份有限公司

2019年 5月 5日

全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事以外的全体高级管理人员签名：

黄贤清

先临三维科技股份有限公司

2019年 5月 5日

发行人控股股东声明

本公司承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：杭州永盛控股有限公司

法定代表人：

李 诚

2019年 5月 5日

发行人实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

实际控制人：

李 诚

2019年 5月 5日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、首席执行官兼法定代表人：

毕明建

保荐代表人：

张 磊 李 扬

项目协办人：

何彦昕

中国国际金融股份有限公司

2019 年 7 月 5 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读先临三维科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、首席执行官兼法定代表人：

毕明建

中国国际金融股份有限公司

2019 年 7 月 5 日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

何 如

国信证券股份有限公司

2019年 5月 5日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

王鑫睿 汤明亮

律师事务所负责人：

章靖忠

浙江天册律师事务所

2019 年 5 月 5 日

PAN-CHINA 天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《先临三维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2019〕4268 号）、《关于先临三维科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审〔2019〕4270 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对先临三维科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

蒋晓东　　赵南飞

天健会计师事务所负责人：

吕苏阳

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一九年 五 月 五 日

资产评估机构声明

2008 年 10 月 20 日，浙江勤信资产评估有限公司（现已更名为坤元资产评估有限公司）出具《杭州先临科技有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》（浙勤评报[2008]173 号），签字资产评估师为闵诗阳、毛永丰。评估师闵诗阳已于 2015 年 11 月从本机构离职。

本机构及签字资产评估师已阅读先临科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的浙勤评报[2008]173 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

毛永丰

资产评估机构负责人：

俞华开

坤元资产评估有限公司

2019 年 5 月 5 日

PAN-CHINA 天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

验资机构声明

本所出具的《验资报告》（浙天会验〔2008〕123 号）、《验资报告》（天健验〔2015〕528 号），签字注册会计师分别为翁伟、项丹丹及罗训超、邢兵，其中项丹丹、邢兵已分别于 2015 年 7 月和 2017 年 7 月从本所离职。

本所及签字注册会计师已阅读《先临三维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的上述报告的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对先临三维科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

翁 伟　　罗训超

天健会计师事务所负责人：

吕苏阳

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一九年 5 月 5 日

第十三节 附件

一、本招股说明书的备查文件

以下文件备投资者查阅：

1.发行保荐书；

2.上市保荐书；

3.法律意见书；

4.财务报告及审计报告；

5.公司章程（草案）；

6.公司及其他责任主体作出的与公司本次发行上市相关的承诺事项；

7.内部控制鉴证报告；

8.经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

9.其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

各工作日上午 9：00~11：30，下午 2：00~5：00。

三、查阅地点

投资者于本次发行承销期间，可直接在上海证券交易所网站查询，到本公司或保荐人（主承销商）的办公地点查阅。

1.发行人：先临三维科技股份有限公司

地　址：浙江省杭州市萧山区闻堰街道湘滨路 1398 号

2.保荐机构（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

地　址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

四、查阅网址

上海证券交易所网站：www.sse.com.cn