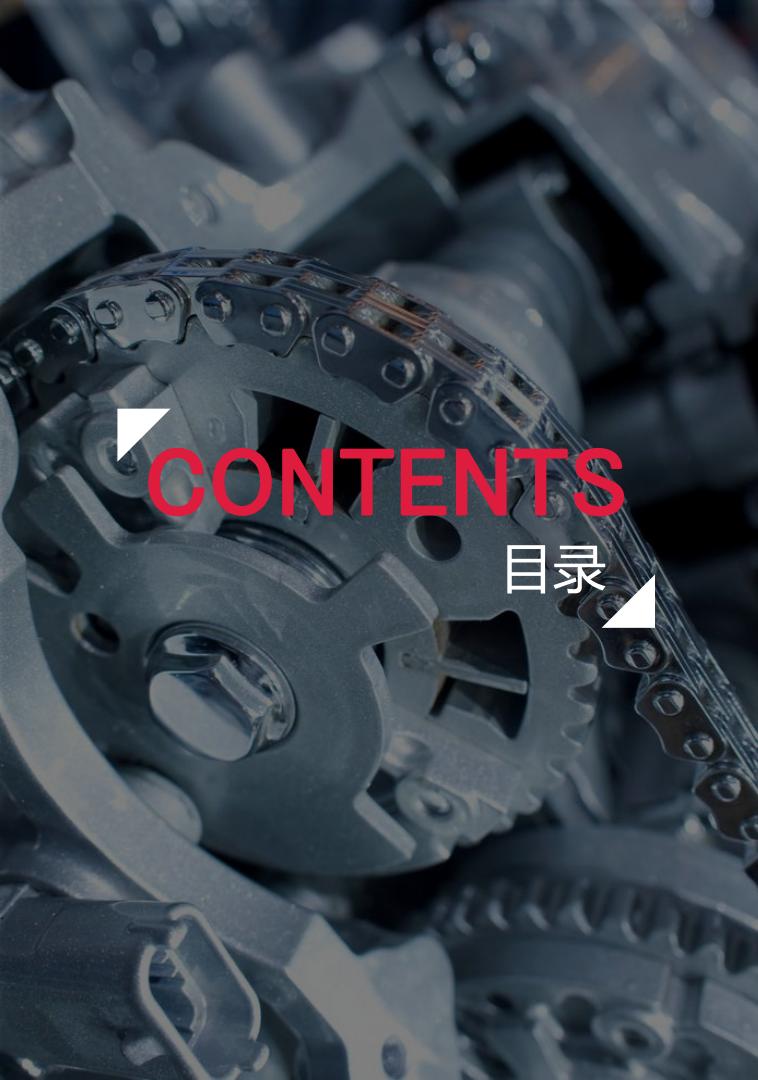


永裕股份介绍

2021年11月

芜湖永裕汽车工业股份有限公司



CONTENTS

目录

01

公司简介

02

开发流程

03

产品制造方案

04

质量控制

05

试验验证

一、公司简介-01

公司基本情况：

- 公司始建于2006年；
- 注册资本：4450万元人民币；
- 占地面积：约70800平方平米；
- 建筑面积：52000平方米；
- 所属行业：汽车零部件制造业。



