



中国第一家汽车 发电机、起动机再制造企业

——三立（厦门）汽车配件有限公司



www.sankaku.com.c

n





一、企业概况

三立（厦门）汽车配件有限公司创立于**1988年8月**，专业从事汽车发电机、起动机再制造至今已有**23年**的历史，是厦门三圈电池有限公司的全资子公司，系国有控股企业。生产的再制造产品主要销往北美、南美、欧洲、澳大利亚、韩国、日本等国家和地区汽配业的售后市场。

www.sankaku.com.c





公司坐落于厦门市集美区机电工业园内，厂房面积**10560**平方米，现有员工近三百人，其中专业技术人员四十多人、专业技术工人数十人。设计年生产再制造汽车发电机、起动机**100**万台；最高年销售再制造汽车发电机、起动机到**70**万台，是汽车发电机、起动机再制造生产、加工、经营基地。

www.sankaku.com.c

n





公司是目前亚洲同类行业中规模最大、产量最高、质量最好、出口额最大的汽车发电机、起动机再制造厂家。

2010年公司完成销售再制造汽车发电机、起动机**40**万台。

企业多次荣获双优企业、和谐劳动关系模范企业称号，

2009年**2**月公司被厦门市人民政府授予“厦门市循环经济先进单位”称号。

www.sankaku.com.c



ISO9001:2008
ISO14001:2004



公司最大的优势是近二十年来在与欧美等知名汽车发电机、起动机再制造公司的合作中，在技术标准、检验标准、生产流程、客户反馈和企业 管理等方面得到的丰富经验及数据积累，汽车发 电机、起动机的再制造技术水平与欧美同行基本 保持同步；

www.sankaku.com.c





公司所生产的再制造汽车发电机、起动机型号覆盖美、欧、日、韩等系列数千款，主要有福特**FORD**、德科**DELCO**、克莱斯勒**CHRYSLER**、博世**BOSCH**、法雷奥**VALEO**、卢卡斯**LUCAS**、三菱**MITSUBISHI**、电装**NIPPONDENSO**、日立**HITACHI**、万都**MANDO**等系列。

www.sankaku.com.c





二、再制造工作介绍

1、概况

20多年服务于欧美售后市场的品种积淀，以及欧美等知名汽车发电机、起动机再制造公司给予公司近20年的技术支持，让公司的技术团队积累了数千款电机完善的再制造技术。公司拥有完善的检试验设备、丰富的逆向工程经验，采用先进的光学影像仪，能准确的测绘再制造零部件的尺寸、结构轮廓；运用计算机辅助设计软件制作

www.sankaku.com.c





三维总装效果图，能模拟再现电机的工作状况。

公司再制造产品及配件开发保持与OE产品的互换性，严格遵循ISO/TS16949质量管理体系要求的开发流程，确保为再制造产品开发的配件及整机性能得到充分的验证。

www.sankaku.com.c

n





公司再制造产品执行的是以满足欧美客户技术标准为前提、结合本企业的实际制订的企业标准；再制造产品的寿命试验执行中国汽车行业的相关标准；完工的再制造发电机、起动机**100%**经性能测试，确保再制造发电机、起动机性能及可承受的工作环境、绝缘等级等参数无异于**OE**产品。

www.sankaku.com.c



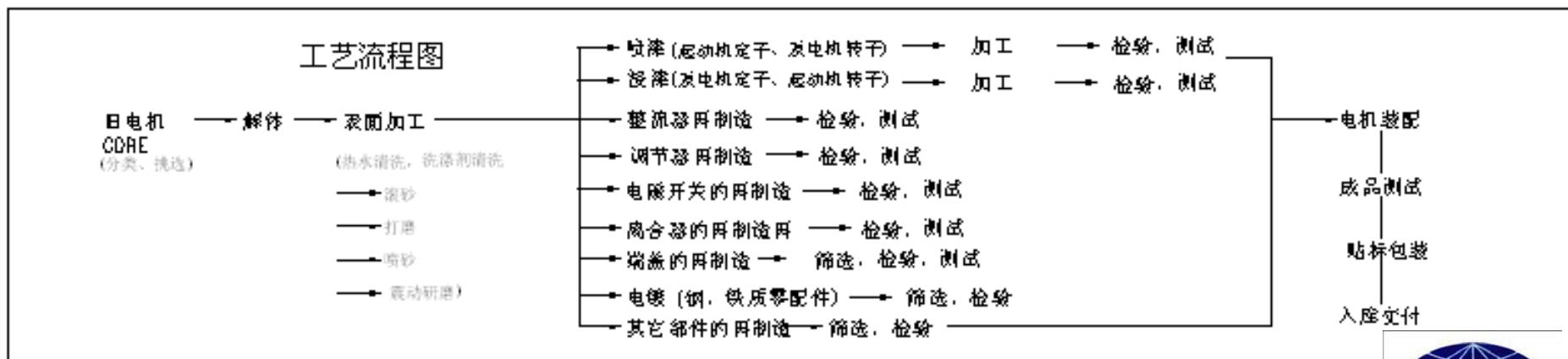
再制造前、后的产品外观比较



www.sankaku.com.cn

2、流程及控制

通过对回收的废、旧汽车发电机、起动机拆解、表面处理、再加工、零部件检测、再装配、整机测试等工序完成再制造生产全过程。参见下图：





制定合理的控制文件，质量管控全面实行**0收1退**的验收标准（包括进料检验作业），确保了产品质量在生产全过程得到有效控制；所有外购零部件的采购实行样品确认制度，严格、规范的进料检验，作业过程的标准化，首、中、末件检验，关键工序过程参数点检，量具、检具、关键仪表、检试验设备的定期校验，重要检试验设备的开机比对自检等，完工再制造产品的**100%**测试，确保了产品质量的一致性**及检试验结果的有效性。**sankaku.com.c





