



# 南京华塑增材制造有限公司

01

公司简介

COMPANY PROFILE

02

业务介绍

BUSINESS INTRODUCTION

03

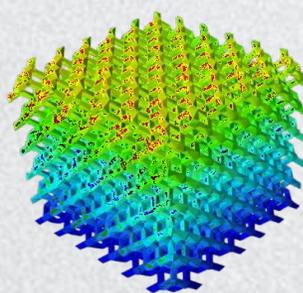
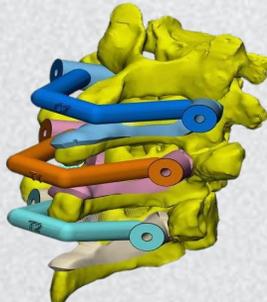
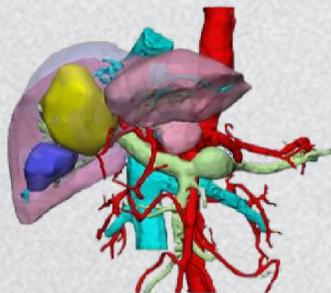
项目实施情况

PROJECT IMPLEMENTATION STATUS

04

规划融资

PLANS & FINANCING

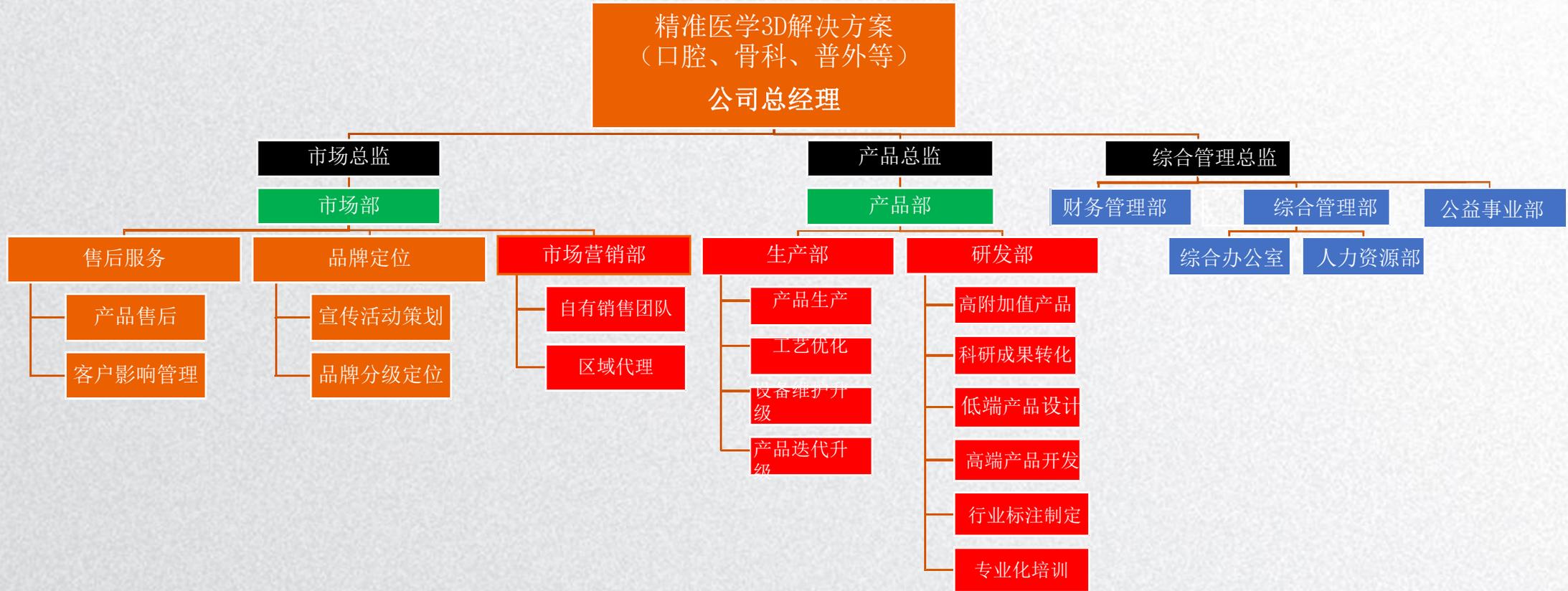


南京华塑增材制造有限公司成立于2018年12月，是新型研发机构-南京尚吉增材制造研究院有限公司的孵化企业。南京华塑增材制造有限公司以精准医疗为导向，数字化增材制造（3D打印）技术和材料为基础，进行个性化高端3D医疗产学研合作和推广。

