

集智



进取



创新



江苏精研科技股份有限公司

投资者交流

目 录

01 公司与行业发展概况

02 行业竞争格局

03 技术与工艺





01

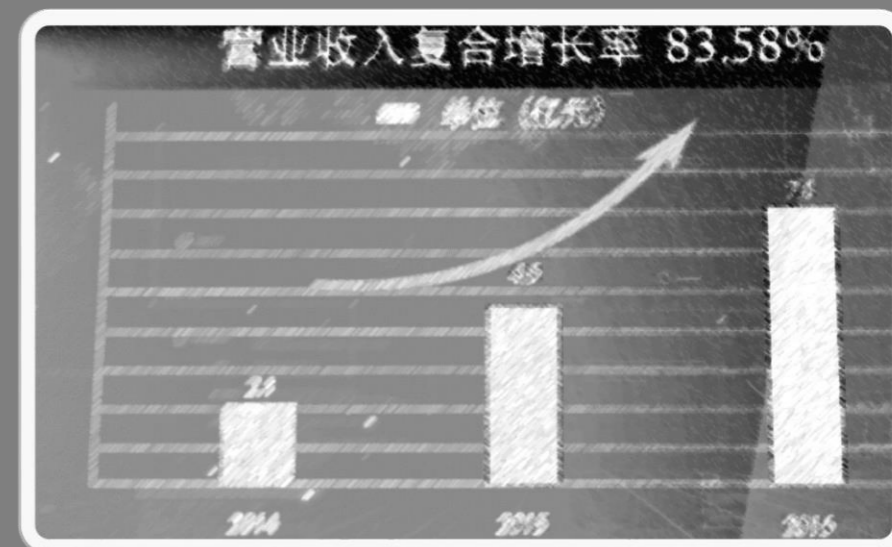
公司与行业发展概况

1. 公司主营业务及产品
2. 公司业务分布
3. 行业发展概况



定制化MIM核心零部件产品

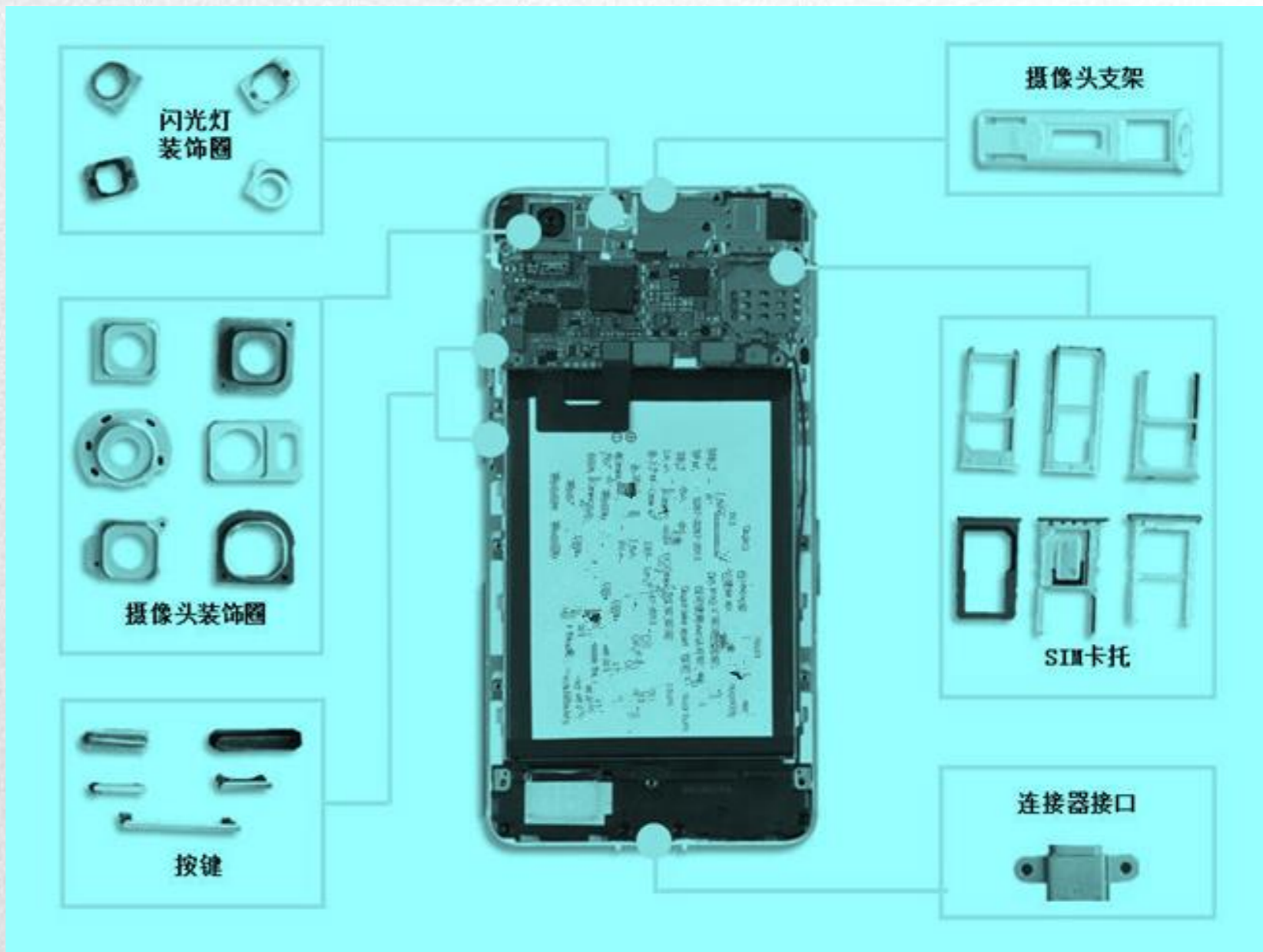
公司主要为智能手机、可穿戴设备、笔记本及平板电脑等消费电子领域和汽车领域大批量提供高复杂度、高精度、高强度、外观精美的定制化MIM核心零部件产品，产品涵盖了诸如手机卡托、摄像头装饰圈、按键、穿戴设备表壳、表扣、笔记本散热风扇、汽车零部件等多个细分门类。



