

MIM事业部介绍

- 一、产品应用
- 二、产品介绍
- 三、研发能力
- 四、生产能力
- 五、品质保证

MIM产品主要应用领域



转轴



按键



表扣



升降组件



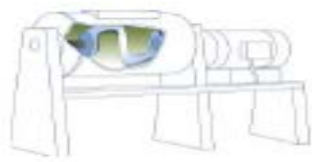
摄像头装饰件



风扇

MIM工艺介绍:

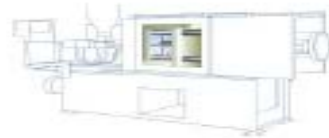
金属注射成形（Metal Powder Injection Molding, 简称MIM）是传统粉末冶金技术和塑料注射成形技术相结合的一种高新技术。它首先是选择符合MIM要求的金属粉末和粘结剂，然后在一定温度下采用适当的方法将粉末和粘结剂混炼成均匀的注射成形喂料，经制粒后在注射成形机上注射成形，获得的成形坯经脱脂处理后烧结致密化最终产品。



喂料制作

将金属和塑料结合剂混合及造粒

原料



注射成形

喂料可以像塑料一样注射成形

注射坯(绿件)



脱脂

去除塑料粘结剂

脱脂后(棕件)



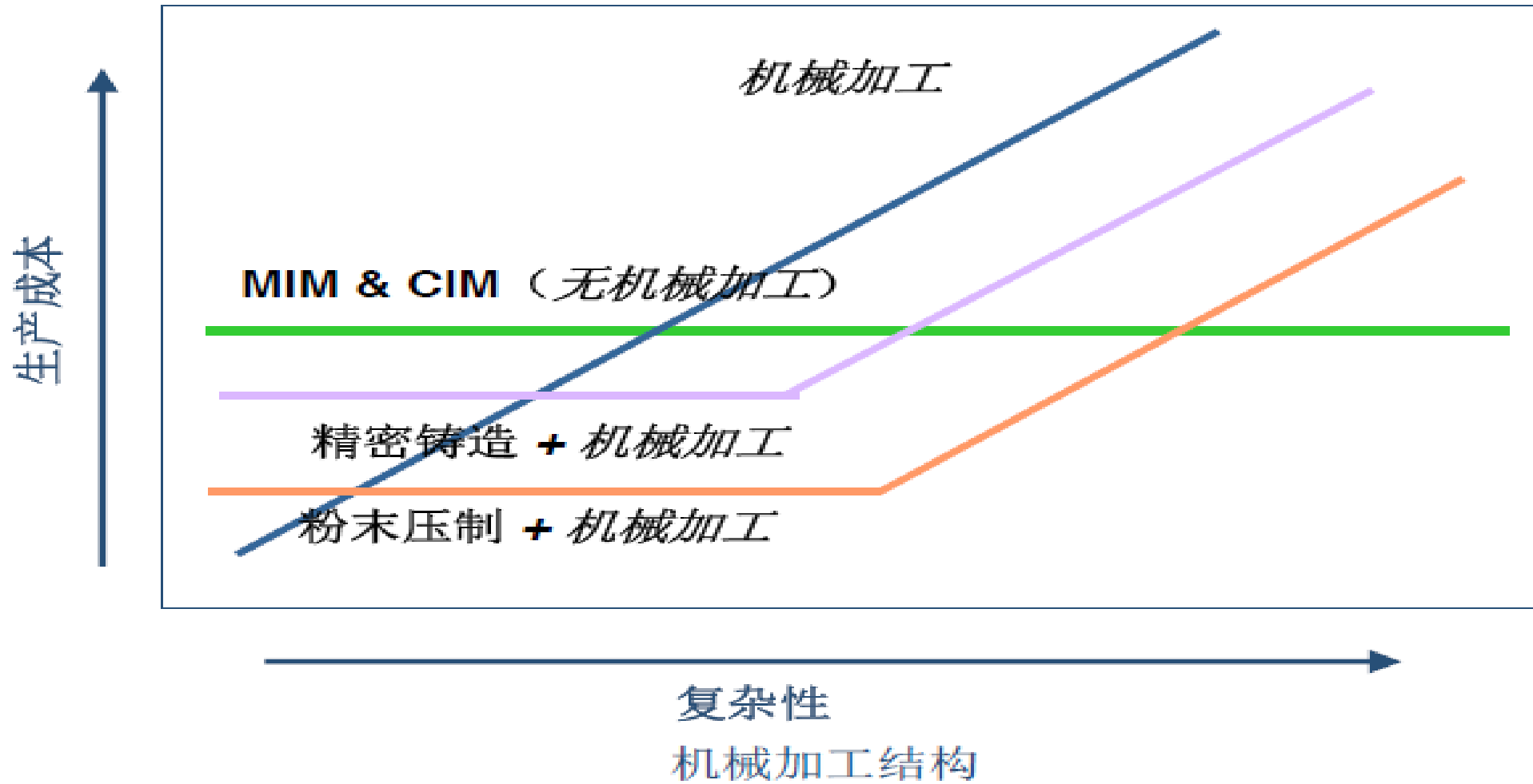
烧结

高温条件下达到致密化

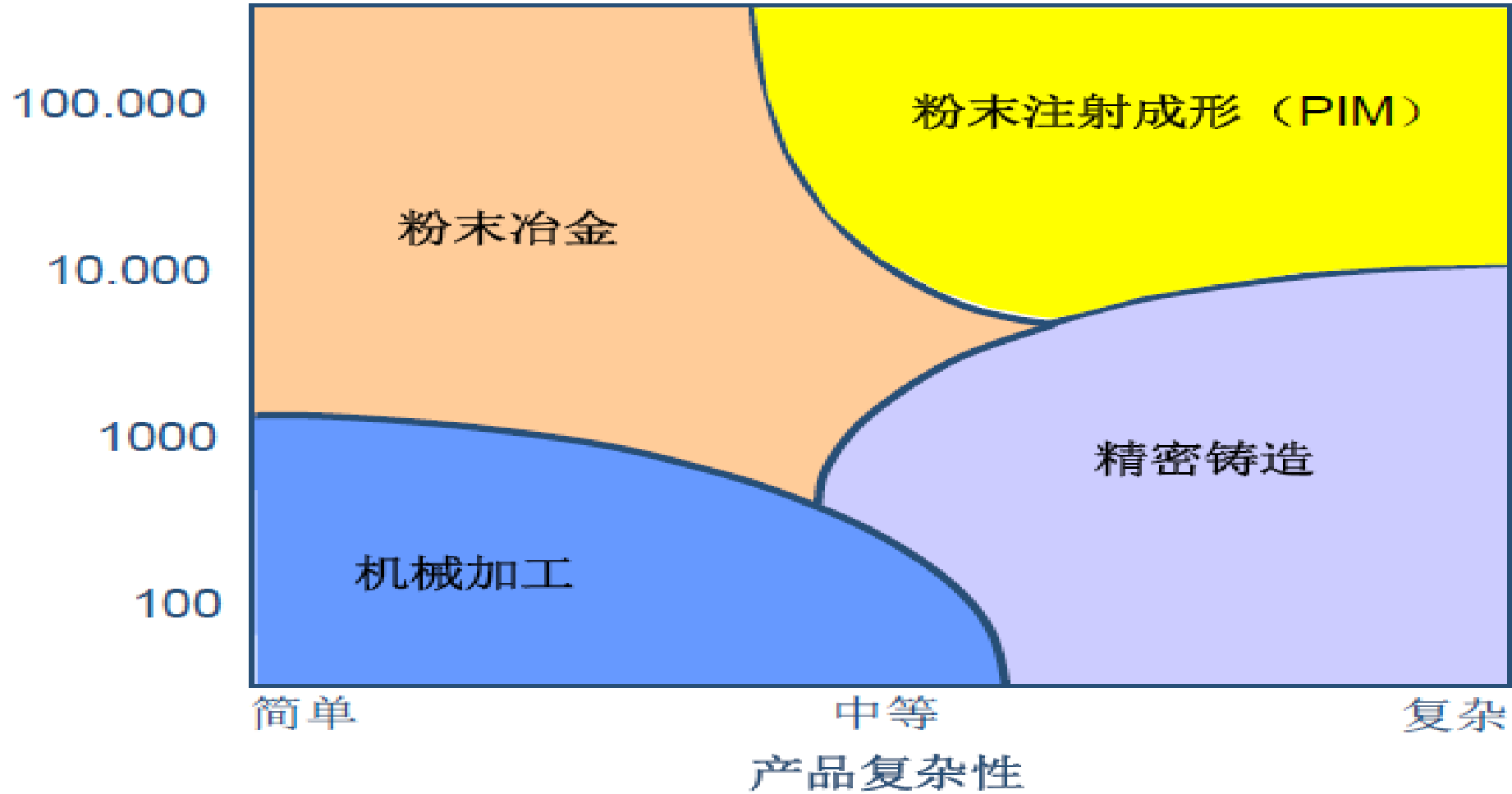
烧结件



MIM工艺产品-结构复杂性成本对比



MIM工艺产品结构复杂性批量加工方式对比



➤ 1.手机类主要产品