# 公司历程

年份	月份	事件	分类
2019年	4月	获得医疗器械质量管理体系内审培训合格证书	荣誉资质
2019年	7月	入库“科技型中小型企业”	荣誉资质
2019年	8月	入选2019年度“创业新港”高层次创业人才引进计划	荣誉资质
2019年	9月	获得高层管理人员法规知识培训及生产质量管理规范培训、南京市首席质量官培训等证书。	荣誉资质
2020年	1月	二类医疗器械经营备案获批	医疗器械注册
2020年	4月	三项3D打印医疗器械产品开始注册(骨科导板、器官模型、种植导板)	医疗器械注册
2020年	4月	与宿迁儿童医院共建医学3D打印创新研究中心	市场合作
2020年	4月	与南京河西医院达成合作协议	市场合作
2020年	5月	科技型中小企业入库	荣誉资质
2020年	6月	宁创家服务联盟会员入会	荣誉资质
2020年	7月	定制式隐形正畸矫治器二类医疗器械注册证获批	医疗器械注册
2020年	7月	民营科技型企业入库	荣誉资质
2020年	7月	抗菌矫治器专利公开	知识产权
2020年	8月	四件实用新型专利授权	知识产权
2020年	8月	定制式隐形正畸矫治器二类医疗器械生产许可证获批	医疗器械注册
2020年	9月	南京市青年科技工作者创新创业大赛三等奖	荣誉资质
2021年	3月	与上海市同济医院合作《髌关节置换术中股骨假体植入导板的临床应用及其自动化设计系统研发》课题	典型课题合作
2021年	5月	科技型中小企业入库	荣誉资质
2021年	7月	与东南大学附属中大医院消化科就《食管三维重建指导复杂性食管狭窄的分段治疗》课题进行合作	典型课题合作
2021年	7月	医用骨科手术导板二类医疗器械注册证获批	医疗器械注册
2021年	7月	定制式3D打印人体器官模型二类医疗器械注册证获批	医疗器械注册
2021年	8月	定制式牙科种植用导板二类医疗器械注册证获批	医疗器械注册
2021年	8月	三个二类产品（医用骨科手术导板、定制式3D打印人体器官模型、定制式牙科种植用导板）医疗器械生产许可证获批	医疗器械注册
2021年	11月	基金会框架协议(健齿微笑)	战略合作
2021年	11月	纳米银抗菌矫治器专利授权	知识产权
2022年	3月	中国医疗器械行业协会会员入会	荣誉资质
2022年	4月	与连云港市第一人民医院签订3D打印成形术技术服务合作协议	战略合作
2022年	6月	科技型中小企业入库	荣誉资质

# 业务/组织架构



产品部门	
研发部门	1、根据医生需求，锁定高附加值缺失产品，如隐形牙套、植物牙膜片
	2、医疗相关研究机构的产品商业转化，如钛合金
	3、低端产品设计，成熟、通用、标准化型
	4、高端产品开发，个性化定制、临床应用、科研、教学、远程数字沟通
	5、行业标准制订
	6、专业化培训
生产部门	1、产品生产、工艺优化
	2、生产工艺优化升级
	3、产品升级迭代
	4、生产设备维护及升级

市场部门	主营产品（精准医疗3D服务）；其他产品（齿科定制）
市场营销	1、建立自有销售团队，负责南京的直销销售（形象店），以及区域代理的管理。团队建设人数根据区域代理情况而定
	2、采用区域代理的模式，区域概念以“市”为单位，可授权代理可成立合伙人公司
	3、目前陈建兼销售总监，找寻合作伙伴同步完善销售渠道，辐射至全国
	4、制定招商计划与方案
	5、开拓网络营销模式
品牌定位	1、品牌活动宣传及策划 2、品牌产品的定位分级
售后服务	1、产品的销售跟进及客户反馈 2、客户影响力管理