一、公司简介-02

公司鸟瞰图



一、公司简介-03



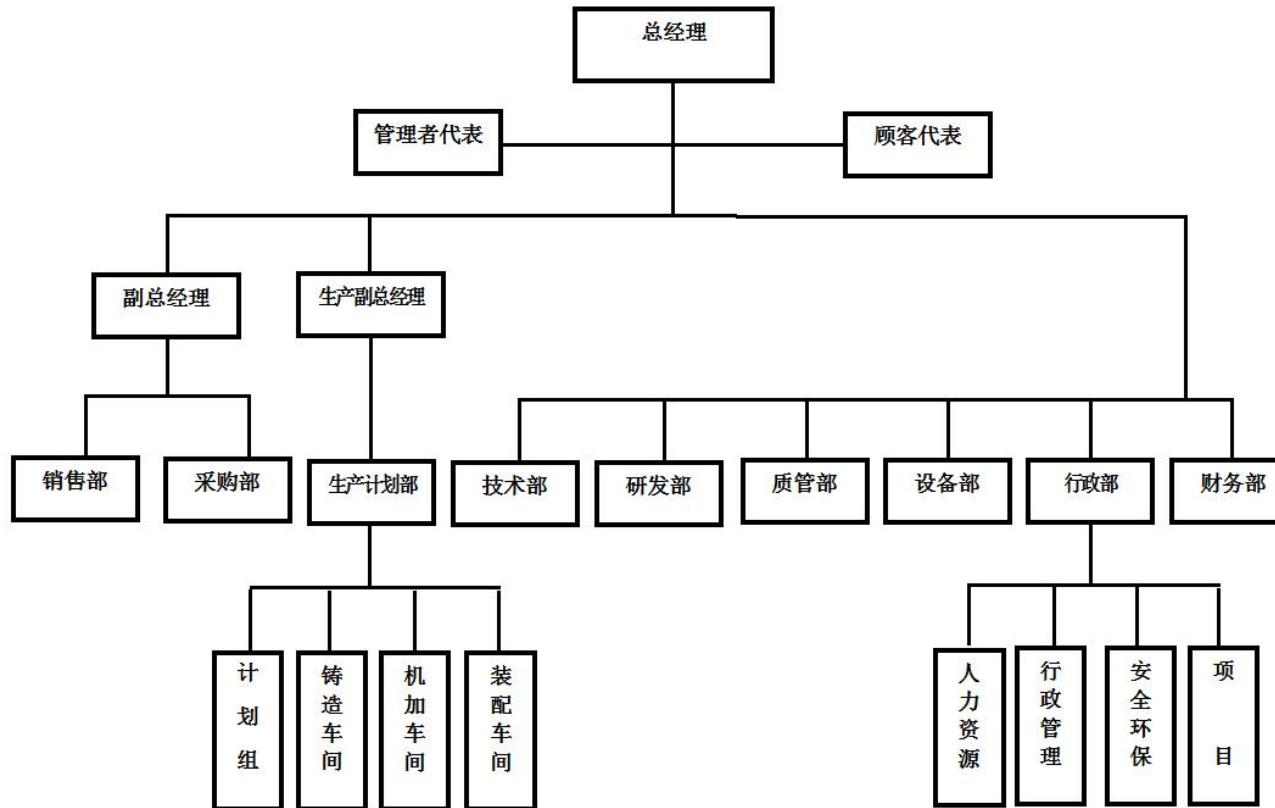
先做人，后做事

企业风貌



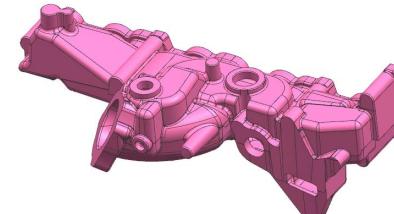
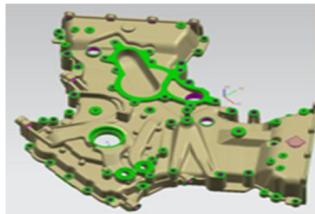
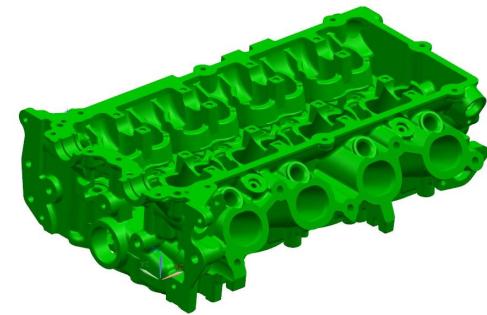
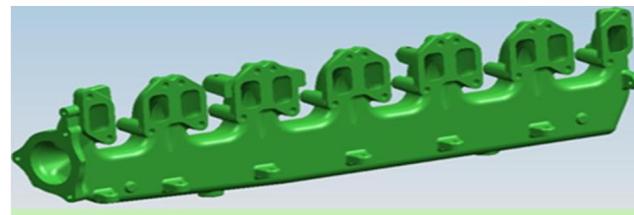
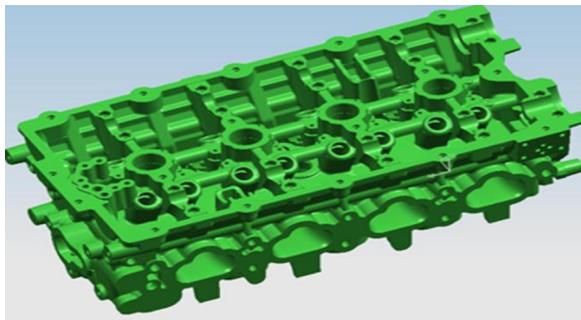
一、公司简介-04

永裕股份组织机构图



一、公司简介-05

公司已经与国内多家汽车主机厂建立了配套关系，主要有安徽江淮汽车集团股份有限公司、安徽康明斯发动机有限公司、江西五十铃发动机有限公司、沈阳新光华翔汽车发动机制造有限公司、凯马股份山东华源莱动内燃机有限公司、恒天集团福泰动力有限公司、江苏九龙汽车制造有限公司、浙江春风动力股份有限公司、江西华讯实业有限公司等。配套的产品类别有铝合金气缸盖毛坯、气缸盖成品、进气歧管、飞轮壳体、链轮室盖等。



一、公司简介-06

公司占地面积105亩。拥有完整的铝合金熔炼、铸造、热处理以及机械加工所需的各种设备，具备高品质铝合金发动机气缸盖以及其它铝合金零部件的开发和生产能力。现有100多台加工中心设备，DMG卧式加工中心2台，10条生产线。