摄像头支架，指纹支架等



➤ 2.电脑/电视类主要产品

升降模组，摄像头支架、散热风扇等



➤ 3.穿戴手表类产品

按键，表扣，转轴等



➤ 4.汽车类主要产品

装饰扣，导流板等



➤ 5.医疗类主要产品

胃窥镜固定座，医疗检测仪配件等



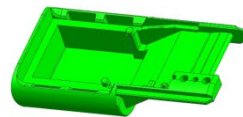
1. 手机类零件:



摄像头支架



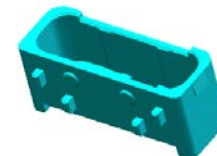
摄像头支架



升降摄像头支架



指纹支架

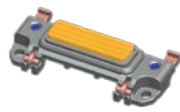


TYPE-C壳

2. 智能手表配件:



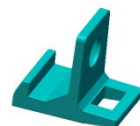
(1) 摄像头支架



(2) 按键组件



(3) 组合转轴



(4) 按键卡勾



(5) 托板支架

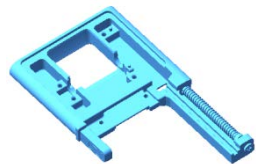


(6) 表扣组件

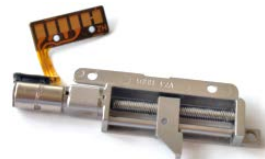
3. 手机平板类-展示:



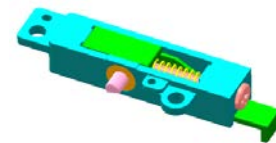
摄像头支架



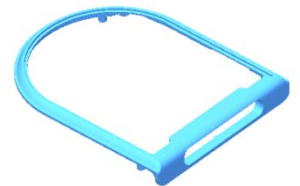