智能手机MIM件

SIM卡托、连接器接口、摄像头支架、摄像头装饰圈、闪光灯装饰圈、按键及其他内部结构件。

产品终端品牌客户涵盖了三星 (SAMSUNG)、步步高 (vivo)、OPPO等国内外知名的手机制造商



智能穿戴MIM件

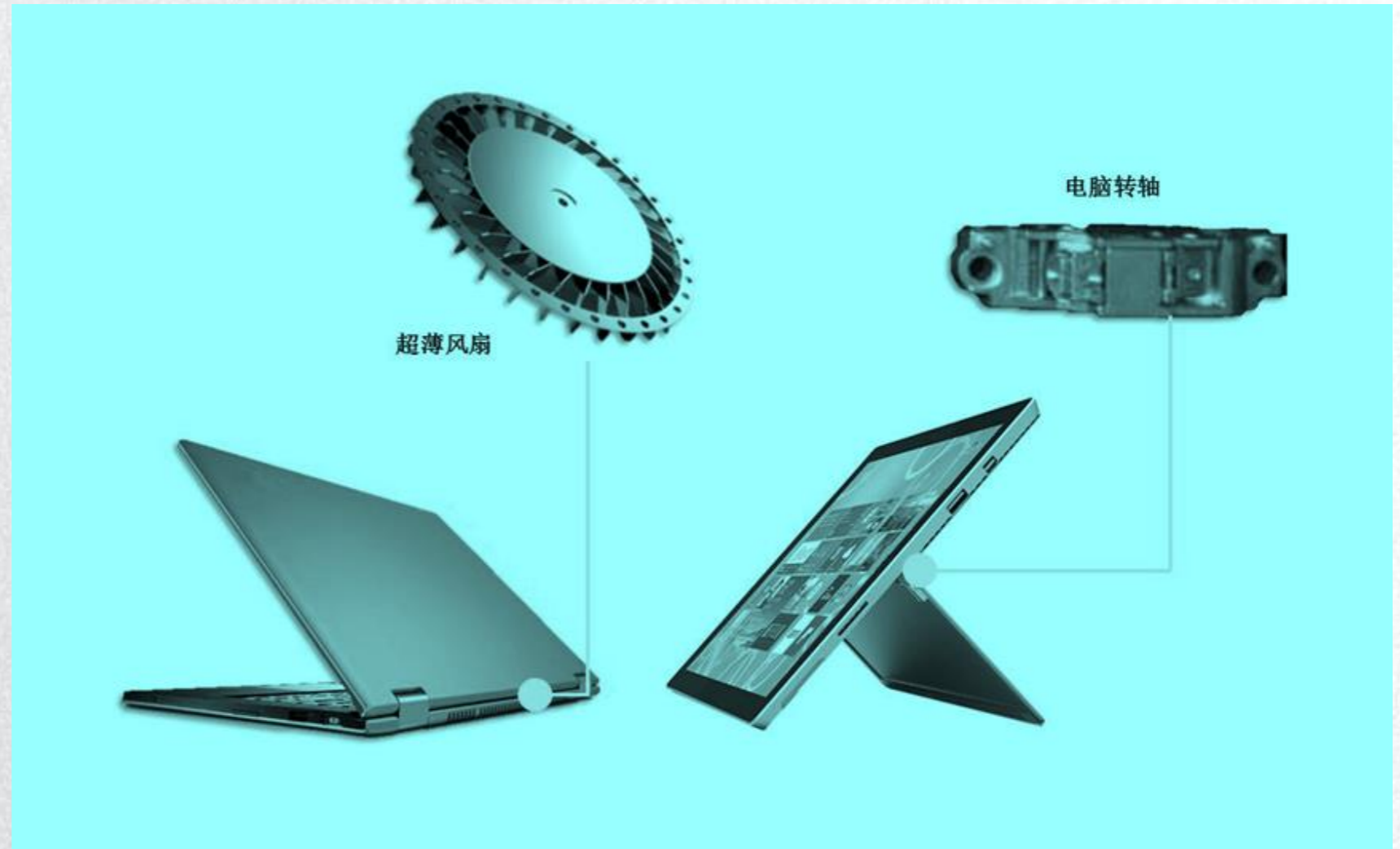
表壳、底壳、表扣等

产品终端品牌客户涵盖了fitbit、
JAWBONE、华为等国内外知名的可
穿戴设备商



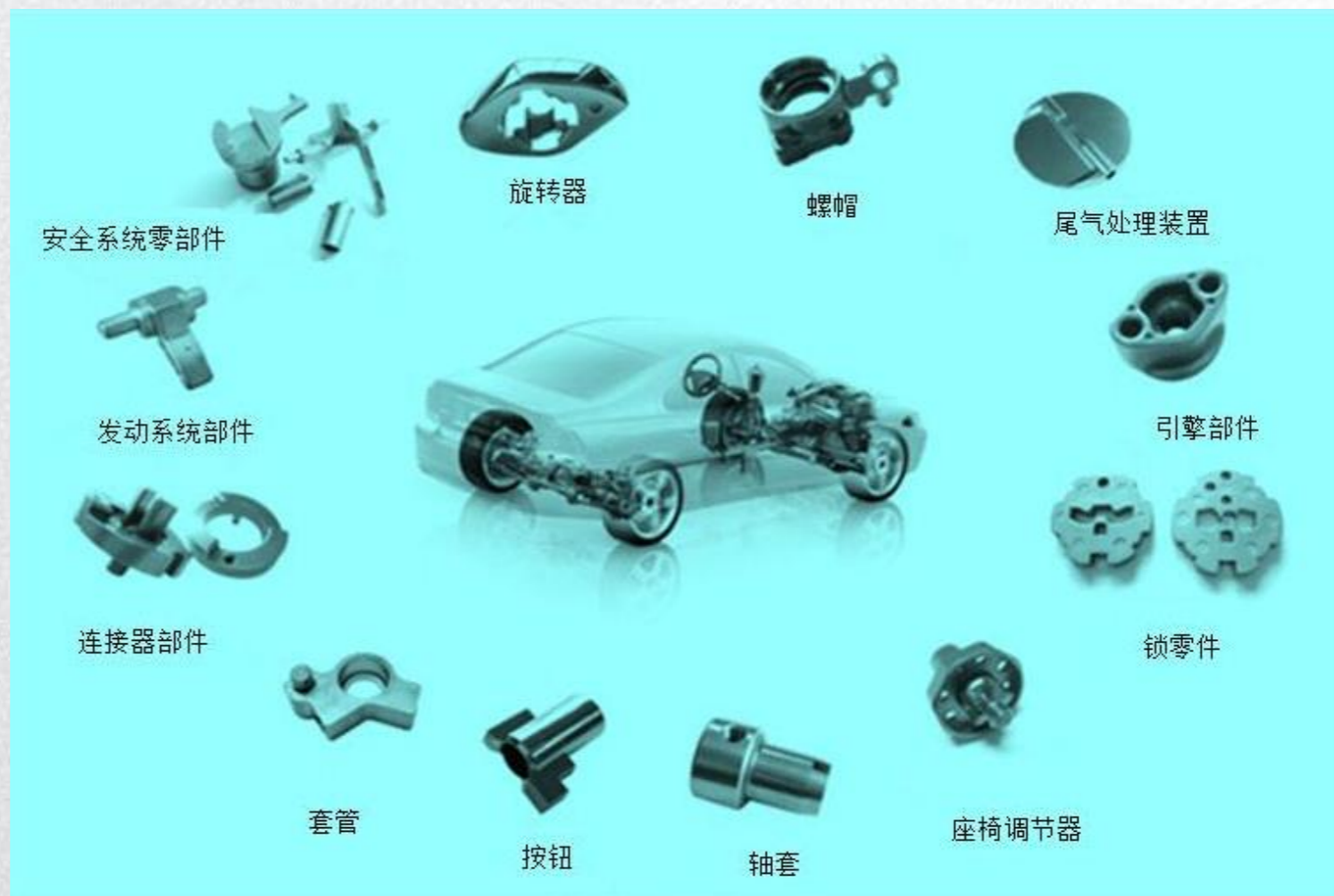
笔记本及平板电脑MIM件

热风扇、转轴等



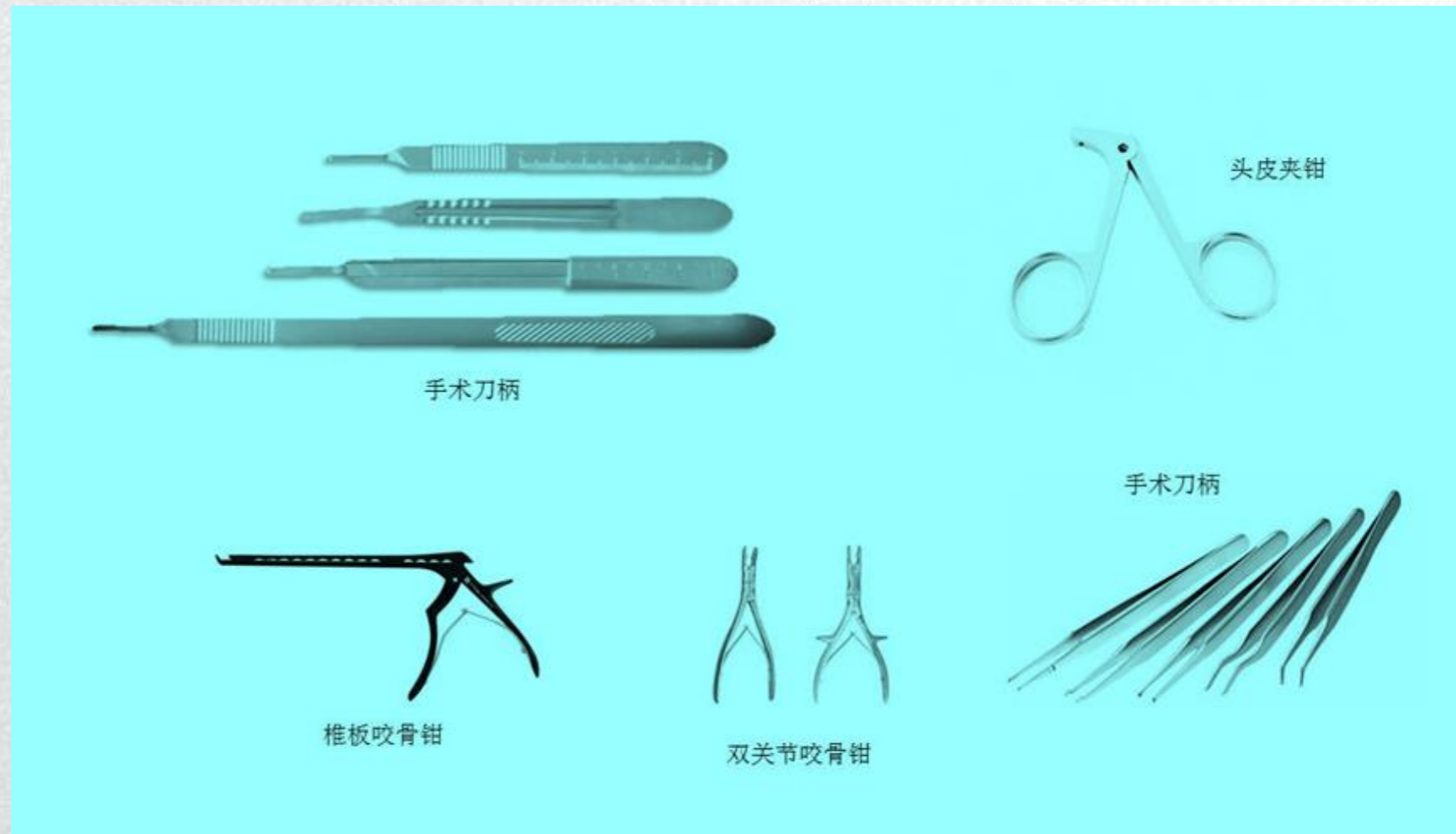