# 支持团队介绍

## 项目资源整合人-陈建

### 市场营销总监-杜鹃

从事销售工作15年，担任过赛诺菲安万特、默沙东、北京康派特市场部总监、国药控股耗材部华东区经理，还担任广东新富美尔医疗科技有限公司销售总监。

### 医疗3D技术顾问-张英琪

- 主攻医疗3D和医疗机器人；
- 发表医学3D类SCI论文数篇；
- 主持医疗3D打印相关科研课题。

精准医疗专家团队-江苏省骨科、口腔、普外等临床一线专家

3D金属材料、生物材料、设备、工艺等领域的领军专家

AI专家团队

### 项目资源整合人-陈建

- 20年生产、技术质量、项目管理等方面的工作经验；
- 领域涉及新能源、智能制造、航空航天、医疗等；
- 10年的创业经历。

## 管理团队介绍



陈建 总经理

公司创始人，凭借超强责任心及多年项目经营管理能力，推动公司迅速壮大。曾参与上海航天汽车机电股份有限公司光伏事业部、海润光伏科技有限公司等多家太阳能相关民企和国企的设备、生产、技术质量、项目开发和高层管理工作。



杜鹃 市场总监

从事销售工作15年，担任过赛诺菲安万特、默沙东、北京康派特市场部总监、国药控股耗材部华东区经理，现还担任广东新富美尔医疗科技有限公司销售总监



孙庆华 财务顾问

高级会计师，中国注册会计师，拥有29年财经工作经验，曾先后就职于大型制造企业、央企以及所属上市公司、美商独资风险投资机构和地产集团企业，先后带领团队从事财务管理、项目开发以及国内外投融资工作。



唐明亮 研发高级总监

南京尚吉增材制造研究院有限公司副院长，材料学博士。主要从事硅酸盐胶凝材料、石膏材料、3D打印无机材料的开发与应用研究，工业固体废弃物综合利用研究。近年来承担国家建筑材料行业科技创新计划项目、江苏省产学研前瞻研究项目、中国博士后基金等项目10多项，参与国家重点研发计划课题、国家高技术研究发展计划（863计划）项目子课题、国家“十二五”村镇建设领域国家科技计划项目子课题等项目20多项。

# 医疗顾问团队介绍



- 主任医师，教授，博士，博士生导师
- 现为国际牙医师学院中国区院士，兼任中华口腔医学会口腔医学计算机专委会副主任委员、口腔正畸专委会和口腔医学教育专委会委员，江苏省整形美容协会副会长，江苏省医学会数字医学分会和江苏省口腔医学会口腔正畸专业委员会副主任委员，南京医学会口腔专科分会副主任委员。从事口腔正畸临床、教学和科研工作20余年，擅长青少年及成人各类牙颌畸形的固定及隐形矫治，对牙颌面畸形的三维影像诊断,埋伏阻生牙的矫治及加速成骨正畸有深入研究。主持国家和省部级课题6项，获国家级教学成果二等奖和江苏省教学成果一等奖各1次，江苏省科学技术奖二等奖和三等奖各1次，江苏医学科技奖二等奖1次，江苏省医学新技术引进一等奖3次。获授权发明专利15项，主编专著2部，发表学术论文100余篇，其中SCI收录20余篇。目前担任《Orthodontics & Craniofacial Research》等3本专业期刊编委。