摄像头升降翻转
支架



升降马达模组



翻转机构



装饰件

4. 笔记本配件类-展示:



散热风扇



TYPE-C支架



转轴基座



铰链齿轮



转轴基座



齿轮转轴

5. 医疗类配件:



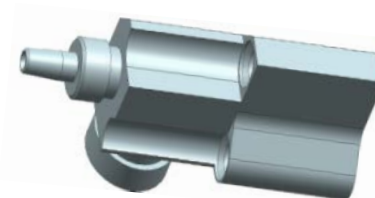
端部座（胃窥镜）



牙齿矫正零件



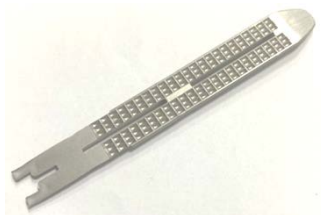
异形三通



送水管安装座



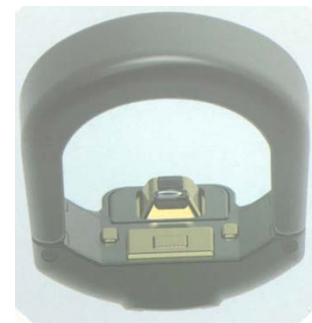
腔镜配件



医疗配件



医学检测戒指支架

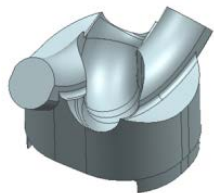


医学检测戒指

6. 其它类配件:



装饰压块



导流件



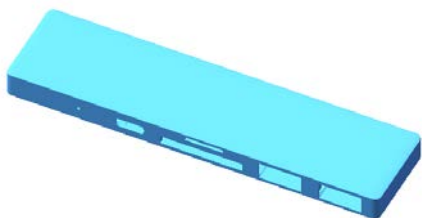
电动传动件



锁芯



锁舌



连接器转换盒



耳机铁壳



连接铁壳



电动转动件



望远镜铰链

7.1 Hinge组件（笔记本系列）：

Hinge应用于电子类、电器类、计算机、信息类、通信类、照相机、仪器类产品之链接轴，其扭力值从0.1至20公斤，可供手提电脑、平板计算机、液晶显示器、手机、掌上型网络通信器等商品使用。