汽车类MIM件

涡轮增压器零件、尾气处理装置零件、
变速箱零件、安全系统、锁类零件、
手术刀柄等

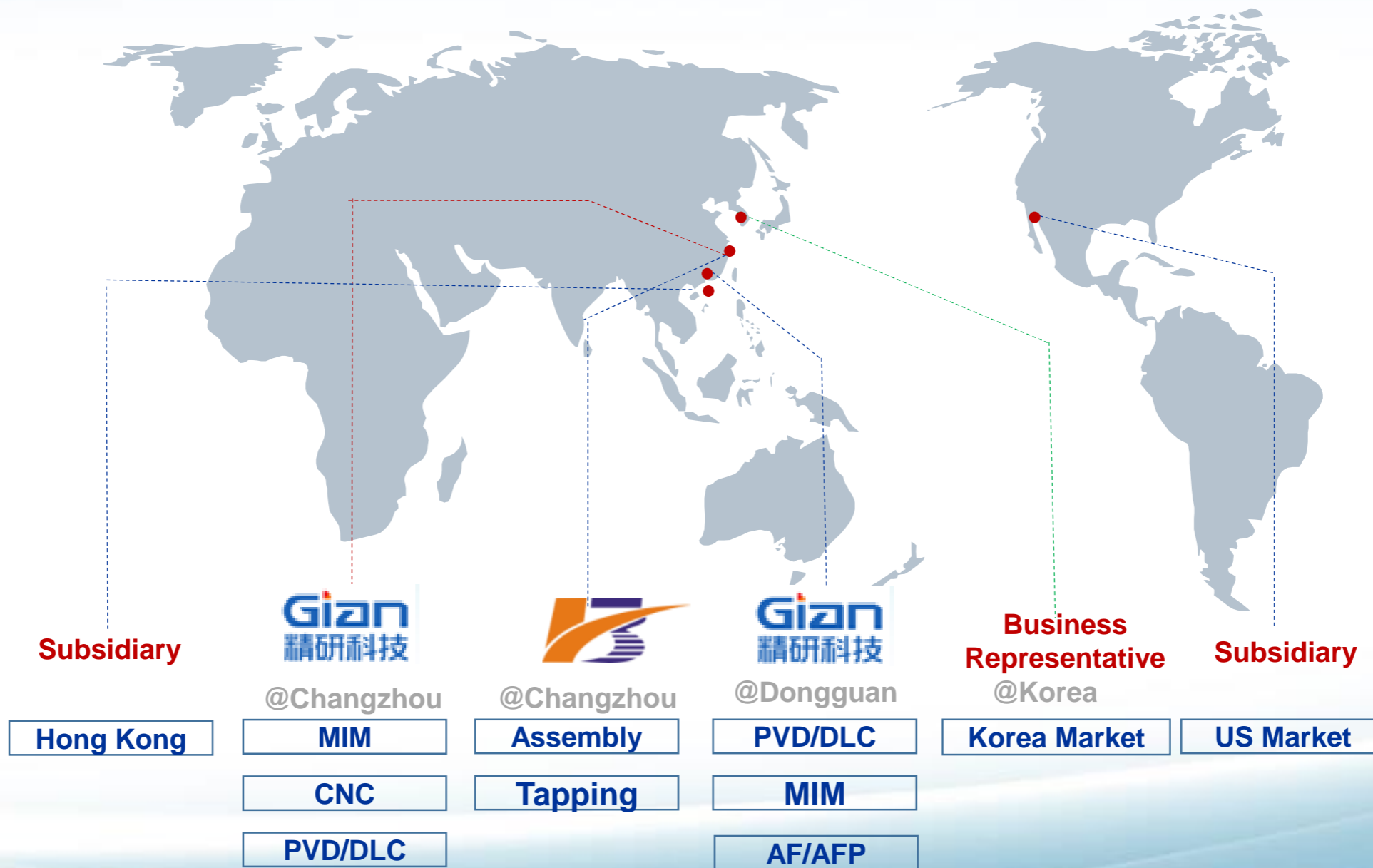


医疗类MIM件

手术刀柄等



公司业务分布



与传统工艺相比

具有精度高、组织均匀、性能优异、批量化程度高等特点。



市场规模与市场增长

2015年达到137亿人民币。相对2010年增长123%。



全球各地区应用领域的差异

亚洲市场主要用于电子产品行业
北美市场主要用于医疗器械等领域
欧洲则更加偏重于汽车与消费品行业



国内技术发展

我国的MIM市场自2000年开始逐步增长，短短十几年，国内MIM市场已呈现出较为强劲的发展势头。
2015年市场规模近50亿，2018年预计过70亿。



MIM技术说明

粉末注射成形是冶金和材料科学的一个分支，该工艺主要以金属粉末（包括混入少量非金属粉末）为原料，用“成形+烧结”的方法制造材料与制品，是一种以较低成本生产复杂零部件的近净成形工艺。根据材料的分类，可将粉末注射成形划分为MIM（Metal Injection Molding，金属注射成形）和CIM（Ceramic Injection Molding，陶瓷注射成形）两大类。MIM工艺在制备几何形状复杂、组织结构均匀、性能优异的近净成形零部件方面具有独特的优势，它可以实现不同材料零部件一体化制造，具有材料适应性广、自动化程度高、批量化程度高等特点。