公司现已具备年产40万台气缸盖毛坯、25万台气缸盖成品以及6万台进气歧管毛坯和5万台进气歧管成品的生产能力。



一、公司简介-07

样品陈列室



一、公司简介-08

2008年通过了NQA公司审核，取得了ISO/TS16949证书



2018年通过了NQA公司审核，取得了IATF16949:2016证书



一、公司简介-09

公司近几年在各项领域中获得的荣誉证书



一、公司简介-10



一、公司简介-11

永裕股份通过多年的不懈努力和执着追求，在行业的地位日益提升。

二次参加国家标准制定：

《铸件 工业计算机层析成像（CT）检测》 GB/T 36589-2018

《铸件 射线照相检测》 GB/T 5677-2018

五次参加行业标准制定：

《内燃机粉末冶金气门导管技术条件》 JB/T 11479-2013

《内燃机铸造铝合金气缸盖技术条件》 JB/T 11777-2014

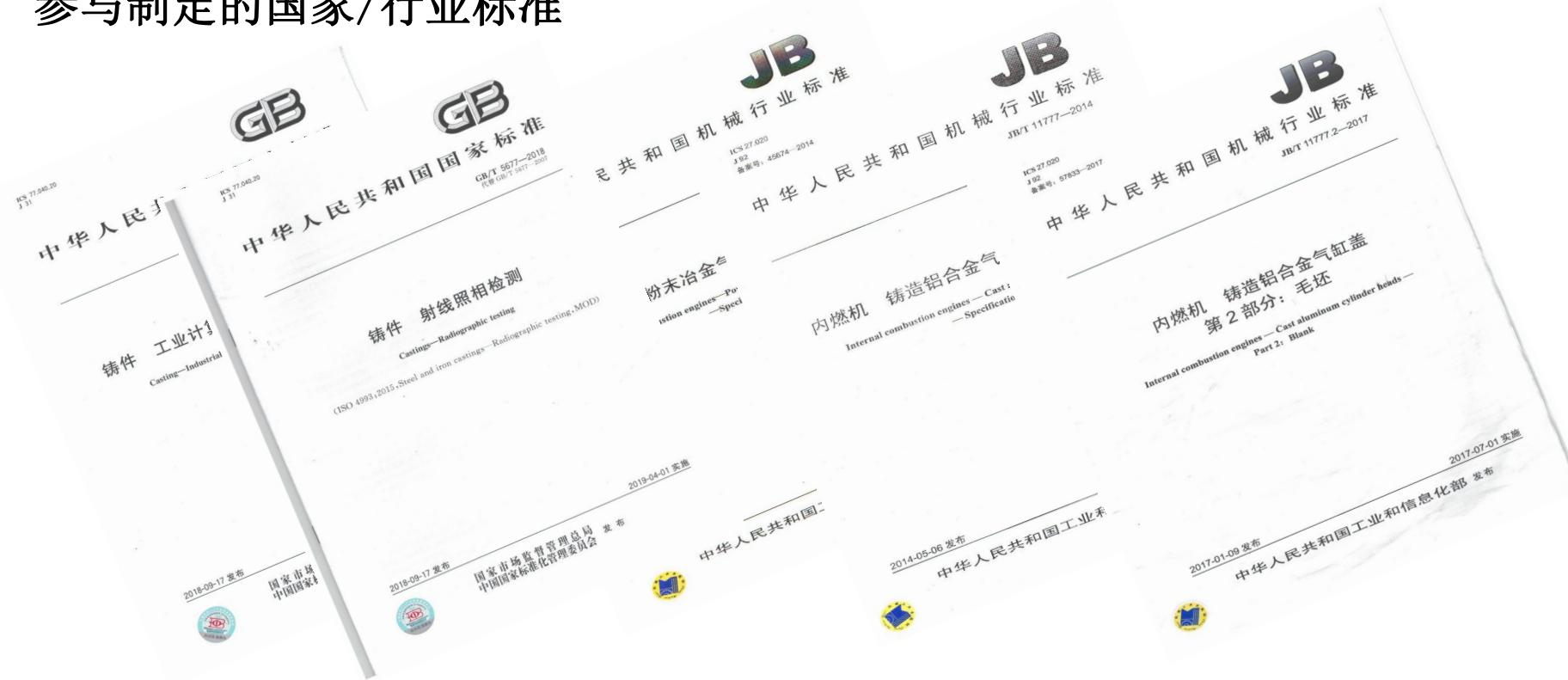
《内燃机铸造铝合金气缸盖 第2部分：毛坯》 JB/T 11777.2-2017

《内燃机 气门推杆 技术条件》 JB/T 7294-2018

《内燃机 铸铁气门导管 技术条件》 JB/T 5080-2018

一、公司简介-12

参与制定的国家/行业标准



标准参加起草单位和主要起草人排名

标准项目	标准号	起草单位 排 名	主要起草人 排 名	备注
铸件 工业计算机层析成像(CT)检测	GB/T 36589-2018	第2位	第8位	2019年04月1日实施
铸件 射线照相检测	GB/T 5677-2018	第2位	第5位	2019年04月1日实施
内燃机 气门推杆 技术条件	JB/T 7294-2018	第5位	第6位	2018年12月1日实施
内燃机 铸铁气门导管 技术条件	JB/T 5080-2018	第6位	第7位	2018年12月1日实施
内燃机粉末冶金气门导管技术条件	JB/T 11473-2013	第5位	第6位	2014年07月1日实施
内燃机铸造铝合金气缸盖技术条件	JB/T 11777-2014	第3位	第3位	2014年10月1日实施
内燃机铸造铝合金气缸盖 第2部分：毛坯	JB/T 11777.2-2017	第2位	第1位	2017年07月1日实施

一、公司简介-14

业务状况和规划（开发能力）

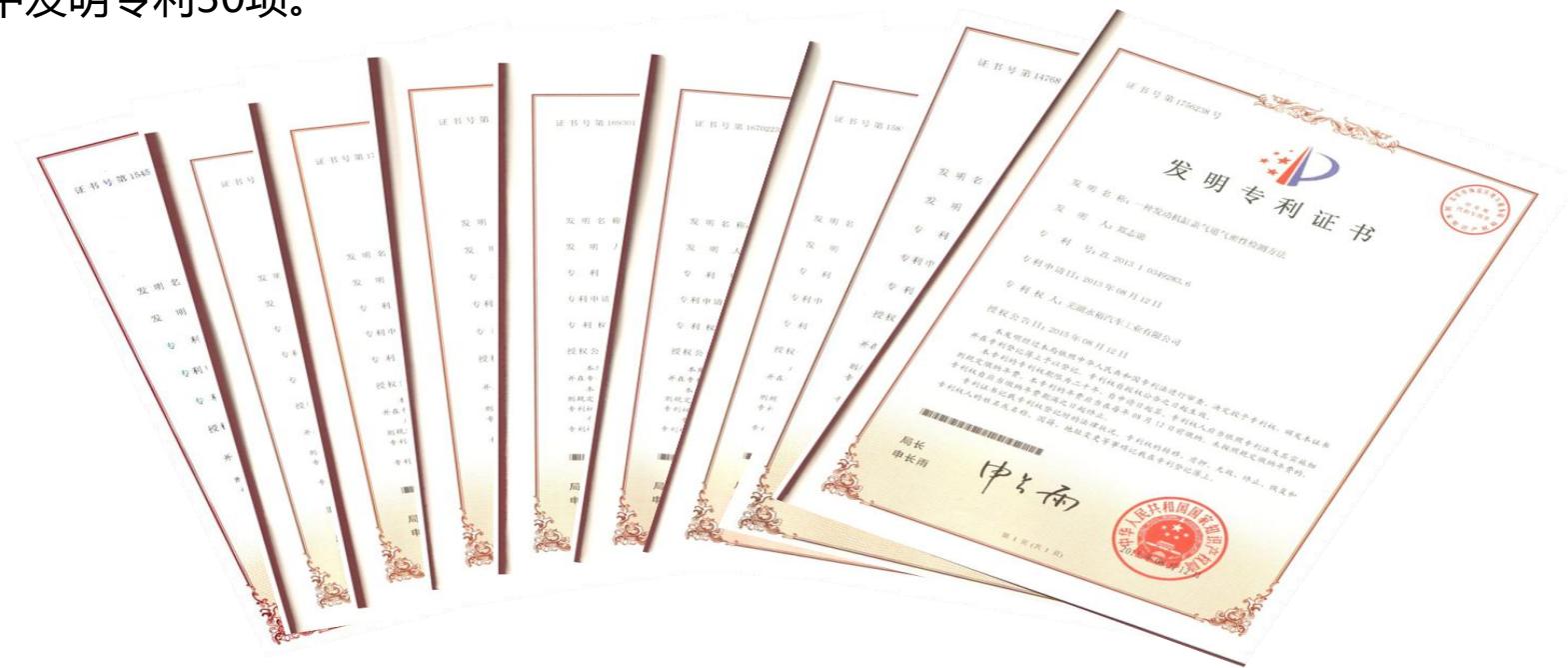
公司具有强大的产品开发能力，于2011年建成安徽省“省级工程技术中心”，并与安徽工程大学建立了“联合研发中心”。