MIM事业部专门成立转轴项目组，有行业专业人员针对现市场需求的转轴机构进行设计、研发及生产制作。现已有4条生产线。现Hinge设计规格方式如下：



7.2 Hinge组件（手机手表系列）：



手机折叠铰链



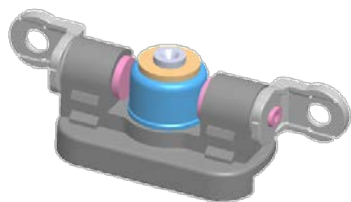
铰链组件



铰链配件

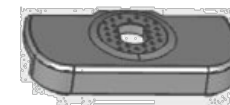
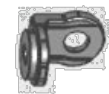
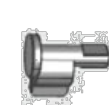
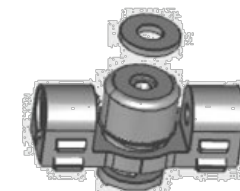
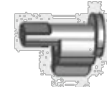
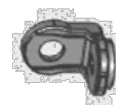


手表转轴组件



转轴组件

（水平旋转360度，上下
翻转135度。）



转轴配件

8. 电动转动机构件（手机平板升降系列）：

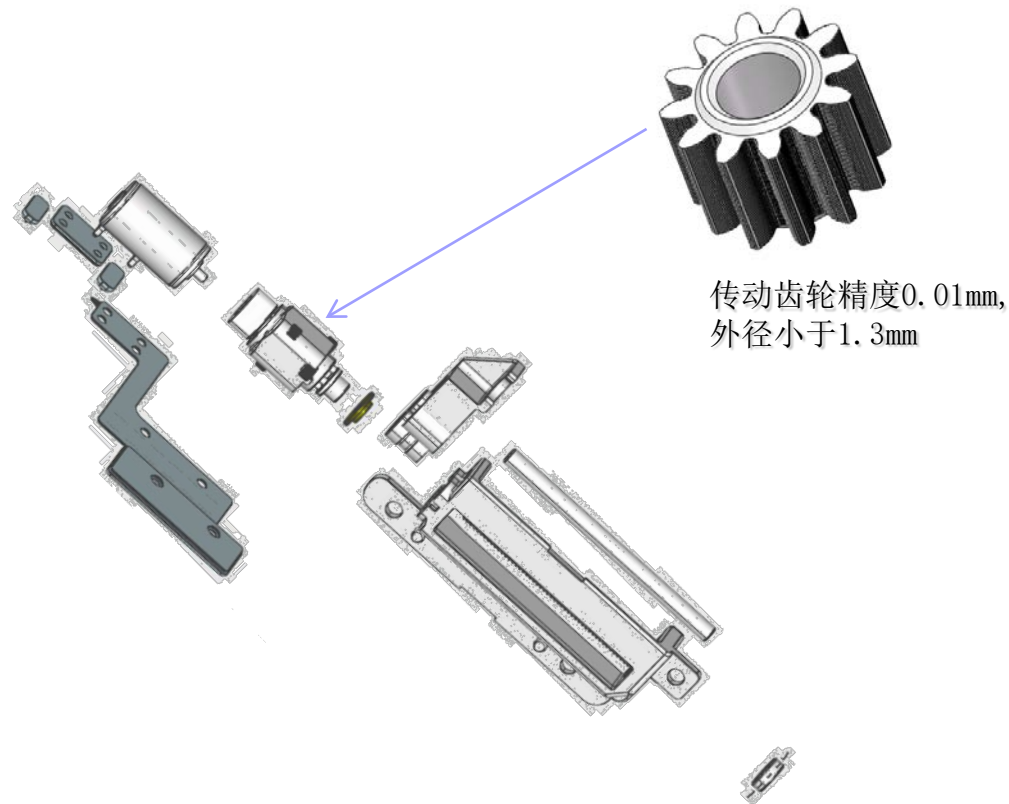
MIM事业部专门成立电动传动机构项目组，有行业资深专业人员针对现市场需求的电动传动机构进行设计、研发及生产制作。现已有2条生产线。