对客户端退回的故障电机由主要责任单位牵头，组建改善团队，依照8D原则规范实施改善工作，并及时将结果反馈给客户。对客户提出的任何质量反馈做到快速处理（24小时回复应急整改措施，48小时回复具体再发防止措施），及时消除故障隐患，力争实现有效的持续改善，不断提升客户满意。

2010年起深化5S、三定管理，逐步推进流程优化、单件流生产和看板管理。

www.sankaku.com.c



ISO9001:2008
ISO14001:2004



3、装备资源

公司装备有专业化的生产、检测设备400多台套，模具、工装数千付。主要生产、检测设备从国外引进，包括：热解清洁处理炉（PCP）、转子分析测试台（VENSEL）、整流器测试台（FEC）、调节器测试台（D&V）、起动机测试台（D&V ST-16）和发电机测试台（D&V ALT98）等。

www.sankaku.com.c



部分设备图片

热解清洁处理炉



调节器测试装置



www.sankaku.com.c



ISO9001:2008
ISO14001:2004

起动机测试设备



发电机测试设备





2009年起公司投资300万元组建实验中心，
现拥有起动机、发电机整机寿命试验台；电磁开
关、电枢、轴承等综合性能和寿命测试台；振动、
盐雾、高低温湿热、淋雨等环境试验台；漆包线
系列检测仪器；永磁材料、弹簧、金属材料金相
组织、材料硬度、材料机械性能、包材抗压等项
目的检测仪器。

www.sankaku.com.c





实验中心24小时不间断地对再制造产品进行寿命测试，进而对再制造产品及配件的剩余寿命进行研究和分析，不断验证再制造零部件检验标准制定的合理性及再制造发电机、起动机满足功能的可靠性，为我们再制造产品的开发提供了有力的验证能力。

www.sankaku.com.c



ISO9001:2008
ISO14001:2004

部分实验设备图片

起动机耐久测试台



发电机耐久测试台



漆包线、铜线检测试仪



多极磁环测试装置



高低温冲击试验台



盐雾试验台



箱式淋雨试验台



电磁开关综合、耐久测试台



轴承寿命试验台



MATS磁性材料自动测试系统



弹簧、金相、硬度等性能检测仪器





4、管理资源

公司于**1998**年通过中国质量认证中心（CQC）的**ISO9002**质量体系认证，随后通过了各个版本的复审换证；**2006**年导入**ISO/TS16949**，五大工具逐步被运用于质量管理体系；**2011**年通过了**ISO14001**环境管理体系认证。

www.sankaku.com.c





2003年起，公司开始导入**ERP**系统，进行再制造产品物流、信息流的综合管理，是国内同行中最早进行再制造信息化管理的企业，并且于**2009**年进行**ERP**系统升级，增加了资金流管理，实现生产系统与财务系统的接轨，解决了再制造成本计算上的难题。

www.sankaku.com.c





局域网覆盖了公司的所有区域，实现了体系文件、产品标准的在线实时管控、调阅，信息化、无纸化管理涵盖了公司的所有经营活动；通过OA系统的实时沟通，确保了内部沟通的及时性和有效性，有效提升解决问题的效率。

www.sankaku.com.c

n





5、环境保护

再制造产业都存在旧件的清洁、处理，产生废水、废有机溶剂和粉尘、废气是不可避免的，如果不加处理直接排放，势必对环境产生直接的破坏。公司本着承担社会负责的企业精神，数次搬迁环保设施的巨额投入都没落下。每年都主动申请厦门市环保局监测中心站进厂监测，均能获得通过，达标排放。

www.sankaku.com.c



公司的污水处理站每天可处理工业污水**20**立方米。处理后的水达到“厦门市水污染物排放控制标准”中的三级标准，并用于公司的绿化浇灌和地面清洁。下图是公司的
废水处理系统



废气处理装置可将有机废气转化为无色、无味、无害气体，确保废气排放浓度、排放量达到环保要求，且不存在二次污染。图示是公司的废气处理装置



粉尘处理装置针对不同工序产生粉尘的不同特征，采取了相应的处理工艺，对粉尘进行“一对一”的收集处理，确保处理后的粉尘排放符合“厦门市大气污染物排放控制标准”的要求。





通过设备减振、厂房隔音、设备合理布局以及规范操作等措施，综合防治生产噪音。公司生产过程产生的噪音排放符合《工业企业厂界噪音排放标准》（GB12348-2007）Ⅲ类。