- 创伤骨科主任，骨科副主任，副主任医师，医学博士。
- 现为国际骨科内固定学会（AO）中国区讲师，中华医学会江苏省骨科分会创伤学组委员，南京医学会骨科分会委员，曾赴法国、西班牙、英国、新加坡、香港进修学习和交流。长期从事创伤骨科的研究和临床工作。擅长复杂骨盆和髌臼骨折的手术治疗，严重多发性创伤的抢救和处理，四肢关节周围骨折的微创手术。同时，在长寿老人髌部骨折的微创治疗、中医手法正骨、骨不连、骨髓炎、骨折内固定翻修等领域也有独到的见解和体会；此外，在精准化和同质化医疗、骨科手术机器人的研发和临床运用、计算机导航手术技术等方面也具备相当多的科研和临床经验。近5年来承担和参与国家、省、市级医学科研课题多项。至今已在核心期刊发表论著10余篇，作为第一发明人获国家发明专利3项，2003年作为世界第七例同种异体前臂移植手术的主要参与者获南京市新技术引进奖；2008年获南京市抗震救灾先进个人称号；2014年被评为获第二届世界青年奥林匹克运动会医疗保障部优秀医疗主管、同年被评为江苏省第二届“名医民选”百姓信任的医疗专家。

- 
- 精英医生团队成员主要来自北上广、省会城市三甲医院或全国具有影响力的重点科室主任（因保密原因，这里还有很多成员不显名介绍）
  - 每一个精英医生就可以开辟一块业务根据地——在他们各自影响的医院开展精准医疗3D项目、科研、临床试验等。

## 科研顾问团队介绍



常辉

中、法材料学双博士，教授，南京尚吉增材制造研究院有限公司总经理，工业大学材料学院副院长，兼新材料研究院副院长。世界钛会国际组委会中国委员、全国钛及钛合金学术交流会组委会委员、第十二届世界钛会秘书长（Ti-2011）。在钛合金材料基础及工程化技术领域长期从事研发和产业化研究。目前主要从事海洋工程用钛金属材料及其低成本制备加工技术研究。已获得国家发明专利12项目，公开发明专利14项，发表学术论文120篇，其中被SCI收录近80篇。



李红波

博士，博士后，研究员，华东理工大学材料学院特聘教授，博士生导师。获得2009年上海市创新产品，2009年国际工业博览会创新奖，2011年上海市创造发明专利奖、世博科技行动先进个人、上海科技进步奖，是上海市五一奖章、上海市优秀学科带头人、上海市科技启明星获得者。



季汉涛

计算机专业硕士，南京理工大学任教，主要从事计算机应用、嵌入式系统软件方向研究。曾于江苏银河电子股份有限公司南京软件研发中心长期兼职技术总监、研发一部部长等职务，主导多个新电子产品的开发并负责关键技术的实现，这些产品都成为公司的主打产品，使公司产值利润大幅度提升从而上市。有八项专利。在学校负责完成多项科研任务，有对多种MCU芯片的软件实际开发经验。

XXX

XXX, 主任医师，医学博士，主持江苏省自然科学基金一项，以第一作者身份发表SCI文章6篇。

# 企业资质-产品注册证

定制式隐形正畸矫治器 二类医疗器械注册证



## 中华人民共和国医疗器械注册证

注册证编号：苏械注准 20202170909

注册人名称	南京华塑增材制造有限公司
注册人住所	南京经济技术开发区恒园路龙港科技园 B1 栋 516 室
生产地址	南京经济技术开发区恒通大道 69 号 1 号楼三楼 1320、1337、1339、1343 室
代理人名称	不适用
代理人住所	不适用
产品名称	定制式隐形正畸矫治器
型号、规格	HSZC-A
结构及组成	本产品由无色透明牙胶片材料制成，牙胶片的材料为聚对苯二甲酸乙二酯-乙二醇共聚酯（PETG）。根据临床医生的设计要求制作。本产品为非无菌产品。
适用范围	根据临床医生的设计要求制作，供非骨性牙列错颌畸形的矫治用。
附件	产品技术要求
其他内容	
备注	



审批部门：江苏省药品监督管理局

批准日期：2020 年 07 月 30 日

有效期至：2025 年 07 月 29 日

# 政策支持-开发园区政策支持

## 已经获得的政府支持

1. 入选2019年度“创业新港”高层次人才引进计划，并获园区创业资金扶持；
2. 入住新港高新园-智能制造科创基地，场地享受三年免租两减半优惠；
3. 园区给予员工公寓，人才公寓支持保障人员稳定；
4. 园区重点推荐扶持对象，优先申报相关项目，课题。