平板电脑升降摄像头组件



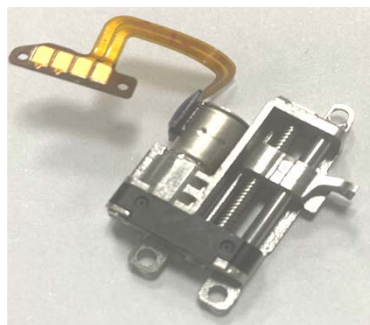
传动模组



现升降传动模组采用2级变速，整体效率转换超过70%，寿命测试超过10万次。



手机升降摄像头组件

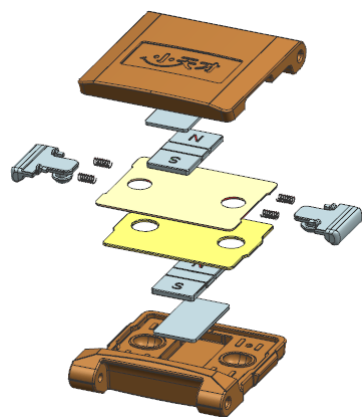


传动模组

9. 结构件组件（表扣和按键）：



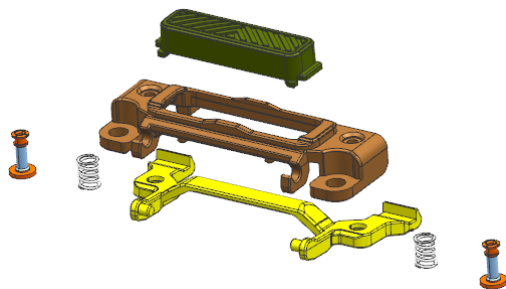
磁吸表扣组件



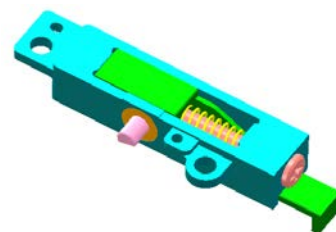
AB胶结构胶粘合力大于
200N, 寿命超过6万次



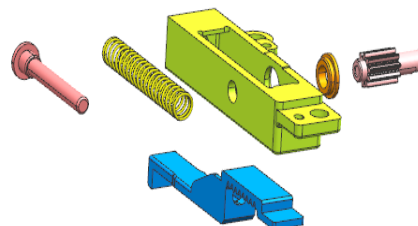
手表按键组件



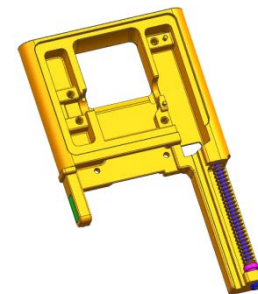
寿命超过6万次



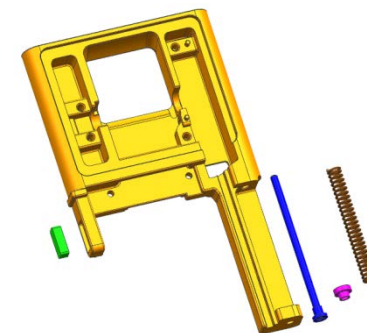
翻转机构组件



寿命超过10万次

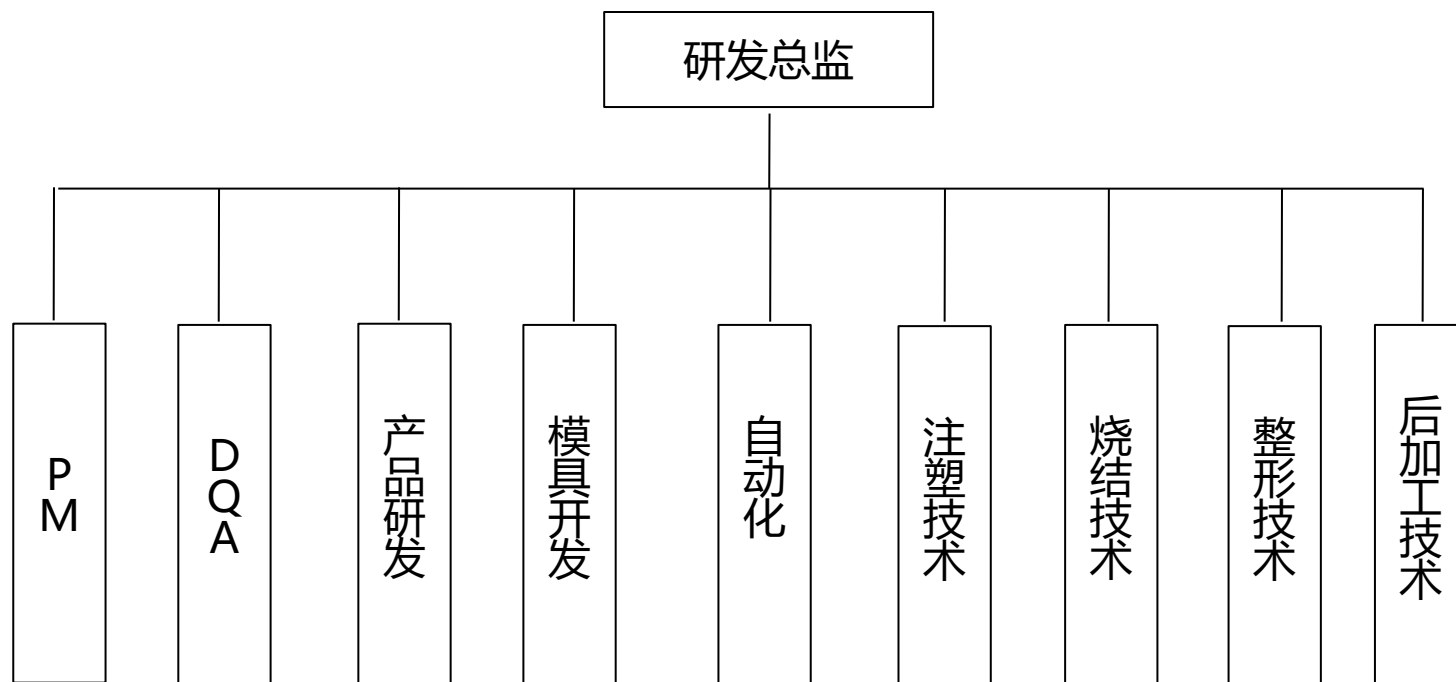


升降机构组件



寿命超过10万次

