



中国汽车零部件再制造产业发展现状 及政策环境

中国汽车技术研究中心 产业政策研究室

黎宇科

2012年5月18日 重庆



目录

<http://www.cataarc.ac.cn>

1. 再制造的概念和内涵
2. 我国汽车零部件再制造产业发展现状
3. 再制造相关的政策法规情况
4. 中国再制造业发展面临的主要问题及对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

目录

<http://www.cataarc.ac.cn>

- 1. 再制造的概念和内涵**
2. 我国汽车零部件再制造产业发展现状
3. 再制造相关的政策法规情况
4. 中国再制造业发展面临的主要问题及对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

再制造的起源

<http://www.catarec.ac.cn>

- 再制造起源于西方发达国家，美国的再制造业在十九世纪二、三十年代就已经初具雏形。
 - 1922年，汽车发动机再制造协会（PERA）成立。
 - 20世纪30年代，美国经济大萧条，金钱及资源的匮乏成为汽车再制造的主要原因。福特开始授权某些福特经销商销售再制造零部件。
 - 1941年，汽车零部件再制造协会（APRA）成立。

再制造的概念

<http://www.catarec.ac.cn>

□ 再制造的定义

- 国际再制造工业委员会主席、美国汽车零件再制造协会会长卡柯：再制造是一个将废旧产品恢复到如新品一样性能的过程。它能够节约能源和自然资源，还能通过减少材料重熔而减少再循环过程中造成的空气污染。
- 美国波士顿大学罗伯特教授在其著作《再制造-潜在的巨人》中的定义：再制造是指将功能损坏的、被淘汰的或者过时的产品恢复到如新品状态的过程，从而给产品第二次（第三次、第四次）的寿命。需要再制造的产品（也叫毛坯）需先送到工厂拆解，对拆解后的零部件进行清洗、检测、修复或者对于能够利用的进行更新，替换不能再用的零部件，然后将零部件重新装配成再制造产品，并依据原产品的性能标准对再制品进行检测。部分产品在进行再制造时要对其进行再制造升级，完善产品的控制系统或者强化零部件以避免产品失效。再制造产品通常具有与新品相当的质量保证，并且在市场上售价通常只有新产品的45%到65%。

再制造的概念

<http://www.catarec.ac.cn>

□再制造的定义

- 英国再制造和再使用中心：再制造仅是将使用过的产品恢复到顾客认为的不低于原始产品性能的过程，同时，具有和新品一样的质量保证。
- 欧洲逆向物流组织：再制造这种类型的修复，产品被完全拆解，所有的模块和零部件均经过仔细的检查。磨损的零部件被修复或用新零件替换，如果需要或可行，模块将升级为相同工艺模块。再制造产品具有高质量保证，通常以新产品质保的形式直接卖给消费者，原则上，再制造产品可以和原始产品在同一市场出售。

再制造的概念

<http://www.catarec.ac.cn>

□再制造的定义

- 我国再制造工程的开拓者和倡导者、中国工程院院士徐滨士：以机电产品全寿命周期设计和管理为指导，以废旧机电产品实现性能跨越式提升为目标，以优质、高效、节能、节材、环保为准则，以先进技术和产业化生产为手段，对废旧机电产品进行修复和改造的一系列技术措施或工程活动的总称。简单概括，再制造就是废旧产品高技术修复、改造的产业化。

再制造的概念

<http://www.catarec.ac.cn>

□ 再制造的定义

- 目前我国比较常用的一种定义为：再制造是把废旧产品恢复到像原产品一样的技术性能和产品质量的生产工艺流程，主要以机电产品（装备）等废旧工业制成品为原料，在基本不改变产品结构和材质的情况下，运用高科技的清洗工艺、修复技术或利用新材料、新技术，进行专业化、批量化修复和改造，使得该产品在主要技术性能和安全质量等方面能够达到与同类原产品相同的标准要求。
- 再制造是实现循环经济“减量化、再利用、资源化”三原则中再利用原则的重要途径，也是实现废旧机电产品循环利用的关键措施。