医疗健康产业发展D·N·A计划

## 构建研产用一体的3D ( District区域 ) 产业体系

### 高端医药及器械产业化基地

将军大道以东，诚信大道以北，规划面积超**500亩**  
“多元、融合、生态持续”具有国际竞争力的医药产业基地  
成为全市精准医学**产业形象标杆**  
高端企业10家，产业产值力争突破**100亿**



### 医疗健康产业成长基金：

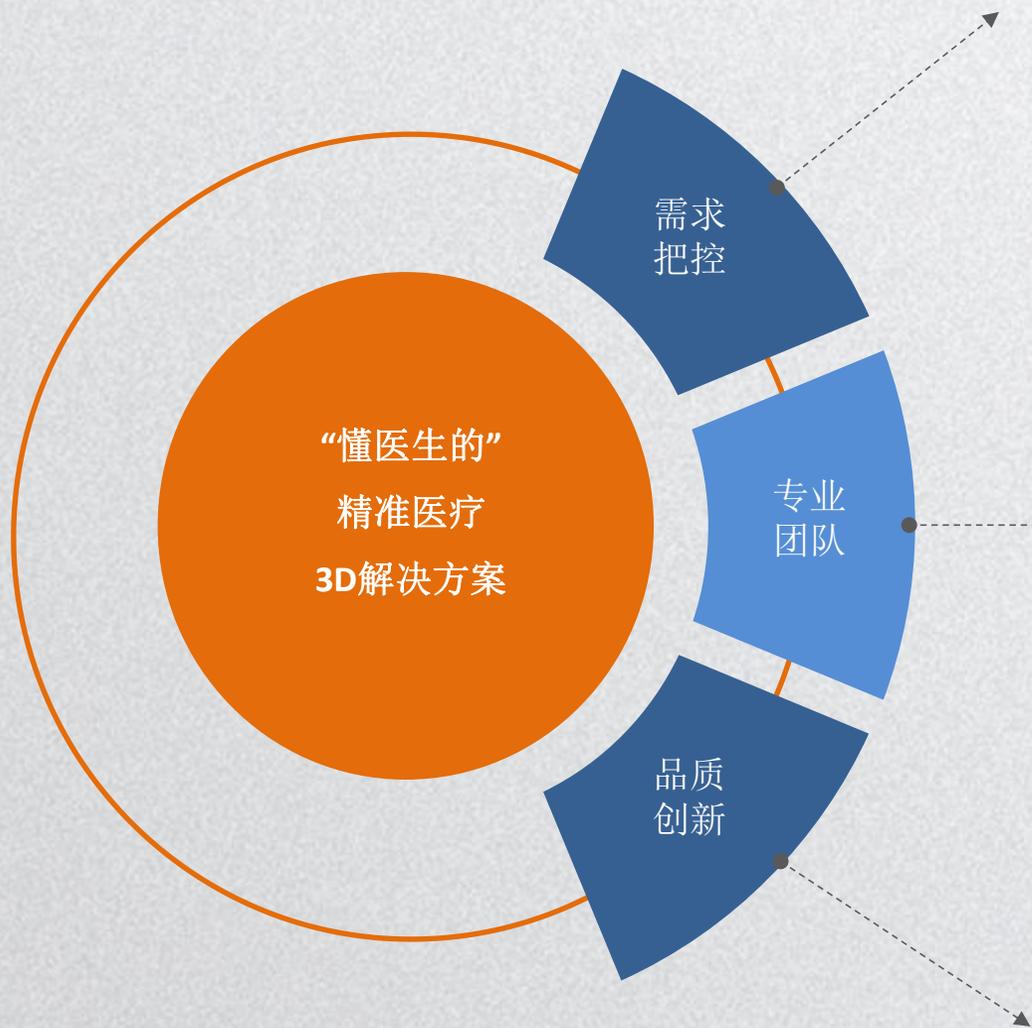
基金规模**10亿元**  
临空医疗健康产业  
扶持产业成长，加速产业聚合，打造产业标杆