一、公司简介-15

业务状况和规划（专有技术或专利）

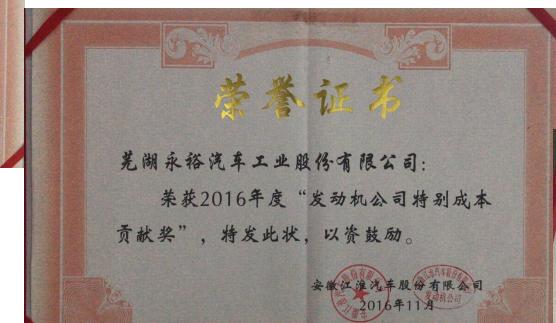
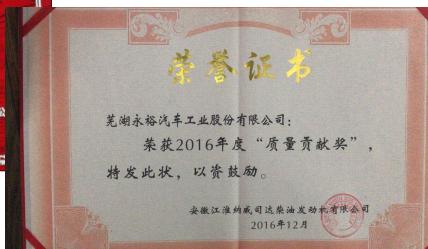
公司技术部门在开发新产品的同时，积极申请知识产权保护，现已获得共60多项专利，其中发明专利30项。



一、公司简介-16

业务状况和规划

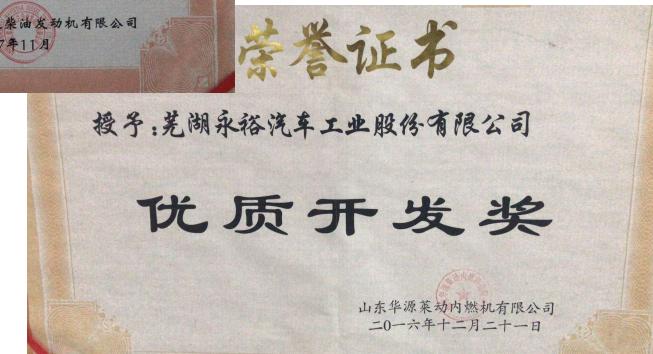
自2011年起，公司与安徽江淮汽车股份有限公司技术中心合作，协同开发了多款铝合金气缸盖产品，连续多年获得了客户的好评。



一、公司简介-17

业务状况和规划

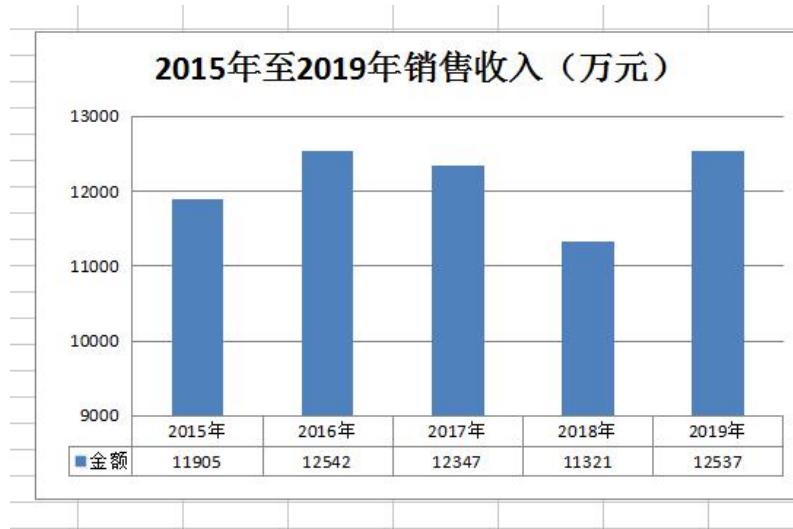
同时，我司与多家主机厂合作，协同开发了多款铝合金气缸盖及其他汽车零配件产品，获得了客户的一致好评。



一、公司简介-18

业务状况和规划

2015年至2019年业务状况

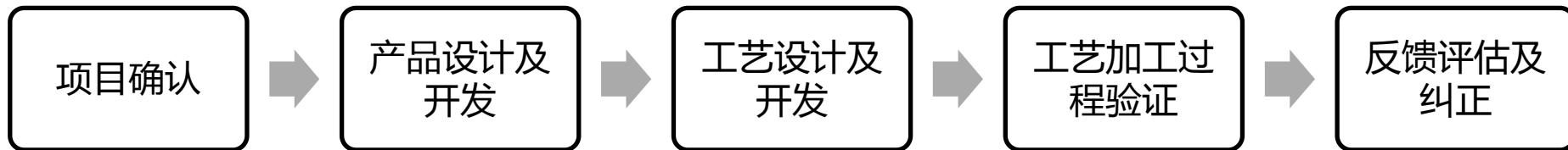


公司产品结构调整及未来发展战略：

公司未来的发展战略是：在保证原有国际市场出口业务继续维持或小幅增长的同时，全面展开与国内主机厂的合作，把与国内主机配套业务作为企业利润的主要增长点。公司现有充足的资金可用于主机厂业务的开拓，且公司目前有较大的生产潜能，公司将根据与主机厂的合作情况，可考虑对现有加工、检测设备、人力资源配置等进行提升、扩增，以满足主机厂大批量供货的需求。