再制造的内涵

<http://www.cataarc.ac.cn>

□ 再制造与其他再利用方式的区别

回收形式	定义
直接再使用 (reuse)	这种类型的再利用不需要修复或升级，只需清洗并直接安装即可。如踏板、瓶子等。
回收利用 (recycling)	产品不再保持原有的功能，目的是利用回收产品的材料。回收的材料可能用于原产品或其他产品。
修理 (Repair)	在进行修复后，产品重新恢复原始功能。修理后产品的质量一般低于新品。
翻修 (Refurbishing)	与旧件相比，翻修产品或零部件会升级到更高的质量或操作标准。
再制造 (Remanufacturing)	这种类型的修复，产品被完全拆解，所有的模块和零部件均经过仔细的检查。磨损的零部件被修复或用新零件替换，如果需要或可行，模块将升级为相同工艺的模块。再制造产品具有质量保证，通常以新产品质保的形式直接卖给消费者，原则上，再制造产品可以和原始产品在同一市场出售。

再制造的内涵

<http://www.catarec.ac.cn>

□ 再制造相似概念对比

概念	拆解程度	质量要求	最终产品
修理 (Repair)	产品层	恢复产品功能	部分零部件被修复或替换
翻修 (Refurbishing)	模块层	检查所有关键模块并升级到特定的性能、质量水平	部分模块修复/替换；有可能升级
再制造 (Remanufacturing)	零部件层	检查所有模块和零部件并升级到和新品一样的质量	使用过的和新的模块/零部件共同组成新产品；有可能升级
回收利用 (Recycling)	材料层	由产品原始零部件决定	材料用于制造新零部件

再制造特点

<http://www.catarc.ac.cn>

□ 再制造的特点(与大修的区别)

- 再制造是规模化、批量化的生产；
- 再制造采用先进的技术和生产管理，包括现代表面工程技术、先进的加工技术、先进的检测技术，这是大修难以做到的；
- 再制造不仅是恢复原机的性能，有时还兼有对原机的技术改造，而大修一般不含有技术改造的内容；
- 再制造后的产品性能要达到原机新品甚至超过新品。