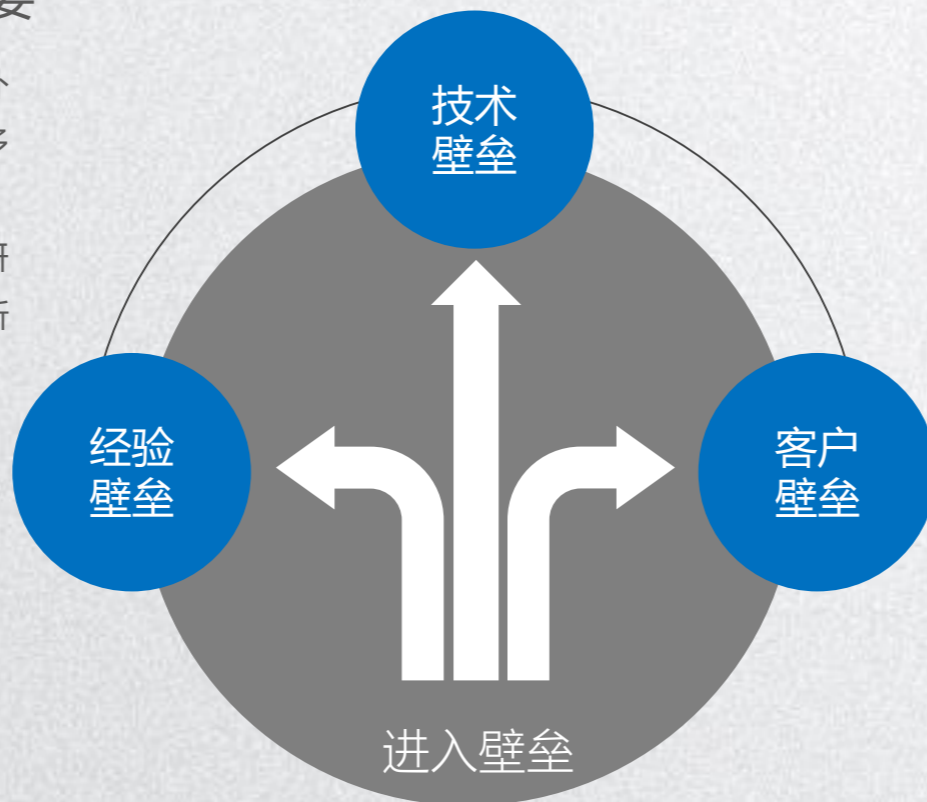
技术对于行业内企业发展至关重要

各行业对高复杂度、高精度、高强度、外观精美的定制化结构件需求不断增多

对模具、喂料、工艺等技术进行不断的研发创新

经验对产品质量产生重要的影响

一方面，原材料中金属粉末与粘结剂的配比直接关系到产品的密度、精度、强度；另一方面，烧结工艺为产品生产的核心环节，需要根据不同的注射坯件进行差异化处理，确保致密度、金属性能、减少形变



知名大规模企业，对供应商审核非常严格

消费电子、汽车制造和医疗器械等行业对MIM产品应用的日益广泛，上述领域内的制造商建立了各自的MIM产品供应体系，新进入企业在缺乏优质稳定客户的情况下，难以在行业内获得快速的发展



材料体系的多元化

扩大钛合金、磁性材料、镍基合金、复合陶瓷等材料在MIM产品中的应用

技术发展趋势



技术工艺的复杂化

微粉末注射成形、超大件注射成形等技术工艺将成为行业的重要发展方向。



02

行业竞争格局

- 1 .行业竞争格局与市场化程度
- 2 .精研科技竞争优势
- 3 .精研科技行业地位



技术研发优势

公司十分注重技术的创新性研究及开发，设有专门的研发部门（工程技术中心）负责研究开发有市场前景、有竞争力的新产品、新技术、新工艺、新材料等工作

内部管理优势

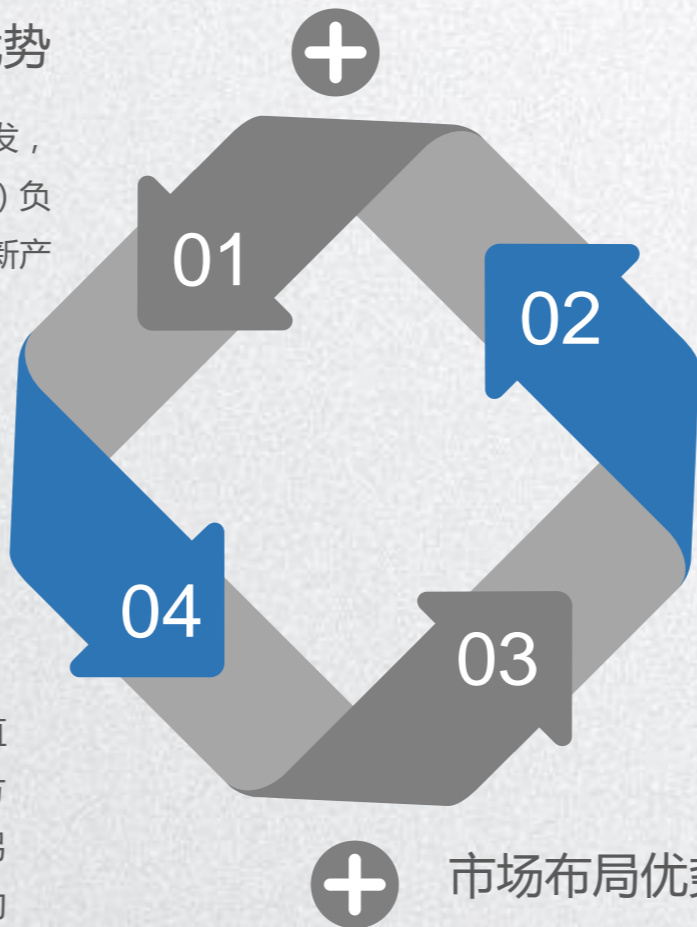
内部决策高效化，模具开发一体化，生产柔性化，制程全面化。公司一直专注于MIM产品的研发及生产，一方面能够充分了解客户的市场需求，另一方面也促使公司在MIM产品方面的决策更加高效。

标杆客户优势

公司还与各领域的多个知名品牌企业建立了合作联系。公司产品现已最终应用于fitbit、三星（SAMSUNG）、JAWBONE、步步高（vivo）、OPPO、华为、联想、本田等国内外知名消费电子和汽车品牌

市场布局优势

国内方面，公司总部位于常州市，同时在常州设立子公司专门负责MIM产品的机加工、表面处理、组装等后制程业务，形成了完整的MIM产品工艺链，有效覆盖江苏、上海、浙江等长三角地区。同时，公司也在东莞设立分支机构