二、开发流程-01

◆ 项目开发流程



◆ 管理层如何参与和支持

总经理亲自担任CFT小组组长

◆ 典型案例介绍

类似产品名称	配套顾客及主机厂	车型	照片	备注
2.0L CTI 国V柴油机	安徽江淮汽车股份 有限公司	3.5T以下轻卡等		

二、开发流程-02

◆ 项目开发计划周期

新产品从输入到批量，一般4个月（120天）即可

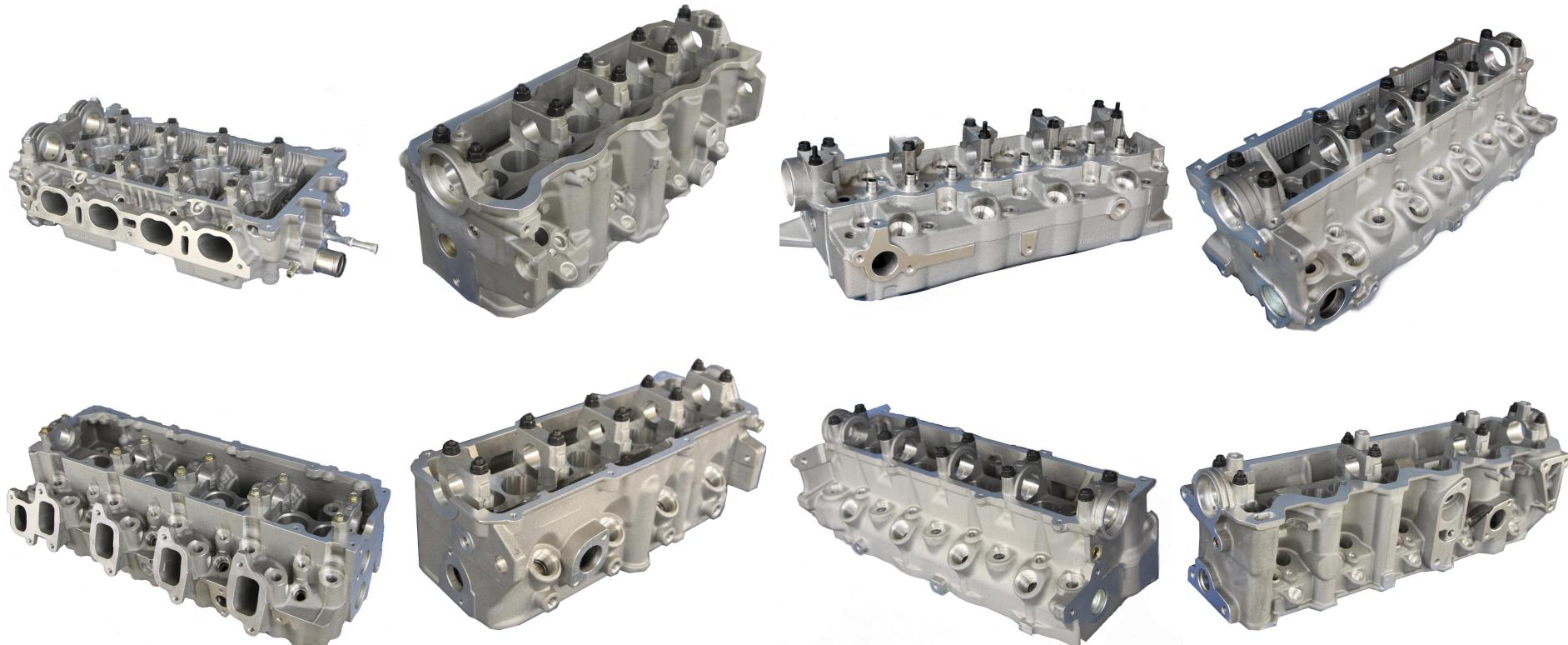
开发计划表



序号	流程	输出	负责	完成时间节点	备注
1	顾客输入	产品图纸	技术部、销售部	T	T表示合同签订/图纸确认开始时间
2		产品数模	技术部、销售部		
3	成立多功能小组（CFT小组）	CFT小组名单	技术部	T+3	
4	开发策划	开发计划表	技术部	T+3	
5	产品设计确认	转化的产品图、配件图	技术部	T+7	
6		产品特殊特性清单	技术部		
7		物料清单	技术部		
8		配件采购合同	采购部		
9	毛坯委外制造	毛坯委外制作合同	采购部	T+10	关键时间节点
10	过程设计	工艺卡片及工序卡片	技术部	T+20	
11		工装清单及工装二维图纸	技术部		
12		刀具清单	技术部		
13		检验试验设备及量检具清单	质管部		
14	刀具委外设计制造	刀具委外制作合同	采购部	T+25	关键时间节点
15	夹具委外制造	夹具委外制作合同	采购部		
16	过程设计开发	检测计划（第一版）	技术部	T+70	
17		产品包装规范	技术部		
18		产品可追溯性方案（标识方案）	技术部		
19	配件到货	所有配件	采购部	T+85	
20	工装夹具到货	全套工装夹具	采购部		
21	刀具到货	全套刀具	采购部		
22	毛坯试切件交付	毛坯试切件	毛坯制作厂		
23	首次样件试制	成品样件	技术部	T+95	
24	毛坯OTS样件交付	毛坯OTS样件	毛坯制作厂	T+105	关键时间节点
25	OTS样件试制	成品OTS样件	技术部	T+115	关键时间节点
26	材料试验及样件检验	合格实验室文件	质管部	T+118	
27		材料试验报告	质管部		
28		样件全尺寸检测报告	质管部		
29		清洁度检验报告	质管部		
30		性能试验报告	质管部		
31	OTS样件提交	提交清单	技术部、销售部	T+120	关键时间节点
32		OTS样件	技术部、销售部		

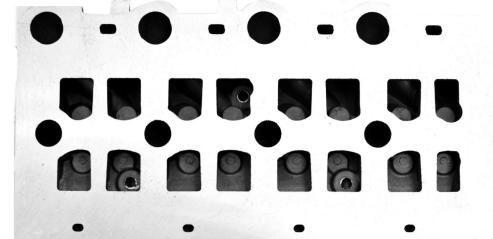
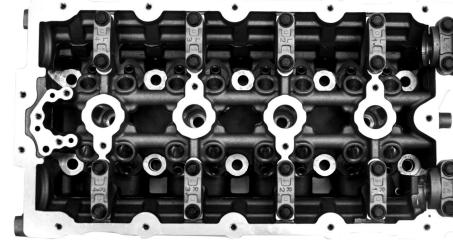
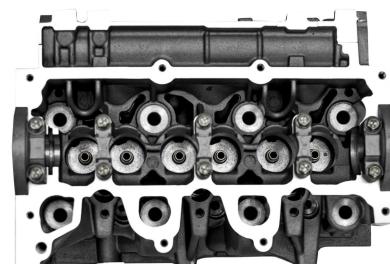
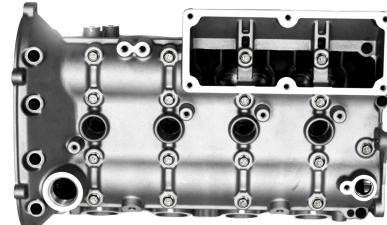
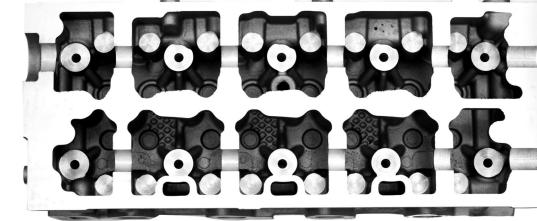
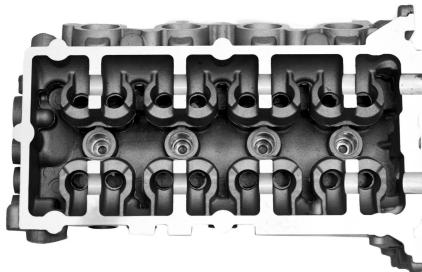
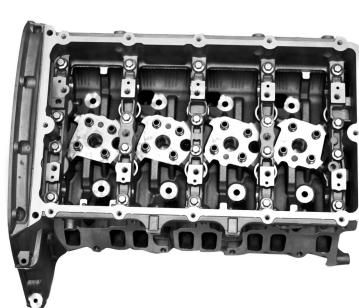
三、产品制造方案-01

