

《汽车零部件再制造产品技术规范 液力自动变速器》

编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

《汽车零部件再制造产品技术规范 液力自动变速器》团体标准制定任务由中国汽车工业协会标准法规工作委员会汽车零部件再制造专业委员会提出，列入中国汽车工业协会2021年第七批团体标准研制计划（中汽协函字[2021]550号），标准的项目编号为2021-73。标准由中国汽车工业协会归口。

我国汽车零部件再制造产业发展尚处于起步阶段，再制造企业的水平良莠不齐，自动针对AT液力自动变速器再制造产业，当前只有国家标准《汽车零部件再制造产品技术规范 自动变速器》中提及相关内容，缺乏针对性，因此，加紧制定专门针对AT液力自动变速器的团体标准弥补我国再制造产业标准体系的确实是我国再制造产业健康、有序发展的当务之急。同时随着技术的发展2019年制定完成的国家标准无法体现当前AT液力变速器再制造技术的先进性，通过这次团体标准的编制可以对国家标准进行补充。

为适应我国经济发展的新常态，加快建设资源节约型环境友好型社会，全面贯彻落实《循环经济促进法》和11部门《关于推进再制造产业发展的意见》，再制造在中国获得了较好的发展，形成了具有中国特色的再制造工程，为中国循环经济的推进及两型社会的建设做出

了重要的贡献。要衡量再制造的发展水平及对环境及社会的贡献，则需要通过特定的评价指标、技术体系对其进行描述和评价，节能减排指标体系及评价方法和技术是其中的主要内容之一。

再制造是中国循环经济的有力支撑，而目前循环经济的综合评价指标、技术体系尚不完善。中国再制造在较短时间内获得了良好的发展，但是在社会、产业、企业、技术等层面上还都面临着若干的问题。因此，本标准的意义在于：本规范规定了自动变速器再制造流程的过程操作标准以及产品性能出厂标准，为行业提供一套完整的标准以供参考。

2、主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：计划于2021年11月22日下达后，2022年1月成立标准起草工作组，工作组主要由广州市花都全球自动变速箱有限公司、河北京津冀再制造产业技术研究有限公司、广州博士汽车自动变速箱科技有限公司、陕西法士特汽车传动集团有限责任公司、上海新孚美变速箱技术服务有限公司、柏科（常熟）电机有限公司、河间市睿创检测技术有限公司等单位组成。起草工作组对国内外液力变速器再制造的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外的技术资料。经过大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，在此基础上于2022年6月编制形成了《汽车零部件再制造产品技术规范 液力自动变速器》标准草案稿，规定了汽车液力自动变速器再制造的术语和定义、拆解、分类、清洗、检测与修复、装配、性能要求和试验方法、检验规则、标识和包装等等内容。

2022年11月，标准工作组在通过线上方式召开会议，对标准进行讨论，重点对标准的范围、主要工艺流程等主要内容进行了修改讨论，经修改后形成本标准征求意见稿。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由河北京津冀再制造产业技术研究有限公司、广州市花都全球自动变速箱有限公司、广州博士汽车自动变速箱科技有限公司、陕西法士特汽车传动集团有限责任公司、上海新孚美变速箱技术服务有限公司、柏科（常熟）电机有限公司、河间市睿创检测技术有限公司共同负责起草。

主要成员：张伟、黄志勇、魏敏、廖畅、王凯峰、钟耀文、徐海啸、史佩京、于鹤龙、周新远、郑汉东、刘渤海、吉小超、汪勇、王瑞英、卢世东。

所做的工作：钟耀文任起草工作组组长，全面协调标准起草工作。张伟、魏敏、史佩京、于鹤龙、周新远、王瑞英负责标准的具体起草与编写工作。黄志勇、廖畅、刘渤海、郑汉东、汪勇负责收集、分析国内外相关技术文献和资料，结合实际应用经验，对技术内容进行归纳、总结，王凯峰、吉小超、卢世东负责对各方面的意见和建议进行归纳、分析，以及其他材料的编制。

主要参考文献：

——《再制造与循环经济》 徐滨士 等编著 科学技术出版社

——表面工程的理论与技术 徐滨士 朱绍华等编著 国防工业出版社

- GB/T 28618 机械产品再制造 通用技术要求
- GB/T 28619 再制造 术语
- GB/T 28679 汽车零部件再制造 装配
- GB/T 31208 再制造毛坯质量检验方法
- GB/T 32810 再制造 机械产品拆解技术规范
- GB/T 35978 再制造 机械产品检验技术导则
- QC/T 1077 汽车自动控制变速器分类的术语及定义