主要投资：

- 精准医疗
- 生物制品
- 医疗技术

# 核心优势

## CORE STRENGTHS



- **20年以上的精英医生团队是客户，也是市场开拓者。**

*客户——精准医疗业务进入医院，必须需要由医院相关科室主任医生提出申请开展此类医疗、科研、临床试验项目；保证强劲的市场占有率；*

*市场开拓者——精英医生团队解决关联或下属医院的3D医疗需求，进行精准3D医疗相关培训、会诊、科研技术合作指导等方式持续开发市场。*

- **专业团队开展“真正懂医生的”医工结合项目。**

*以精准医疗需求为导向，依托医疗专家团队、尚吉研究院科研团队开展“真正懂医生的”医工结合项目。*

- **品质维护已有的市场，创新拓展市场**

*通过持续高产的精准医疗需求、产品、市场营销模式创新拓展市场；再通过市场营销团队把好的精准医疗3D推向市场，如合作或开办特色口腔、医美等VIP精准医疗服务。*

# 核心优势-专业团队-尚吉研究院平台

外部平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料化学工程国家重点实验室</li> <li>江苏省海洋先进材料工程技术中心</li> <li>江苏省先进海洋材料军民融合重点实验室</li> </ul>
自有平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>中试研发平台（仪器总值2000万元）</li> <li>3D打印服务平台（仪器总值500多万元）</li> <li>检测平台（仪器总值500多万元）</li> <li>中国海洋材料产业技术创新战略联盟副理事长单位</li> <li>联盟钛合金材料联盟理事长单位</li> <li>联盟海洋工程钛合金工程技术研究中心</li> <li>南京市工程研究中心</li> <li>江苏省研究生工作站</li> <li>新疆钛材料创新中心</li> <li>钒钛材料国家创新中心</li> <li>院士工作室</li> <li>外国专家工作室</li> </ul>





# 核心优势-创新1-研究院平台专利汇总

申请国家专利35项，PCT专利4项，已授权21项（其中发明8项）

序号	授权/申请号	专利名称	专利类型	专利状态
1	ZL201810462585.7	用于改善增材制造钛合金显微组织的置氢处理方法	发明专利	授权
2	ZL201810755021.2	用于改善增材制造钛合金组织的置氢轧压复合工艺	发明专利	授权
3	ZL201820786929.5	连续水冷结晶器	实用新型	授权
4	ZL201820786895.X	钛及钛合金短流程制备用的连续上料装置	实用新型	授权
5	ZL201821091790.9	连续式金属粉末筛分装置及可自动筛分分级的真空上料筛分装置	实用新型	授权
6	ZL201821127959.1	气雾化制粉用的连续自动浇注装置	实用新型	授权
7	ZL201821418720.X	连续式金属粉末筛分装置	实用新型	授权
8	ZL201821674878.3	连续送粉感应加热金属增材制造装置	实用新型	授权
9	201810511703.9	连续水冷结晶器与凝固成型方法	发明专利	受理
10	201810511704.3	钛及钛合金短流程制备用的连续上料装置与上料方法	发明专利	受理
11	201810528056.2	逐层轧制激光立体成型零件的装置和方法	发明专利	受理
12	201810550438.5	钛和钛合金短流程制备装置与方法	发明专利	受理
13	201811203222.8	连续送粉感应加热金属增材制造方法及装置	发明专利	受理
14	201811420019.6	一种3D打印热轧复合制备功能涂层的方法	发明专利	受理
15	201811541181.3	3D打印制造双层复合管材及其微观组织调控的方法	发明专利	受理
16	201910408367.X	钛合金连续梯度耐高温涂层及其制备方法	发明专利	受理
17	201911245029.5	高负压微纳米气泡增强磨粒流空化抛光装置和方法	发明专利	受理
18	201911245037.X	钛合金表面氧化层的超声波辅助空化磨粒流精整方法	发明专利	受理
19	201810464138.5	冷床熔炼式气雾化粉末制备方法与装置	发明专利	受理
20	201911121954.7	磨粒流表面精整用湍流驱动自公转夹具	发明专利	受理
21	201920790364.2	金属粉末自动化连续式包装装置	实用新型	受理
22	201921767362.8	金属粉末自动化连续式换热装置	实用新型	受理
23	201921771792.7	钛合金粉末制备用棒料连续送料装置	实用新型	受理
24	201921978679.6	用于磨粒流精整的湍流驱动夹具	实用新型	受理
25	201922004112.5	用于冷床熔炼式气雾化制粉装置的液流控制装置及气雾化制粉装置	实用新型	受理
26	202020002633.7	真空紧耦合气雾化制粉用的预热系统及真空紧耦合气雾化制粉系统	实用新型	受理