再制造特点

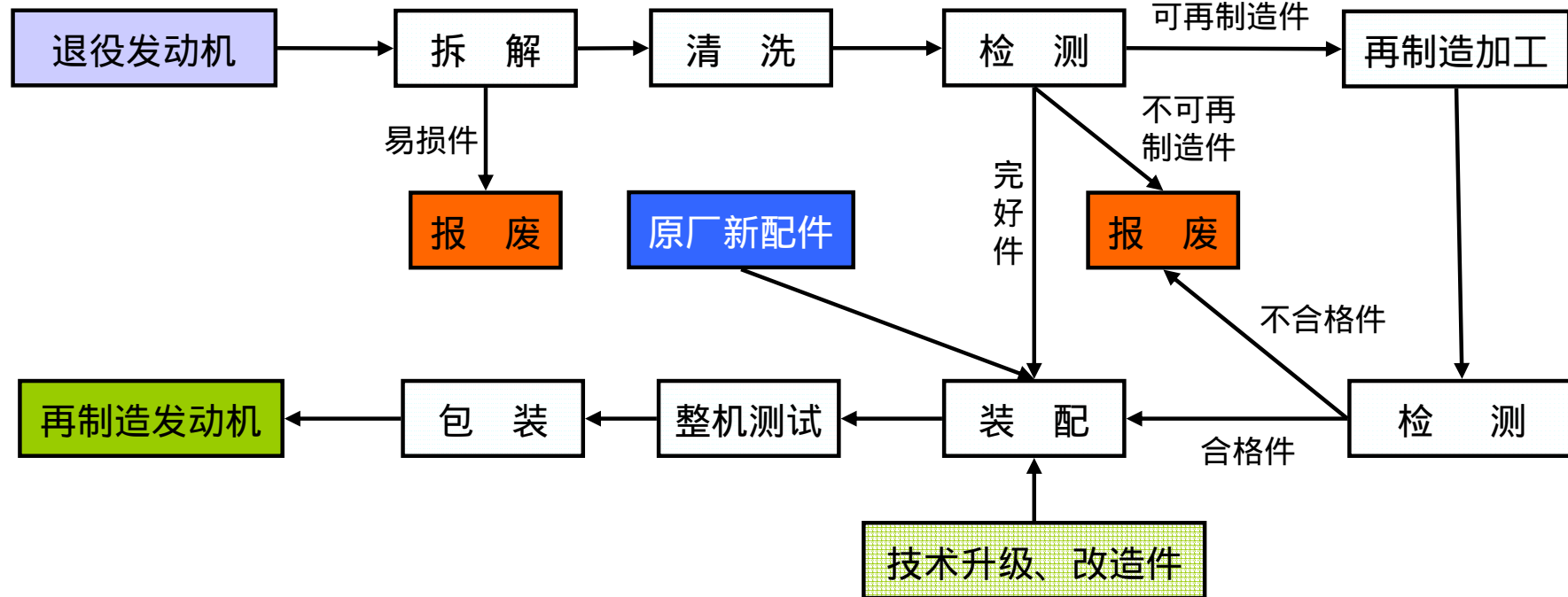
<http://www.catarc.ac.cn>

□ 再制造与新品制造的区别

- 加工对象不同；
- 毛坯的初始状态不同；
- 质量控制手段不同；
- 加工工艺不同；
- 制造流程不同。

典型的发动机再制造流程

<http://www.cataarc.ac.cn>



典型再制造标识和标记

<http://www.catarc.ac.cn>



目录

<http://www.cataarc.ac.cn>

1. 再制造的概念和内涵
2. **我国汽车零部件再制造产业发展现状**
3. 再制造相关的政策法规情况
4. 中国再制造业发展面临的主要问题及对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

国内再制造产业发展概况

<http://www.catarec.ac.cn>

- 2008年我国正式开展第一批汽车零部件再制造企业试点，近两年又将再制造试点范围扩大到汽车外的其他机电产品，包括机床、打印耗材、工程机械、农机等领域。
- 国内再制造行业均处于起步探索阶段，再制造产品的范围较窄，汽车零部件再制造主要集中在发动机、变速器、起动机、发电机等零部件。
- 我国目前从事再制造的企业数量不多，而且受原材料来源、消费者认知度和国家法规限制等原因，大部分再制造企业发展较缓慢，再制造产品产销规模小。
- 随着法律法规的引导完善、消费者的认知度提高和企业经营理念的变化，中国的再制造产业有着巨大的发展空间。

我国汽车零部件再制造试点企业（第一批）情况

<http://www.catarc.ac.cn>

- 2008年，国家发改委发布《关于组织开展汽车零部件再制造试点工作的通知》，确定14家第一批再制造试点企业。
 - 中国第一汽车集团公司
 - 安徽江淮汽车集团有限公司
 - 奇瑞汽车有限公司
 - 上海大众联合发展有限公司（上海大众汽车有限公司授权）
 - 潍柴动力（潍坊）再制造有限公司（潍柴动力股份有限公司授权）
 - 武汉东风鸿泰控股集团有限公司（东风汽车公司授权）
 - 广州市花都全球自动变速箱有限公司（东风悦达起亚汽车有限公司等授权）
 - 济南复强动力有限公司（中国重型汽车集团有限公司授权）
 - 广西玉柴机器股份有限公司
 - 东风康明斯发动机有限公司
 - 柏科（常熟）电机有限公司
 - 陕西法士特汽车传动集团有限责任公司
 - 浙江万里扬变速器有限公司
 - 中国人民解放军第六四五六工厂

第一批再制造试点管理要求

<http://www.catarec.ac.cn>

□ 试点产品范围

- 发动机、变速箱、发电机、起动机、转向器五类产品

□ 旧件来源要求

- 再制造所需旧件可从授权企业售后服务体系和报废汽车回收拆解企业回收，**但不得从回收拆解企业回收“五大总成”用于再制造；**

□ 再制造产品质量及流通要求

- **再制造产品只在本企业或授权方的销售或售后服务渠道流通；**
- 不得用于新车生产；
- **再制造非本企业生产的产品须取得原生产企业的授权；**
- 再制造产品的技术性能和安全质量应当符合原产品相关标准的要求；
- 再制造产品的保修标准和责任应当达到原产品同样的要求；
- 再制造产品除保留授权企业商标外，应加注再制造企业商标；
- 允许以来料加工为目的的旧件进口，但需符合产业政策规定；
- 再制品必须有标识。

第一批汽车零部件再制造试点效果

<http://www.catarec.ac.cn>

- 目前，我国汽车零部件再制造试点取得了初步成效，到2009年底，已形成汽车发动机、变速箱、转向器、发电机共23万台套的再制造能力。到2011年据不完全统计再制造试点企业的再制造能力达到40万台套的规模。
- 通过试点，在探索旧件回收、再制造生产、再制造产品流通体系及监管措施等方面取得积极进展。

典型汽车零部件再制造试点企业介绍

<http://www.catarc.ac.cn>

□ (1) 济南富强动力有限公司

- 中国重汽集团济南复强动力有限公司是国内第一家从事汽车零部件再制造的企业。
- 目前形成以再制造斯太尔发动机为主的30余种产品类型。具备年产20000台套的生产能力，2010年实际产销17000台，产值3.26亿元。
- 与装备再制造技术国防科技重点实验室合作，开发表面修复设备，采取表面工程修复手段，恢复零件的表面尺寸和整体性能。