1.MIM技术团队组织架构



2.产品研发及知识产权

- 产品研发重点包括产品设计，制程规划，成本规划，测试及检验规划。
- 产品研发是根本，公司每年投入研发费用占比维持在6%+。
- **MIM资深研发技术人员13人+.**
- **MIM项目40-60件。**

2.产品研发及知识产权

➤ 公司所获荣誉及专利证书（部分）



➤ 公司专利（节选）



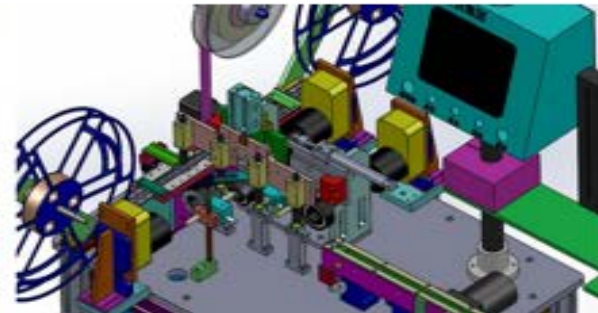
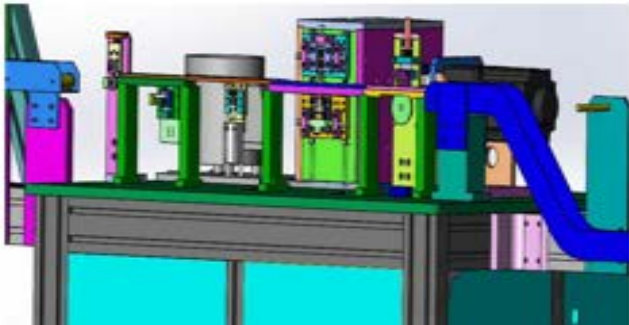
内容	发明专利	实用新型	申请中专利	总数
件数	27	77	18	121

3.模具研发能力

- MIM事业处模具专业研发人员为5~10人。
- MIM年开发量为70套+。
- 所开发的模具完全属于自主知识产权，且模具的稳定性及产能在业界处于较高水平。

4.自动化设备设计制造能力

- MIM事业处自动化为5~10人。
- 自动化开发团队在一体式自动机，视觉快速检测系统设计(AOI)与开发方面，具有丰富的经验，目前公司MIM产品60%以上导入自动整形，自动AOI检验。
- 月开发量平均为4~10套左右，批量生产状况良好，进一步提升中。