公司污水及粉尘处理后产生的废渣、固体污泥等均由厦门市环保局批准的有资质的环保公司进行无害化处理。



三、再制造的意义

1、社会效益

汽车零部件再制造是循环经济的重要组成部分，是实现循环经济“减量化、再利用、资源化”三原则中再利用原则的重要途径，是对传统制造“大量生产、大量消费、大量废弃”发展模式的根本变革。

www.sankaku.com.c



对废电机产品进行再制造，能够有效降低资源能源消耗、减少废弃物排放，有利于转变传统的“开采—冶炼—制造—废弃”的传统线性增长方式，形成“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环经济发展模式，是加快建设资源节约型、环境友好型社会的具体措施。



对废电机产品进行再制造，能够有效降低资源能源消耗、减少废弃物排放，是加快建设资源节约型、环境友好型社会的具体措施。

再制造的实质是以尽可能小的资源消耗、尽可能小的环境代价实现最大化的社会效益，主要体现在以下几方面：

www.sankaku.com.c





①资源潜力巨大：相对任何其它再循环形式的节能和节材效率来讲，再制造都是最经济、最有效的节约资源方式。据统计，汽车零部件再制造，可以节约钢铁材料**70%**以上，节能**60%**以上，降低成本**50%**左右，可使汽车零部件的资源使用效率提高到**90%**左右。

www.sankaku.com.c





②环保作用突出：废旧电机产品再制造可以减少原始矿藏开采、提炼，以及新产品制造过程中造成的环境污染，能够极大节约能源，减少温室气体排放。以我们再制造汽车发电机、起动机年产量80万台计，可节约金属4278吨，相当于节能约2877吨标准煤，减少二氧化碳排放约335吨

www.sankaku.com.c





③提供质优价廉的再制造产品：再制造可以重新获得远高于原材料本身价值的产品附加值，它不仅是一种最环保的生产方式，且对于消费者而言，再制造产品质量不低于新产品质量水平，而价格却比新品优惠许多，具有质优价廉的特点；在制造业的售后服务市场，再制造能够保证在最低的费用投入下，给予消费者或客户一个满意的解决方案。

www.sankaku.com.c





④创造就业机会：再制造业是劳动力密集型产业，可提供数量可观的就业岗位。美国的研究表明，再制造产业每安排**100**个人员就业，采矿业和固体废弃物安全处理业将失去**13**个人员就业。两者相比，再制造产业创造的就业机会远大于其减少的就业机会，具有十分显著的社会效益。

www.sankaku.com.c





2、经济效益

2010年公司完成销售再制造汽车发电机、起动机合计40万台。在再制造过程中，发电机循环再利用的配件比例约72%，起动机循环再利用的配件比例约68%，资源综合利用量在70%以上。

实现年节约铜材169吨、铝材64吨、

铁材1906吨。

www.sankaku.com.c





四、发展目标

经过二十多年的发展，公司已经发展成为汽车发电机、起动机再制造的专业企业，形成了年生产再制造发电机、起动机100万台的产能，我们在坚持保护环境的同时，将致力于开发更多的再制造新产品，同时通过技术改造以提高汽车发电机、起动机再制造的配件利用率，减少了资源和能源的消耗，不断提升企业的核心竞争

力。

www.sankaku.com.c





截止**2010**年底，我国汽车保有量达到**9086**万辆，每年约需要**1514**万台的再制造发电机和起动机，约**30**亿的市场规模，但国内规范的汽车发电机、起动机再制造行业的产业化尚未形成。

目前，国家正大力推广汽车零部件再制造产业的发展，公司也将积极响应政府的号召，积极开拓国内市场，力求用服务于欧美汽配业售后市场**20**多年的技术、生产、管理经验来服务国内汽配业售后市场，为国家节材、节能、资源再利用做出我们的努力。

www.sankaku.com.c



ISO9001:2008
ISO14001:2004



目前公司的产品**95%**销往北美，在今后的三年内我们将努力调整顾客结构，维护并扩大北美市场份额的同时，努力开拓欧洲、日本、韩国和中国的售后市场；立足于售后市场与再制造业务，扩大再制造产品在国内外市场的占有率；力争在国内汽车发电机、起动机售后市场达到**2~3%**的占有率。

www.sankaku.com.c





三立公司作为中国最早从事汽车发电机、起动机再制造的企业，愿意与参会的企业或团体开展全方位的合作关系，以推进中国汽车发电机、起动机再制造产业的发展，实现合作共赢。

www.sankaku.com.c





欢迎各位领导、专家莅临三立公司

参观、指导!



www.sankaku.com.c

n





恭祝国际再制造产业论坛圆满成功!



[www. sankaku. com. c](http://www.sankaku.com.c)

n





SANKAKU
三立(厦门)汽车配件有限公司

恭祝与会代表身体健康！工作顺利！



[www. sankaku. com. c](http://www.sankaku.com.c)

n



ISO9001:2008
ISO14001:2004



SANKAKU
三立(厦门)汽车配件有限公司

谢谢大家!



[www. sankaku. com. c](http://www.sankaku.com.c)

n



ISO9001:2008
ISO14001:2004