典型汽车零部件再制造试点企业介绍

<http://www.catarec.ac.cn>

□ (2) 潍柴动力再制造有限公司

- 潍柴动力再制造有限公司（以下简称“潍柴动力”）成立于2008年4月，一期设计产能年产20000台再制造发动机。
- 目前，潍柴对主要生产量最大的WD615、WD12、WP10、WP12系列等柴油机进行再制造，2010年，再制造发动机3000多台，主营业务收入同比增长7倍。
- 潍柴再制造公司通过潍柴动力的36个服务中心和3800家维修站组成的营销服务网络回收旧机和销售再制造发动机，并提供售后服务。使用潍柴生产的再制造发动机的用户可以享受到与新机完全相同的三包售后服务。

典型汽车零部件再制造试点企业介绍

<http://www.catarec.ac.cn>

□ (3) 柏科(常熟)电机有限公司

- 柏科(常熟)电机有限公司是柏科香港有限公司投资的港资企业,从事新品电机和再制造产品的生产,其再制造产品主要为汽车发电机、起动机等,产品主要返销美国、东南亚及加拿大市场。
- 2008年~2010年,柏科再制造产品100%外销,2010年销售再制造产品8万台。2011年已经有30多种投入国内市场试用。
- 目前,柏科年制造能力可达100万台,旧件利用率达到92%,载重车产品的旧件利用率已达到96%。
- 柏科再制造的汽车发电机和起动机主要有FORD、DELCO、MITSUBISHI、NIPPENDENSO、HITACHI、BOSCH等。

典型汽车零部件再制造试点企业介绍

<http://www.catarec.ac.cn>

□ (4) 广州花都自动变速器有限公司

- 成立于1998年，专业从事乘用车自动变速箱及零部再制造、
- 成为试点企业后，自动变速器再制造种类由试点前37种增加到目前的100多种。再制造授权企业整车厂合约由16个增加到20多个。
- 2009年公司完成再制造自动变速箱1万多台，实现销售收入5000多万元。2010年，公司生产能力达到15000台/年。
- 依托上海、长春等汽车生产基地，在上海、长春登记相继开设了控股直属分厂。

国内再制造技术发展现状

<http://www.catarc.ac.cn>

- 虽然我国开展再制造技术研究工作时间不长，但近年来在国家有关部门的支持下，国内一些科研单位和企业积极开展再制造方面的研究，不仅基本掌握了再制造基础理论，在部分关键技术领域已经达到国际先进水平。
- 其中，装甲兵工程学院装备再制造技术国防科技重点实验室是国内从事再制造基本理论研究和关键技术研究的重点机构，该实验室掌握了废旧零件寿命预测和评估技术、纳米电刷镀技术、高速电弧喷涂技术、微弧等离子熔覆技术和纳米自修复添加剂技术等再制造关键技术。



缸体纳米电刷镀设备



刷镀后的缸孔



珩磨后的缸孔



高速电弧喷涂焰流

扩大汽车零部件再制造试点（第二批）

<http://www.catarc.ac.cn>

- 2011年9月，国家发改委发布《关于深化再制造试点工作的通知》
 - 提出适当扩大汽车零部件再制造试点范围，继续开展发动机、变速器等产品再制造，汽车零部件增加传动轴、机油泵、水泵、助力泵等部件；
 - 开展农业机械再制造试点；
 - 开展专业化再制造服务试点；
 - 开展旧件回收和再制造产品销售的服务网络建设试点。
- 后续支持政策：
 - 国家发改委委、财政部已会同有关部门组成《再制造产品目录》编制小组，将根据试点情况，把符合新品标准、规模化生产的再制造产品纳入目录，享受相应的优惠政策。
 - 鼓励政府机关、事业单位优先采用再制造产品。

目录

<http://www.cataarc.ac.cn>

1. 再制造的概念和内涵
2. 我国汽车零部件再制造产业发展现状
- 3. 再制造相关的政策法规情况**
4. 中国再制造业发展面临的主要问题及对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