5.MIM技术优势-节选

5.1.注塑机/自动摆件



注塑机



自动摆件机



机械手

种类	品牌	产地	数量（台）
注塑机	日精	日本	20+
自动摆件机	HRD	中国/自制	10+

5.MIM技术优势-节选

5.2.多层烧结技术提升



烧结炉

种类	品牌	产地	数量（台）
烧结炉	恒普/岛津	中国/日本	13+

5.MIM技术优势-节选

5.3.自动送料整形



自动整形机



整形车间

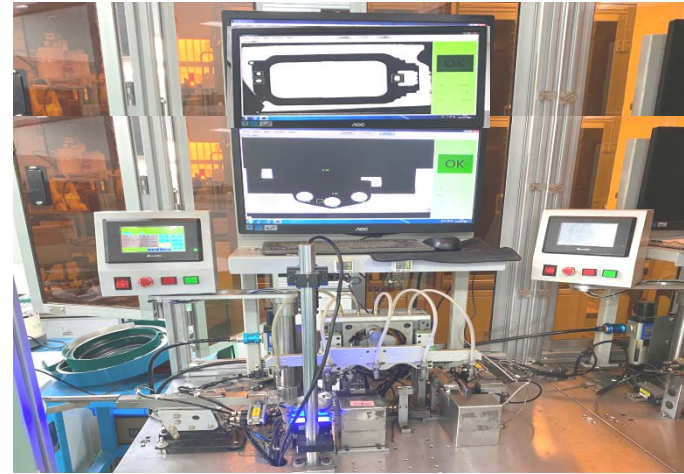
种类	品牌	产地	数量（台）
			捷皇
整形机	鑫台铭	中国	20+
自动机械手	ESTUN /自制	中国	15+

5.MIM技术优势-节选

5.4.AOI检测 (3D/2D)



自动检测车间



AOI/3D激光扫描检测

种类	品牌	产地	数量 (台)
AOI	自制	中国	15+

公司拥有全制程生产能力，从模具加工、注塑、脱脂、烧结、整形、表面处理、自动化组装到全自动化检查测试包装，实现了全制程垂直整合。

公司设备齐全，数量众多，自建有高精密模具加工中心，所有设备均来自于日本与德国，MIM事业处拥有10多条MIM生产线，能充分满足客户的需求且提量迅速。

MIM 加工设备



种类	品牌	产地	数量 (台)
			鸿日达
脱脂炉	SinterZone	中国	5+
烧结炉	SHIMADZU	日本	13+
成型机	NISSEI	日本	20+