我司现有缸盖产品100多种



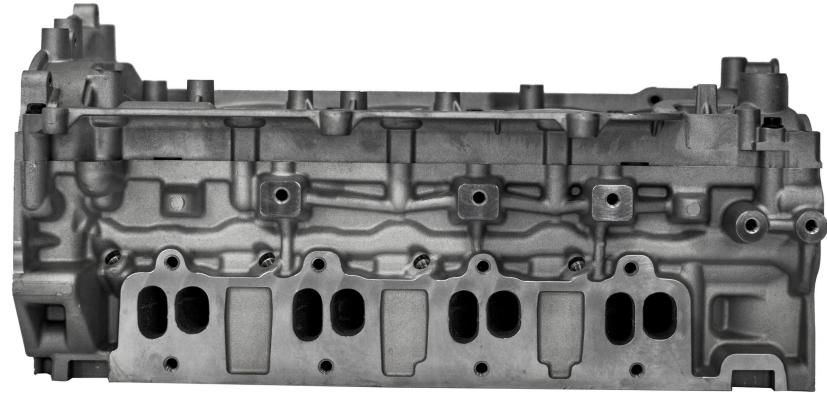
三、产品制造方案-02

我司现有缸盖产品100多种



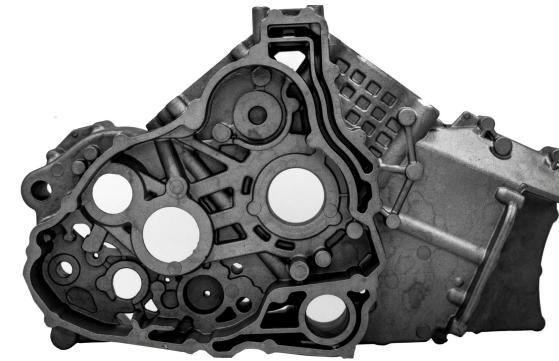
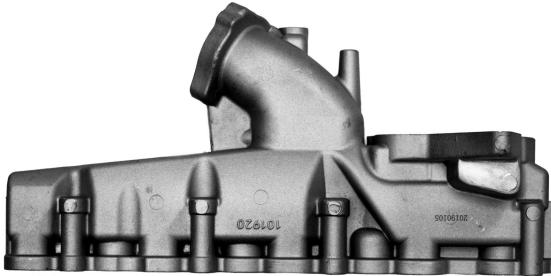
三、产品制造方案-03

我司现有缸盖产品100多种



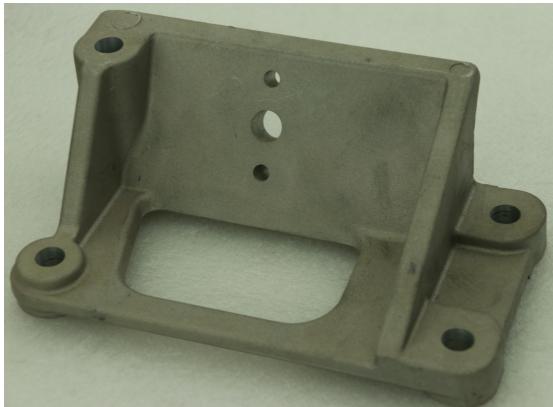
三、产品制造方案-01

我司其他类产品20余种



三、产品制造方案-04

我司其他类产品20余种



三、产品制造方案-05

◆ 我司主要原材料AC4B

材料	材料标准	自制/外购	产品标准	DV责任人	二级供应商名称	二级供应商地址 (国内/国外)	备注
AC4B		外购			南京云海		

AC4B 化学成分

合金	化学成分(%)										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Ni	其它单个元素	其它单个元素	Al
AC4B标准	7.0-10.0	≤1.0	2.0-4.0	≤0.5	≤0.5	≤1.0	≤0.2	≤0.35	≤0.03	≤0.10	余量

AC4B(永裕) 材料热处理性能

合金牌号	热处理	屈服强度Rp0.2(Mpa)	抗拉强度Rm(Mpa)	延伸率A%	硬度(HB)
AC4B	T6	180	220	1%	≥85

三、产品制造方案-06

◆ 主要原材料AlSi7Mg(0.3)

材料	材料标准	自制/外购	产品标准	DV责任人	二级供应商名称	二级供应商地址 (国内/国外)	备注
AlSi7Mg(0.3)		外购			南京云海		

AlSi7Mg(0.3)化学成分

合金	化学成分 (%)									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其它单个元素	其它单个元素	Al
AlSi7Mg(0.3)标准	6.5~7.5	≤ 0.19	≤ 0.05	≤ 0.10	0.20~	≤ 0.07	0.08	≤ 0.03	≤ 0.10	余量
					0.45		0.25			

AlSi7Mg(0.3) (永裕) 材料热处理性能

合金牌号	热处理	屈服强度Rp0.2(Mpa)	抗拉强度Rm(Mpa)	延伸率A%	硬度 (HB)
AlSi7Mg(0.3)	T6	220	280	3%	85-105

三、产品制造方案-07

关键 / 专用生产设备清单设备
铸造及机加

序号	设备名称	规格型号	数量	生产厂家	投入使用日期	设备状况	备注
1	射芯机	Z8625D	3	无锡市新安特种机械制造有限公司	2010/11/10	正常	
2	壳芯机	Z956F	2	无锡市新安特种机械制造有限公司	2010/11/10	正常	
3	铝合金集中熔解炉	STM-750	1	正英工业燃烧设备(上海)有限公司	2010/9/16	正常	
4	中转包	SLH-500	1	正英工业燃烧设备(上海)有限公司	2010/7/5	正常	
5	转运叉车	3.5t平衡重式叉车	1	安徽合力股份有限公司	2010/9/1	正常	
6	保温炉	ALM-800	2	正英工业燃烧设备(上海)有限公司	2011/1/15	正常	
7	金属型重力铸造机	J346A	1	苏州铸造机械厂有限公司	2011/7/15	正常	
8	浇注机器人		1	ABB	2010/8/1	正常	
9	震砂机	翻转震砂机	1	自制	2010/5/11	正常	
10	带锯床	GB4260-950	1	浙江缙云乐意机床有限公司	2010/11/17	正常	
11	焙烧炉		1	浙江台州新桥新宝电炉厂	2010/6/23	正常	
12	抛丸机	QZG-S500	1	无锡国达机械设备有限公司	2006/2/2	正常	
13	万能升降台铣床	XA6132	4	北京第一机床厂	2007/4/3	正常	
14	加工中心	Vcenter-70/102/130	1	台中精机股份有限公司	2010/11/4	正常	