国内再制造相关政策法规

<http://www.catarec.ac.cn>

颁布时间	政策	颁布部门
2005年10月	《关于组织开展循环经济试点（第一批）工作的通知》	国家发展改革委等六部委
2006年2月	《汽车产品回收利用技术政策》	国家发展改革委、科技部、环保总局
2008年3月	《关于组织开展汽车零部件再制造试点工作的通知》	国家发展改革委
2008年8月	《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人大常委会
2009年6月	《关于组织开展机电产品再制造试点工作的通知》	工业和信息化部
2009年7月	《关于印发2009年节能减排工作安排的通知》	国务院办公厅
2009年12月	《机电产品再制造试点单位名单（第一批）》、《机电产品再制造试点工作要求》	工业和信息化部
2010年5月	《关于推进再制造产业发展的意见》	国家发改委
2010年6月	《再制造产品认定管理暂行办法》	工业和信息化部
2010年10月	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院
2011年9月	《关于深化再制造试点工作的通知》	国家发展改革委
2010年7月	《报废机动车回收拆解管理条例》(征求意见稿)	国务院

国内重要政策简介

<http://www.catarc.ac.cn>

- **2006年2月**，《汽车产品回收利用技术政策》中指出：“对报废汽车零部件及维修更换的旧零部件，鼓励有技术、设备、检测条件的企业进行再制造，作为维修备件用于汽车修理。”
- **2008年3月**，《关于组织开展汽车零部件再制造试点工作的通知》
- **2008年9月**，《中华人民共和国循环经济促进法》中提出“国家支持企业开展机动车零部件、工程机械、机床等产品的再制造和轮胎翻新。销售的再制造产品和翻新产品的质量必须符合国家规定的标准，并在显著位置标识为再制造产品或者翻新产品。”这是我国首次在国家层面法律中明确提出支持再制造产品生产。

国内重要政策简介

<http://www.catarec.ac.cn>

- **2010年6月**，《再制造产品认定管理暂行办法》，工信部组织对再制造工业品进行认定，2011年、2012年先后发布了两批《再制造产品目录》(不含汽车产品)。
- **2010年**，国家发改委等11部门《关于推进再制造产业发展的意见》明确了汽车零部件、工程机械和机床将作为今后再制造产业发展的重点领域，并提出编制再制造产业发展规划。
- **2011年**，国家发改委《关于深化再制造试点工作的通知》
- 《报废机动车回收拆解管理条例（征求意见稿）》，提出对拆解的发动机等机动车总成，按照国家有关规定能够用于再制造的，可以交售给符合条件的再制造企业。这将一定程度上解决再制造企业发展所需要的原料来源问题，为扩大国内再制造产业规模提供了条件。

进口贸易政策现状

<http://www.cataarc.ac.cn>

□ 旧件及再制造产品进口政策情况

- 在进口管理上，再制造产品视为旧品。
 - 2004年国家发展改革委公布的《汽车产业发展政策》第五十九条规定：国家禁止以贸易方式和接受捐赠方式进口旧汽车和旧摩托车及其零部件，以及以废钢铁、废金属的名义进口旧汽车总成和零件进行拆解和翻新。
- 目前我国政府对旧机电产品进口有着严格的限制，对进口旧机电产品实施进口许可证管理。
- 原因：为保护国内消费者利益，避免进口旧机电产品因技术等原因无法正常使用或无法达到一定的技术指标，导致国内消费者受到损失。同时为防止某些发达国家把一些电子垃圾的以旧机电产品的名义输入我国，给我国的自然环境造成污染。

重点进口贸易政策简介

<http://www.cataarc.ac.cn>

- 2002年，外经贸部、海关总署、质检总局三部委颁布实施的《禁止进口货物目录(第二批)》
 - 进出口税则中车类（87章）和发动机（子目8407~8408）列入了禁止进口目录，基本切断了国内汽车零部件再制造企业从境外获得旧件原料的渠道。
- 2003年，国家质检总局发布了《进口旧机电产品检验监督程序规定》
 - 明确进口旧机电产品的检验检疫监督管理流程包括：进口旧机电产品备案、装运前预检验、到货检验和监督管理四个环节。
 - 未列入禁止目录的旧机电产品进口时，在进口质量检验、海关通关等程序上手续繁杂，造成进口周期长、成本高，不利于旧件流通。