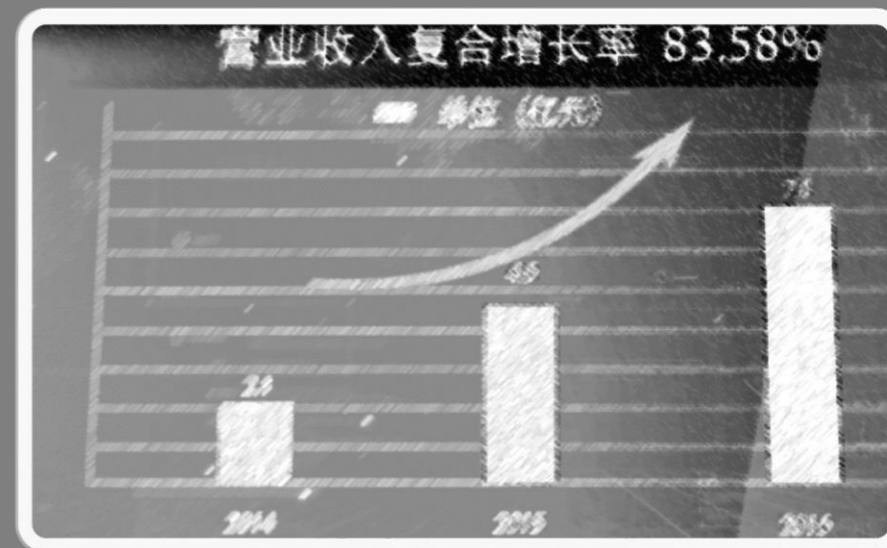




精研科技将进一步强化在MIM行业的全球领先地位

凭借强大的技术优势和快速响应体系，公司产品广泛应用于智能手机、可穿戴设备、笔记本及平板电脑等消费电子产品行业，并逐步拓展应用到汽车制造和医疗器械等其他领域。

公司产品现已最终应用于fitbit、三星 (SAMSUNG)、JAWBONE、步步高 (vivo)、OPPO、华为、联想、本田等国内外知名消费电子和汽车品牌。随着公司MIM技术应用的日益成熟，公司正不断拓宽产品适用范围，并已涉足汽车制造及医疗器械两大领域，未来公司产品的市场地位将逐渐提高。

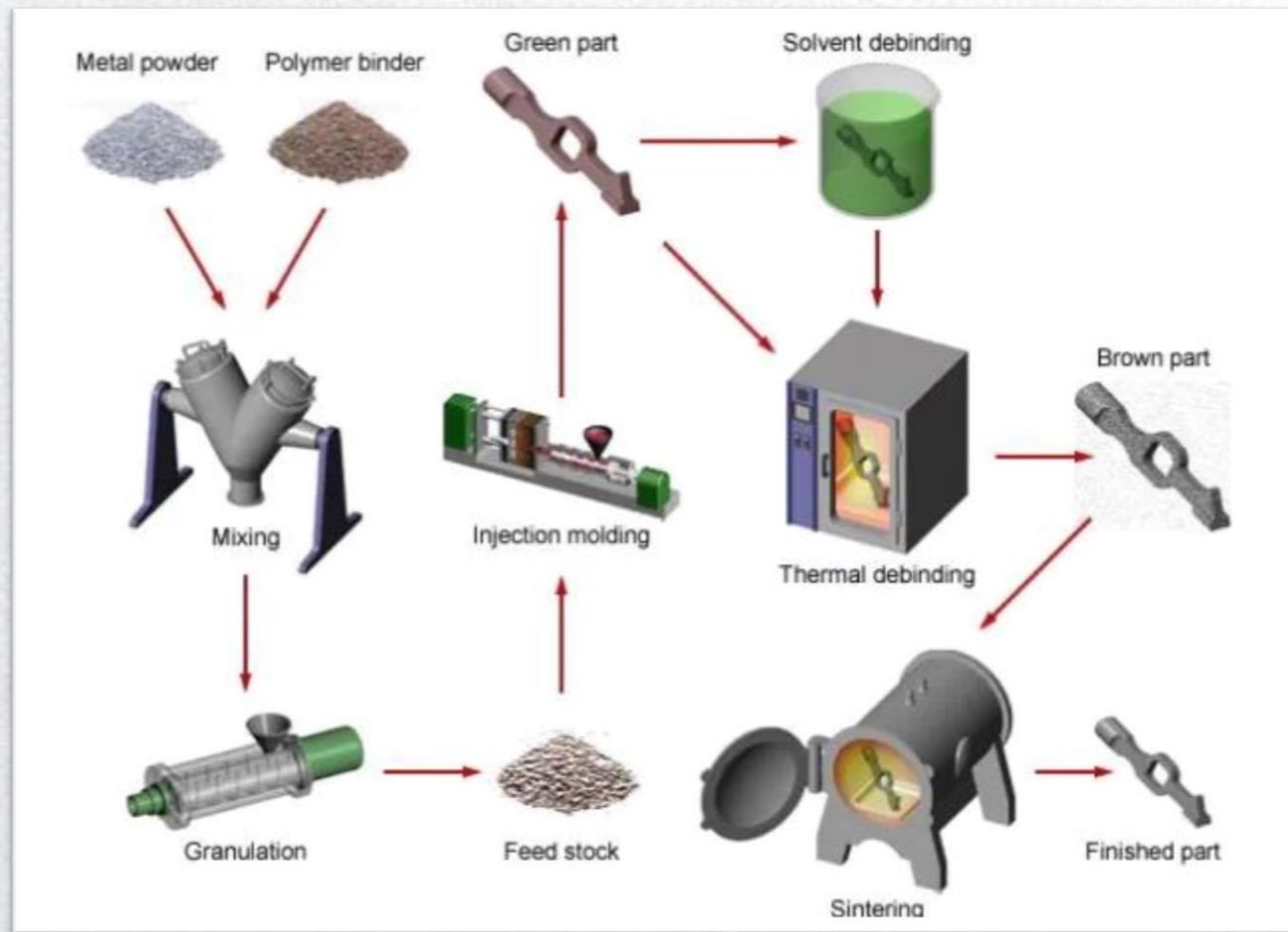
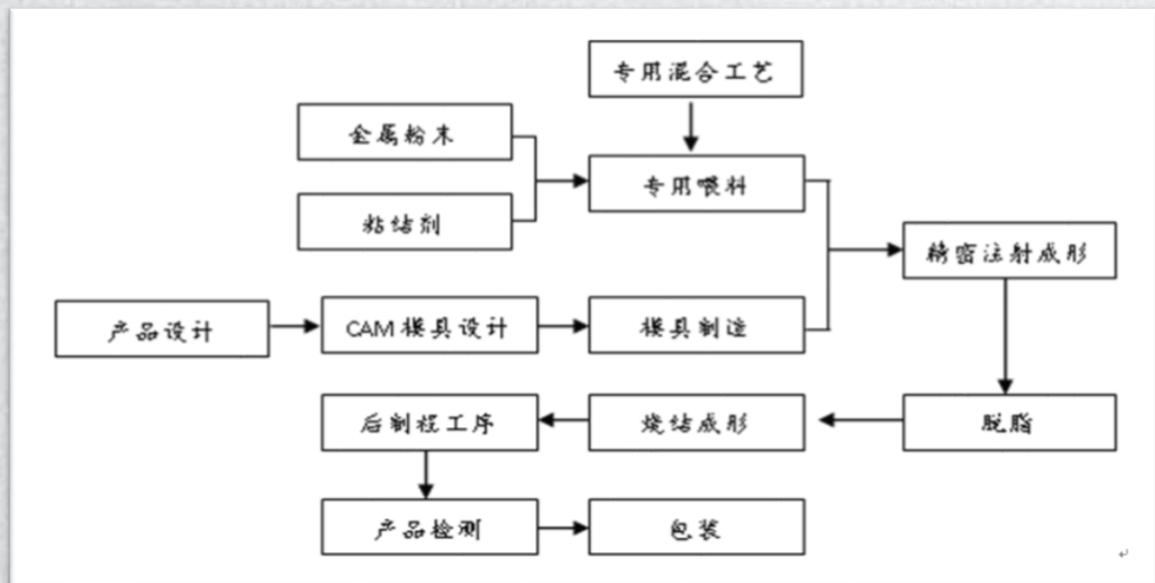