## 核心优势-创新2-公司自有专利汇总

序号	专利名称	备注
1	一种3D打印机	已授权发明专利
2	一种用于医疗的肿瘤精确定位系统	已授权发明专利
3	一种PETG矫治器表面银掺杂二氧化钛纳米抗菌复合涂层的低温制备方法	已授权发明专利
4	华塑口腔矫治器数据管理系统软件V1.0	软件著作权
5	华塑订单与生产管理系统软件V1.0	软件著作权
6	华塑医疗3D数字化在线平台软件V1.0	软件著作权
7	华塑医学影像三维建模软件V1.0	软件著作权
8	华塑数字化3D正畸中心系统软件V1.0	软件著作权
9	华塑医学影像数据管理与在线分析平台软件V1.0	软件著作权
10	一种基于WIFI的3D打印机远程控制装置	实用新型发明专利
11	一种脊柱椎弓根导板运输储存用密封保护装置	实用新型发明专利
12	一种隐形矫治器自适应加压与柔性打磨装置	实用新型发明专利
13	一种隐形矫治器的精准定位与精密切割装置	实用新型发明专利
14	一种骨科导板的生产用表面精整处理装置	实用新型发明专利

公司目前共有**14**项专利，  
包括**已授权发明专利3项**，  
软件著作权**6**件，实用新型  
发明专利**5**项。

# 2、业务介绍

## BUSINESS INTRODUCTION

- 公司业务分为**精准医学和金属3D解决方案**两部分。
- 精准医学3D产品服务主要有：定制式隐形正畸矫治器、定制式牙科种植用导板、定制式医用个性化骨科手术导板、数字医学影像3D建模服务、定制式3D打印人体器官模型及个性化3D康复矫形支具等。
- 金属3D产品服务主要有：全系列钛合金3D打印粉末、航空航天航海领域的金属打印材料、设计、检测、技术咨询服务等。



## » 主营产品服务-齿科定制式隐形正畸矫治器

- 通过专业医生团队进行医院临床试验、口腔诊所合作、专业会议宣讲、医美合作、外省代理、网络自媒体等方式开拓市场。

### 齿科定制式隐形正畸矫治器

#### • 关键-规模+侧击营销

- 专业正畸医疗团队设计把关;
- 进口正版设计软件、材料;
- 通过相关医疗产品认证;
- 案例5000例以上;
- 公司2020年6月份入驻南京市（医疗）阳光采购平台
- 市场预期
- 1、扶贫健康项目（已签合同）
- 与扶贫健康基金会合作，预计200个县以上;
- 规模（**40亿销售额度**=2000元/案例\*10000例/县\*200县）。
- 2、诊所项目
- 每个省5000家诊所（医生-师徒-护士等）;
- 1家诊所100案例;
- **1000家诊所销售额度5亿**=5000元/例\*100案例/诊所\*1000家



# 辅营产品与服务-钛合金、3D打印与检测中心



## 钛合金

### Ti6Al4V

**钛合金**  
钛及其合金具有优异的综合性能：其密度小、比强度高、耐热性高、对大部分化学介质具有突出的耐腐蚀性能，可实现高强度、轻量化零部件3D打印。在航空、航天、船舶、车辆工程等领域的应用十分广泛。同时在医学领域由于钛合金具备优良生物相容性，同时3D打印可制备出与患者身体结构高度匹配的医疗植入物。因此3D打印钛合金植入物在临床手术中的应用也十分广泛。