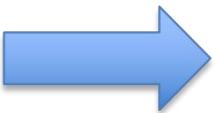
三、产品制造方案-08

铸造专用模具

供方名称		芜湖永裕汽车工业有限公司	零件名称		气缸盖铸件	
序号	专用设备/工装/模具名称	专用设备/工装/模具编号	工装（模具）用途	材料	现有/新增	备注
1	浇注模具		浇注毛坯		新增	
2	大盖砂芯模具		大盖砂芯		新增	
3	水道砂芯模具		水道砂芯		新增	
4	进气道砂芯模具		进气砂芯		新增	
5	排气道砂芯模具		排气砂芯		新增	
6	油道砂芯模具		油道砂芯		新增	

三、产品制造方案-09

缸盖加工流程图



根据产品可设计U型生产线，达到最大生产效率，稼动率稳定保持在85%以上。

缸盖制造方案	
工序	工序内容
OP10	铸坯
OP20	粗铣顶面
OP30	粗铣底面
OP40	半精铣底面，钻、铰底面定位孔、螺栓孔
OP50	半精铣顶面，钻铰顶面定位孔，钻攻螺栓孔、锪沉孔
OP60	铣两端面，钻铰攻两端面孔
OP70	钻长油孔
OP80	铣进排气侧面，钻铰攻进排气侧面孔
OP90	钻底面水孔
OP100	钻扩攻电热丝孔
OP110	粗、精铰导管、座圈底孔及挺柱孔
OP120	密封检测
OP130	压装进排气导管和座圈
OP140	精铰导管孔、座圈锥面
OP150	精铣顶面
OP160	装轴承盖
OP170	精铣轴承盖顶面
OP180	精铣两端面，钻攻两端面孔
OP190	粗精镗凸轮轴孔，孔口倒角，粗精镗另一端油封孔，孔口倒角
OP200	精铣底面
OP210	清洗终检
OP220	去毛刺、检油孔
OP230	清洗
OP240	包装入库

三、产品制造方案-10

铸造生产现场



铸造生产设备

正英集中熔解炉



ABB浇注机



三、产品制造方案-12

机加工生产现场



三、产品制造方案-13

机加工生产设备

DMG卧式加工中心



立式加工中心



机加工生产设备

中船重工清洗机



四、质量控制-01

原材料的检验和试验能力

类别	检验项目	检验设备
原材料		
覆膜砂	1、颗粒度（目数） 2、发气量 3、抗拉、抗弯	1、颗粒筛 2、覆膜砂发气测量机 3、覆膜砂性能测试机
铝锭	1、化学成份 2、机械性能 3、宏观检测	1、斯派克直读光谱仪 2、万能试验机 3、目视

四、质量控制-02

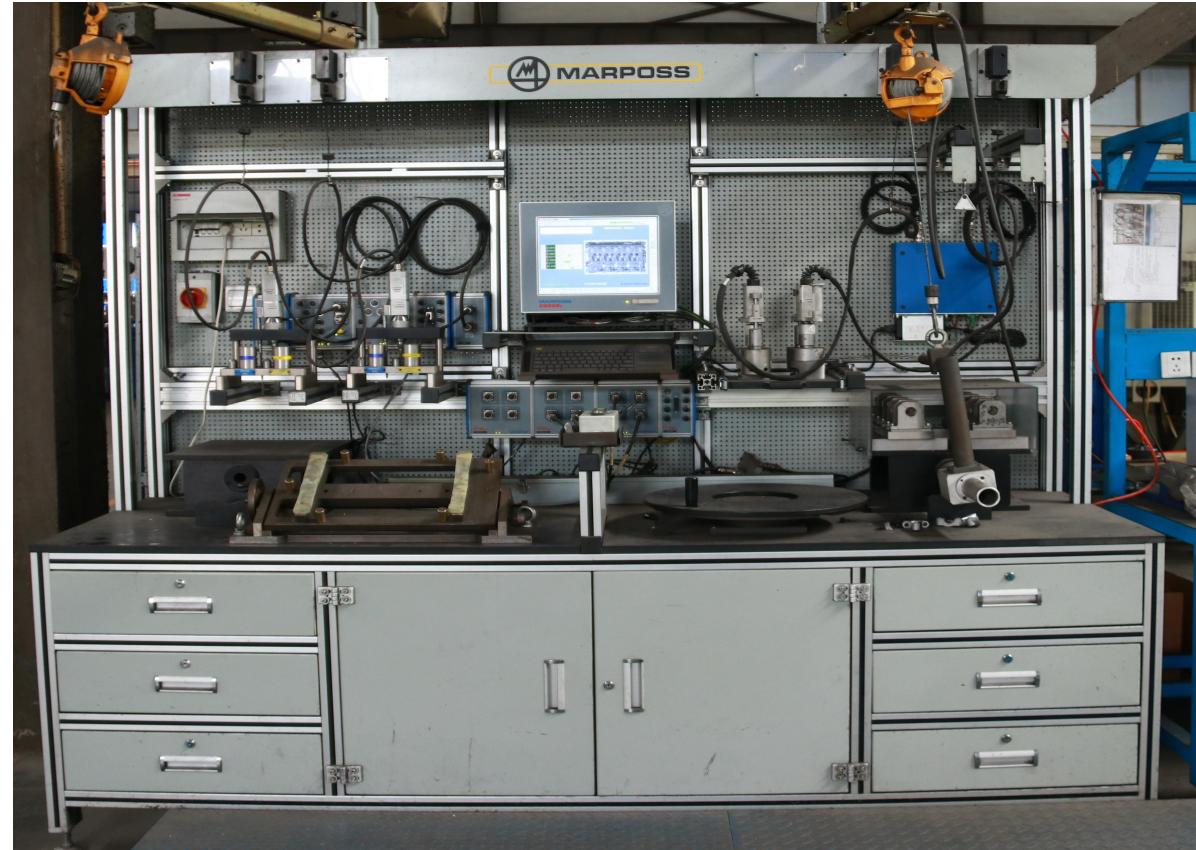
关键/专用检测设备/辅具清单							
序号	· 设备名称	规格型号	数量(台)	生产厂家	投入使用日期	设备状况	备注
1	直读光谱仪	SPECTRO MAXx	1	德国SPECTRO	2007/10/19	正常	
2	智能砂芯强度检测仪	XQY-II	1	无锡市三峰仪器设备有限公司	2009/10/8	正常	
3	智能砂芯发气量检测仪	GET-II	1	无锡市三峰仪器设备有限公司	2009/10/8	正常	
4	万能试验机	WZW-100B	1	绍兴市肯特机械电子有限公司	2007/9/28	正常	
5	蔡司金相显微镜	AXioVertAI	1	德国蔡司	2013	正常	
6	布氏硬度计	XHB-3000	1	上海尚材试验机有限公司	2007/9/30	正常	
7	粗糙度测量仪	Perthometer M1	1	德国Mahr	2011/2/1	正常	
8	三坐标	NF685	1	青岛麦科三维测控技术有限公司	2007/10/31	正常	
9	气密实验机	MF-D	1	浙江玉环智益和机械有限公司	2010/6/4	正常	
10	铸造表面粗糙度比较样块	Ra3.2-Ra50	1套	哈尔滨市精密样板工具厂	2011/12/8	正常	