03

技术与工艺

1. 技术与工艺说明
2. 核心技术列示



技术与工艺-主要工艺环节说明



1.专用喂料

大约90%的金属粉末与10%的粘结剂混合成均质的喂料

2.精密注射成形

将专用喂料装入注射机料筒后加热到指定温度（一般为粘结剂融化温度）使其具备流动性，再进行注射成形，此过程类似注塑加工。零件的形状和结构在模具中成形

3.脱脂

运用物理或者化学方法脱出零件中的粘结剂，零件由金属粉末与粘结剂的混合物变为脱脂胚件（有微小孔隙），形状和结构不变

4.烧结成形

选择正确的烧结炉并确保达到工艺要求的温度和时间，使粉粒结合在一起，从而增加成形坯的强度，达到设计的要求。

5.后制程工序

对外观件在产品进行相应的表面处理或机加工处理，如喷砂、抛光、清洗、PVD镀膜、攻丝、CNC等工序

6.产品检验

对产成品进行有效的质量管控，确保精度、外观、耐腐蚀等参数指标达到交货要求

7.包装

对产成品做有效的防护，以保证客户接收到的产品无运输过程中造成的损伤

公司拥有的核心技术

01

粉末注射成型喂料粘结剂配方技术

02

粉末注射成型喂料设备制作技术

03

全自动注射喂料破碎回用系统技术

04

粉末注射成型设备改造升级技术

05

粉末注射成型回料的再利用技术

06

沉淀硬化不锈钢硬化烧结技术

07

粉末注射成型催化脱脂设备内部结构及空气动力学升级改造技术

08

粉末注射成型烧结辅助治具制作技术

09

连续烧结设备承载系统气流优化技术

10

真空烧结炉承载系统气流优化技术

11

粉末注射成型连续炉稳定烧结技术

12

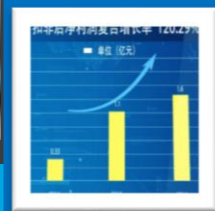
防止薄胶位断裂的进胶技术

13

伴随式烧结技术

14

.....



集智



创新



进取



感谢聆听

江苏精研科技股份有限公司