旧件及再制造产品进口政策汇总表

<http://www.cataarc.ac.cn>

颁布时间	政策	颁布部门
2002年12月	《进口旧机电产品检验监督管理办法》	国家质检总局
2003年8月	《进口旧机电产品检验监督程序规定》	国家质检总局
2008年4月	《重点旧机电产品进口管理办法》	商务部、海关总署、质检总局
2008年5月	《关于规范进口再制造用途旧机电产品检验监管工作的通知》	国家质检总局
2009年4月	《关于进一步简化旧机电设备进口手续的通知》	商务部、海关总署、质检总局
2009年8月	《进口可用作原料的固体废物检验检疫监督管理办法》	国家质检总局

目录

<http://www.cataarc.ac.cn>

1. 再制造的概念和内涵
2. 我国汽车零部件再制造产业发展现状
3. 再制造相关的政策法规情况
4. **中国再制造业发展面临的主要问题及对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议**

□ (1) 可再制造旧件来源不畅

— 法规限制

- 《报废汽车回收管理办法》(国务院第307号令)。
- 旧件进口政策限制。

— 我国汽车保有的特点与国外不同

- 相对于发达国家，我国汽车产业发展较晚，现阶段使用年份短的新车(特别是乘用车)居多，临近报废状态的较少。

— 生产企业尚未重视再制造市场

- 我国汽车生产企业尚未建立逆向物流体系；售后市场以销售新配为主。

□ (2) 行业整体技术水平一般

- 我国汽车零部件再制造行业起步晚，规模小，设备相对落后，这导致国内再制造行业与国外同行相比，在技术和质量上还存在一定差距。即使在汽车零部件再制造示范试点企业中，仍然有大量企业使用相对落后的尺寸修理和换件修理的方法，再制造率较低。

□ (3) 销售渠道不畅

— 再制造产品主要市场是替代维修，虽然再制造产品质量标准等同于原厂新品质量标准，价格仅为新品的50%~70%。但目前汽车零部件再制造产品占汽车维修市场的份额十分有限。

— 原因：

- 主机厂、维修服务商对再制造产品特性的认识不够，没有主动推广的意识；
- 中国的人工成本较低，4S店和汽修厂仍然愿意采取大修而非更换再制造件；
- 再制造产品会冲击新配件的销售，主机厂和经销商不愿意牺牲新配件的销售额而让给再制造件。

□ (4) 社会认可度待提高

- 在我国，再制造作为一个新的理念还没有被消费者广泛接受，各方对发展再制造产业的重要意义还缺乏足够的认识。很多消费者认为再制造产品与旧品无异，都存在安全隐患，在性能和质量上没有保证。由于公众意识及社会认知度的问题，再制造产品市场开拓比较困难。

对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

<http://www.cataarc.ac.cn>

□ (1) 探索可再制造旧件的进口合作

— 日本废旧零部件流通体系较为完善，旧件来源充足，旧件出口市场大，而我国目前面临可再制造旧件短缺的局面。中日可共同探索可再制造旧件进口合作。

— 具体方式：

- 对于可进口的旧机电产品（如电机、机床等），可直接开展合作；
- 对于限制或禁止进口的旧机电产品，可采取试点方式，先在海关特殊监管区内开展旧件进口加工贸易。
- 试点成熟之后，考虑对部分放开进口旧件再制造的国内销售市场。

对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

<http://www.catarc.ac.cn>

□ (2) 旧件回收技术及设备引进和开发

- 日本已经建立了完善的汽车产品回收利用体系，其报废汽车拆解、破碎及后处理技术较高。包括：废油液、氟里昂、ASR等）。
- 中国可与日本在报废汽车拆解技术及先进设备开发、引进方面加强合作，在提升中国报废汽车拆解技术的同时，也为再制造产业提供了旧件保证。



日本报废汽车废油液抽取设备



日本报废汽车专用拆解机械手

对中日汽车零部件再制造产业战略合作的建议

<http://www.cataarc.ac.cn>

□ (3) 旧件及再制造产品流通信息服务平台

- 借鉴日本在废旧零部件流通信息管理方面的成熟经验
 - 日本汽车再利用零部件流通管理系统(Super-line system)：实现二手零部件在网络上进行销售。
 - 在日本汽车拆解厂，一些可利用的汽车零部件经过翻新处理后统一编号，存放在工厂内立体仓库，通过网上交易提供给修理厂或用户。
- 国内协会、相关机构牵头，建立汽车旧件流通网络信息服务系统，为我国可再制造旧件及再利用旧件流通提供网络服务平台。
 - 建立可再制造旧件溯源机制，方便追踪相关信息；
 - 为产品交易提供了便利，有利于开拓市场；
 - 为企业提供技术、市场及产品信息的交流平台。



谢谢聆听！