南京尚吉增材制造研究院有限公司采用感应电极加热气雾化(EIGA)和旋转电极(PREP)两种方法生产的钛合金粉末材料有TC4、Beta 21、Ti6242、Ti5553等。具有球形度高、氧含量低、流动性好、杂质含量低、批次稳定性好、设备匹配性好等显著优点。经过市场与客户的使用验证，可匹配市面上铺粉选区熔化或烧结、送粉激光3D打印设备以及其他各类金属3D打印机。

3种主要服务和检测平台，20台/套设备，1500m<sup>2</sup>实验场地

## 金属3D打印应用 技术服务中心

设备：包括激光选区熔化，激光熔化沉积、电弧打印、高速熔敷等打印装备30台。



## 非金属3D打印应用 技术服务中心

设备：基于自主开发的非金属打印装备，包括激光选区烧结、光固化SLA、FDM等专用打印装备。



## 检测服务与 质量保障中心

设备：激光粒度仪、ONH836氧氮氢分析仪C、S744碳硫分析仪等粉末全套检测设备和后处理分析设备。



### 打印件力学性能

- 增材制造用球形粉（送粉、辅粉电子束/激光成型）
- 粉末冶金（PM）用球形粉
- 注射成型(MIM)用球形粉
- 热等静压(HIP)用球形粉
- 激光修复(LDM)用球形粉

状态	打印方式	抗拉强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	伸长率 (%)	维氏硬度
室温强度	激光3D打印	≥ 1100	970±100	≥ 8	360±30
热处理	激光3D打印	≥ 1100	930±30	≥ 10	330±30

热处理要求：升温速率10°C/min, 300°C保温2h, 炉冷；  
部件密度≥4.4g/cm<sup>3</sup>

### 化学成分

元素	Al	V	Fe	O	C	H	Ni	Ti
占比								
wt. %	最小值	6.0	4.0	/	/	/	/	/
	最大值	6.3	4.2	0.40	0.10	0.08	0.015	Bal.

### 粉末性能

外观	银灰色，无目视可见的夹杂物，无结块						备注
规格/μm	15-53			53-150			其他粉
粒度分布/%	D10	D50	D90	D10	D50	D90	未尺寸可定制
	30±5	42±5	52±3	65±5	110±8	140±10	
流动性/(s/50g)	≤30			≤30			-
松装密度/(g/cm <sup>3</sup> )	≥2.4			≥2.4			-
球形度/%	≥95			≥95			-



# 主要企业合作

ENTERPRISE COOPERATION



连云港市第一人民医院  
THE FIRST PEOPLE'S HOSPITAL OF LIANYUNGANG  
徐州医科大学附属连云港医院  
XUZHOU MEDICAL UNIVERSITY AFFILIATED HOSPITAL OF LIANYUNGANG  
南京医科大学康达学院第一附属医院  
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF KANGDA COLLEGE OF NANJING MEDICAL UNIVERSITY



南京市第一医院  
南京医科大学附属南京医院



南京医科大学附属儿童医院  
Children's Hospital of Nanjing Medical University  
江苏省儿童医学中心 南京市儿童医院



南京 PLASTIC HOSPITAL  
河西美容整形医院



宿迁市儿童医院



南京市口腔医院  
南京大学医学院附属口腔医院  
Nanjing Stomatological Hospital  
Medical School of Nanjing University



南京医科大学附属口腔医院

Stomatological College of Nanjing Medical University

江苏省口腔医院

Stomatological Hospital of Jiangsu



北京联慈健康扶贫基金会



中国科学院苏州生物医学工程技术研究所



无锡市人民医院  
WUXI PEOPLE'S HOSPITAL  
南京医科大学附属无锡人民医院



南京工业大学  
NANJING UNIVERSITY  
OF TECHNOLOGY

东海先进硅基材料研究院

Donghai Advanced Silicon based Materials Institute



徐州医科大学附属口腔医院  
徐州市口腔医院  
AFFILIATED STOMATOLOGICAL HOSPITAL OF XUZHOU MEDICAL UNIVERSITY  
XUZHOU STOMATOLOGICAL HOSPITAL