公司以连接器先进工艺融入MIM生产工艺中，实现了机器人摆件，多层烧结，月产量可达**5000K**。

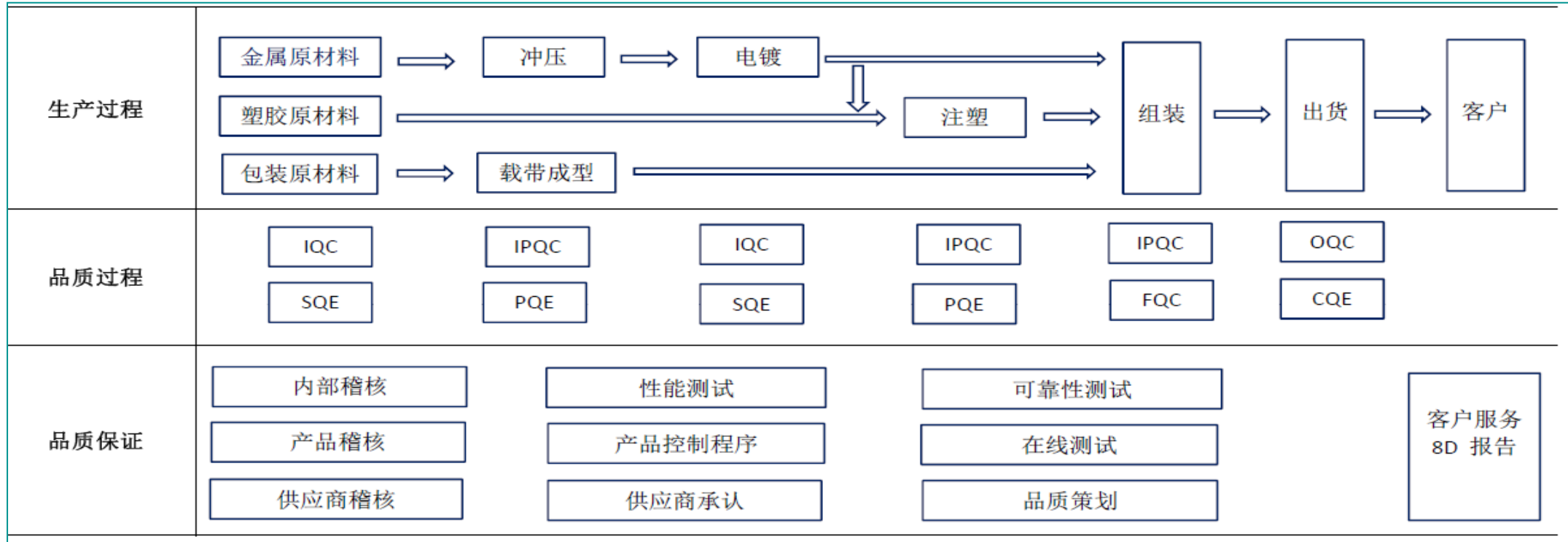
MIM 加工设备-现场缩影



品质为基石，是产品的命脉，公司品质体系齐全，目前已通过IATF 16949、ISO 14001、IECQ QC080000、ISO45001等体系的认证。

公司品质人员占比约10%，在产品及制程品质的管控上，公司建立了完整的品质架构与流程，五段品保严格把握整个制程品质的监控，各类品质记录及追溯系统化留存，制程中采用CCD与AOI进行100%测量与检验，并建有完整的信赖性测试实验室，确保产品的可靠性。

1.建立了健全的品质管控流程与体系



- * 公司品质体系健全，涵盖IATF16949,ISO14001,ISO45001，IECQ QC080000等。
- * 公司执行五段品保，全方位对品质管控环节进行覆盖。
- * 品保人员占公司人数比例约为10%左右。
- * 所有产品执行AOI全检，依控制计划送实验室进行可靠性测试。

2. 体系认证(重点节选)



▲ IATF 16949
汽车质量体系认证



▲ ISO 14001
环境体系认证



▲ ISO 45001
职业健康体系认证



▲ GB/T29490
知识产权体系认证

3.实验测试设备齐全

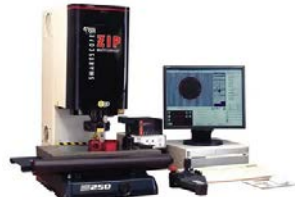
设备名称	品牌	产地	鸿日达昆山	鸿日达东台
投影仪/三次元	NIKON/OGP	JAPAN/GER	26	5
包装跌落实验仪/产品微跌测试仪		CHINA	2	1
EDX 环保测试仪	天瑞	CHINA	1	1
膜厚测试仪	FISHER XULM	GERMANY	1	1
Network analyzer-网络分析仪	易克来博	TAIWAN	1	0
维式硬度计	DHV	CHINA	1	1
冷热冲击试验机	海拓	CHINA	1	1
高低温交变湿热试验箱	GDWS/P-100	CHINA	1	1
盐雾试验箱	YWX/Q-150	CHINA	1	1
10温区IR炉	CXWY	CHINA	2	1
振动测试+瞬断综合测试仪	NAC	JAPAN	1	1
全自动插拔力实验机	固德威	TAIWAN	2	1
其它			19	10
合计:			60+	25+

公司建有完整的可靠性测试实验室，对产品品质进行验证测试。

3.实验测试设备齐全



三次元 (蔡司)



2.5次元 (OGP)



膜厚测试仪



高压测试仪



网络分析仪



温升测试仪



X Ray



10温区IR炉



EDX测试仪



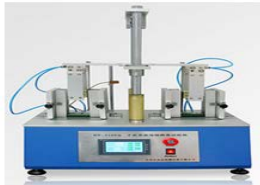
冷热冲击试验箱



恒温恒湿试验箱



盐雾试验箱



微跌实验机



振动实验机



纸箱强度测试仪



端子截面分析仪



线束拉力实验仪



维氏硬度计



RCA耐磨试验机



全自动插拔力试验机



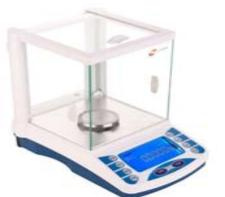
包装跌落实验机



水分测试仪



蒸汽老化实验机



分析天平

4.产线在线检验AOI设备



AOI检测线体



3D激光扫描检测



2D检测

公司研发了一系列拥有完全自主知识产权的自动化检测装备，保障产品功能与品质。

敬请指导!