二、标准编制原则和主要内容

1. 编制原则

（1）按照GB/T1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》的要求和规定编写；

（2）贯彻回收利用、再制造相关的法律法规，如《循环发展引领行动》《汽车产品回收利用技术政策》、《汽车零部件再制造试点管理办法》《关于启用并加强汽车零部件再制造产品标志管理与保护的通知》等；

（3）注重标准的可操作性，充分适应我国当前的自动变速器行业现状和未来发展趋势；

（4）兼顾共性与个性，突出与新品制造和维修工艺的不同，强调严格的出厂验收程序和标准。

2. 标准主要内容

本标准为你推荐性标准。本标准规定了汽车液力自动变速器再制造的术语和定义、拆解、分类、清洗、检测与修复、装配、性能要求和

试验方法、检验规则、标识和包装等。本标准适用于汽车液力自动变速器再制造，不适用于汽车用机械式自动变速器（AMT）的再制造，其它机动车辆自动变速器再制造可参照执行。

本标准从拆解、分类、清洗、检测与修复、装配等步骤详细规定了自动变速器再制造的流程和相应的技术要求，规定了自动变速器再制造产品的技术工艺、质量要求以及使用范围。确定了自动变速器整体可拆解为箱体、油泵、离合器和制动器、单向离合器、同步器、变速机构、轴、主减速器和差速器、阀体、辅助件等部件。列出了需要更新及经检查无缺陷后可以直接使用的零部件清单。说明了检测过程中需要重点关注的零部件及零部件部位，明确了自动变速器再制造产品在装配后应经过密封性、换挡性能、可靠性等性能检验要求，标准中同时还规定了各性能的试验方法。加强了标准的可操作性和严谨性。

在与部分行业主机厂充分交流和探讨前提下，从标准编写的专业性、严谨性、基础性、适用性的角度出发，本标准对当前自动变速器再制造提出了以下技术要求：

（1）对再制造各工艺流程的技术要求做了规范特别是对检测和修复方面做了详尽要求。

（2）结合行业现状，提出了总成密封性、换挡性能、可靠性等方面的技术要求。

a) 密封性：向自动变速器内部平缓施加30-120Kpa的滤水压缩空气，充气时间30s，关闭送气阀至少保持5s后,检测内部气压下降不大于10%为合格。

b) 换挡性能：

1台架测试中设定输入转速（ v_1 ）为600-900 rpm，挂档至驻车档（P）、倒档（R）、空档（N）、前进档（D）及其它前进档位，各档位稳定存在，过程中无异响、冲击、异常振动

2台架测试中，油温不低于50℃时，挂入前进档（D）及其它前进档位，调节输入转速（ v_1 ）至1800-2200 rpm，通过控制器逐级输入升降换挡信号和锁止信号，观察运行状况并记录以下参数：1）各档位输出转速（ v_2 ），计算传动比 i （ $i=v_1/v_2$ ）（CVT的 i 值处于某一连续范围区间）；2）可测的各项油压；3）冷却流量；4）工作油温。

运行结果要求如下：1）各参数值符合按规定程序批准的产品图样和技术文件的要求；2）升降档过程正常，无异响、打滑、异常振动、冲击；3）各连接件、紧固件无松动、无脱落，力矩值在要求范围内。

c) 可靠性：供需双方有约定的可靠性检测按需方技术要求进行；供需方未有约定的可靠性检测可按如下要求进行：1台架测试中以600-900 rpm的输入转速驱动自动变速器，挂档至各个档位，档位顺序为驻车档（P）、倒档（R）、空档（N）、前进挡（D）及其它前进档位，每个档位运行时间为10秒钟，重复以上操作不少于2800次，手动挂档的各档位均稳定运行。

三、主要试验（或验证）情况

自动变速器分类、术语和定义及其后续方面的行业标准尚在编制过程之中，因而本标准的内容描述采用的是行业的一些共同表述而来，适用于汽车有级和无级自动变速器再制造。由于控制及运行机理与另外的自动变速器存在较大差别，因而机械式自动变速器（AMT）的再制造不在本标准讨论范围之列。

四、标准中涉及专利的情况

本标准目前未涉及专利的情况，征求意见稿在封面位置注明了“在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上”。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

《汽车零部件再制造产品技术规范 液力自动变速器（AT）》是新制定的团体标准，对于规范国内汽车自动变速器再制造产品具有重要作用。该标准的制定，填补了国内自动变速器产品再制造方面的空白，为配合一系列再制造政策实施将起到重要作用，为汽车产品提高回收利用率奠定了基础。作为汽车上的主要部件及资源消耗大的部件，自动变速器的再制造产品规范对于再制造产业的发展也有积极影响，能够推进再制造产业的健康发展。

六、与国际、国外对比情况（采用国际标准和国外先进标准情况）

本标准没有对应的国际标准。本标准为国内先进水平。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是

强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准自发布之日起实施。

十一、替代或废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。