四、质量控制-03

质量控制手段

关键尺寸MARPOSS检测

意大利进口“MARPOSS”
在线检测，主要用于气缸
盖凸轮轴孔和导管孔、座
圈密封面的机加工后检测。



四、质量控制-04

质量控制手段

X射线实时成像检测系统



四、质量控制-05

质量控制手段

最终检验流水线

公司本着“让顾客满意”的理念，所有完工产品关键、重要特性均在最终检验流水线进行全检，确保不良品不流向客户。



四、质量控制-06

开展持续改进

江淮顾客投诉问题改善清单

此处填写：截至当日具体完成项目、完成率。

序号	反馈部门	问题反馈人/时间	产品型号	问题点描述	问题图片	问题分类	责任部门	责任人	进度	原因分析	整改措施	验证人	完成时间	备注
2	许可森	2019.1	1724	液压挺住孔铝屑		管理问题	装配车间	沈绪亮	■已完成 口改善中 口等待中	铝屑未清除干净，并未及时发现导致问题件流入主机厂	1、加长吹铝屑时间以及增加清洗机的清洗次数。 2、抽检改全检。 3、公司内部入库检以及待查加大对铝屑问题的检查，避免问题件流入主机厂。	袁亮	2019.2	
3	许可森	2019.1	1522	进气侧液压挺住孔深度超差		管理问题	装配车间	沈绪亮	■已完成 口改善中 口等待中	经分析调查：机加过程检测采用三坐进行测量，三坐标以导管底孔为检测基准进行测量与专用检具检测二者之间存在检测误差。	1、过程中采用专用检具进行尺寸有效性控制。 2、增加过程检验频率	袁亮	2019.2	

五、试验验证-01

现有具备的零部件检验、测量和试验项目及设备

类别	检验项目	生产厂家
检测设备		
斯派克直读光谱仪	化学成份	德国斯派克
万能试验机	机械性能(抗拉强度、屈服强度、延伸率)	上海百诺
马尔粗糙度测量仪	表面粗糙度	德国马尔
HB硬度计	布氏硬度	上海上材
蔡司金相显微镜	金相组织	德国蔡司
海克斯康三坐标测量仪	尺寸检测	瑞典海克斯康

五、试验验证-02

现有具备的零部件检验、测量和试验项目及设备

类别 检测设备	检验项目	生产厂家
清洁度检测设备	清洁度	---
当量密度检测仪	当量密度	济南海德热工
工业X射线探伤检测仪	铸件内部缺陷	丹东华日
工业内窥镜	产品内腔检测	深圳古安泰
数字瓶口滴定仪	容积检测	德国普兰德
卓勒对刀仪	刀具检测	德国卓勒

五、试验验证-03

尚不具备的检验、测量和试验的设备的规划方案

类别 检测设备	检验项目	目前替代方案	规划方案
激光扫描仪	毛坯轮廓检测	三坐标检测	目前项目前期选型对接结束，公司计划在2020年6月份前签订采购合同。

五、试验验证-04

产品试验验证设备

斯派克直读光谱仪



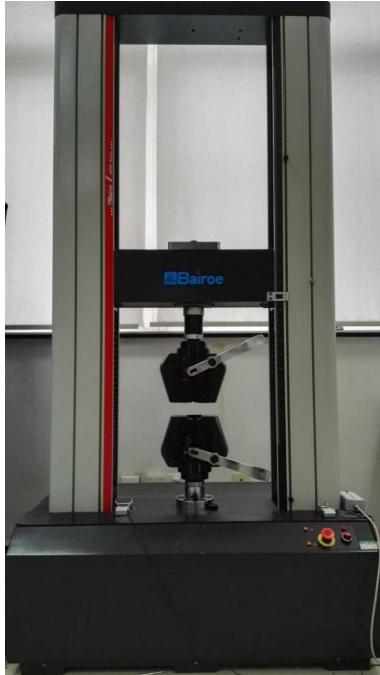
蔡司金相显微镜



五、试验验证-05

产品试验验证设备

万能试验机



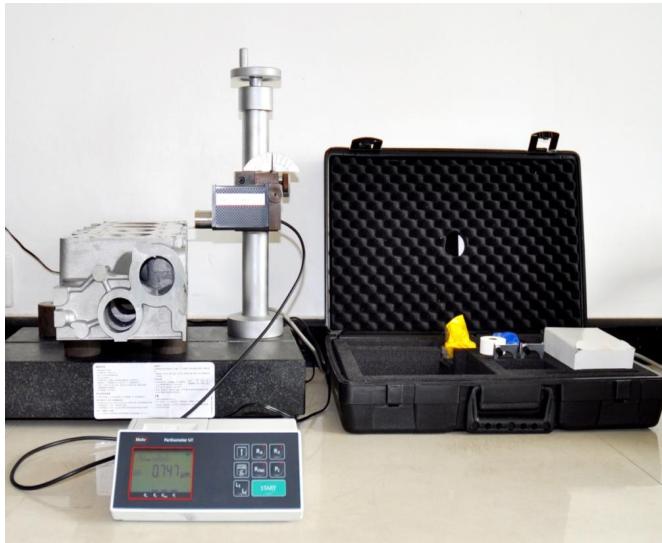
HB硬度计



五、试验验证-06

产品试验验证设备

马尔粗糙度测量仪



卓勒对刀仪



五、试验验证-07

产品试验验证设备

海克斯康三坐标测量仪



麦科三维三坐标测量仪



感谢您

对永裕股份的关注

——致力于成为专业轻量化汽车配件供应商

