

《汽车零部件再制造产品技术规范 LED 前照灯》

编制说明

一、工作简况

1.1 任务来源

《汽车零部件再制造产品技术规范 LED 前照灯》团体标准是由中国汽车工程学会批准立项。文件号中汽学函【2019】263 号，任务号为 2019-48。本标准由中国汽车工程学会提出，由湖南福懋汽车零部件再制造有限公司、重庆舜辉庆驰光电科技有限公司、广西嘉禾润再制造产业投资有限公司、广西大舜汽车零部件再制造有限公司、清华大学苏州汽车研究院、江苏省汽车工程学会、张家港清研再制造产业研究院有限公司等单位起草。

1.2 编制背景与目标

汽车零部件再制造标准属于《国家标准化体系建设发展规划（2016-2020 年）》中重点领域，也是《装备制造业标准化和质量提升规划》提出的绿色制造标准项目。

为推动我国再制造产业发展，十二五以来，发改委分两次发布了 42 家汽车零部件再制造试点企业。为加强再制造产品认定管理，规范认定程序，工信部组织编制了《再制造产品认定实施指南》，先后发布了 88 家机电产品再制造试点企业。

从 2001 年起我国汽车年销量保持 20% 的增长速度，2011 年销售量达到 1853.34 万辆，成为世界上最大的汽车市场，国内自主品牌的汽车大多是低端产品，要考虑长远的发展必须开发高端产品，发展自己的品牌，前照灯是汽车很重要的零部件。

节能与环保型汽车是将来的发展方向，2012 年 7 月国务院颁发了《2012-2020 节能与新能源汽车产业发展规划》，节能是其中的一个要点，LED 是第四代照明冷光源，在很多方面都优于传统的光源，是节能型汽车的首选光源。

LED 前照灯充分发挥 LED 光源优势，突起自身特色，走紧凑型前照灯路线，符合国家产业计划，得到越来越广泛的应用。

另外，随着我国汽车工业快速发展，产业规模越来越大，已经形成了相当规模的汽车零部件再制造企业集群。随着汽车行业的飞速发展，国内汽车保有量日趋增加，汽车零部件再制造产业发展迅速，再制造零部件在汽车维修市场的应用也越来越多。其中，LED 前照灯是汽车的主要零部件之一，再制造附加值非常高，通过采用专门的工艺技术，在保障性能的同时，大大降低成本，市场需求日益扩大。但是，现阶段许多 LED 前照灯再制造企业工艺技术没有统一规范、产品标准也参差不齐，影响了上下游企业的协调发展。制定 LED 前照灯再制造产品技术规范，对于引导 LED 前照灯再制造产业发展意义重大。

制定本标准主要有以下几个方面的意义：

1. 规范 LED 前照灯再制造的技术规范；
2. 通过制定 LED 前照灯再制造产品的性能要求和检验规范，健全行业的再制造标准；
3. 为再制造企业、汽车维修企业和终端客户提供有质量保障的配件。

1.3 主要工作过程

2019.10月，在中国汽车工程学会组织下，成立了以湖南福懋汽车零部件再制造有限公司、重庆舜辉庆驰光电科技有限公司、广西嘉禾润再制造产业投资有限公司、广西大舜汽车零部件再制造有限公司等知名龙头企业，苏州汽车研究院和张家港清研再制造研究院为主要起草单位的编制小组。

2019.12月，标准正式立项后，相关企业、专家、再制造研究院，高校等代表等召开讨论会，对标准主要内容进一步讨论、听取意见。根据 LED 大灯的分类、应用范围、测试条件，结合再制造企业的特点，初步形成标准框架。

2020年4月，主编单位和再制造相关的研究院的专家线上讨论了标准的结构，认为标准中应补充再制造产品的工艺要求，体现再制造产品标准的特色。

2020年6月16日在长沙浏阳组织召开了再制造 LED 大灯标准项目启动会，成立了标准编写工作组。会上，来自循环经济协会，LED 大灯再制造、再制造研究院和相关企业、LED 大灯检测设备制造和检测、保险公司以及清研标准中心的专家就标准编写结构、语言、格式等方面进行了全面讨论；同时在 LED 大灯新品标准和再制造产品的相互借鉴方面提出了专业意见。具体修改内容如下表：

章条号	修改内容
4.2.4	将“应符合 ESD 要求”应符合电子元器件防静电要求。
4.3.2	细化了 LED 大灯可再制造的相关要求
4.4.1	明确了纯净水的量化指标要求
4.5	明确了总成分为底壳和面罩两个半总成
第 5 章	优化为“再制造 LED 前照灯产品性能要求应符合 GB 25991-2010 中第 5 章规定的要求。”
第 6 章	优化为“再制造 LED 前照灯产品性能要求应符合 GB 25991-2010 中第 6 章规定的要求。”
第五章	增加 IP 防护等级要求
第 7 章	按照标准格式重新编写检验规则部分
8.1	标识部分需要参考再制造标识新国标的内容。

工作组按照会议意见修改了标准后，形成征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

2.1 标准制定原则

(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) 本标准在编写过程中参考了《GB 25991-2010 汽车用 LED 前照灯》标准中的相关规定，编写过程中，有针对性的对国内 LED 大灯再制造有代表的企业进行调研，根据 LED 大灯再制造的生产特点，新品和再制造产品的性能要求，并结合汽车维修后市场的下游客户对产品的性能需求，力求制定通用的性能规范。

(3) 注重标准的可操作性，充分适应我国 LED 大灯再制造行业现状和未来发展趋势。

(4) 突出新品和再制造产品生产工艺的不同，强调 LED 大灯再制造工艺方面的特点。

2.1.1 通用性原则

本标准规定了汽车LED前照灯再制造的术语和定义、拆解、清洗、分类、检测与修复方法、装配、出厂检验、防护、标识与包装等要求。

本标准适用于汽车LED前照灯再制造，通用性非常高。

2.1.2 指导性原则

本标准提出的LED大灯的性能指标和国家强制标准《GB 25991-2010 汽车用LED前照灯》完全一致，充分体现了LED大灯的结构特点，也保证了再制造LED大灯性能和安全。现有国家标准和行业标准还没有LED前照灯再制造的相关标准，故本标准的发布，是LED大灯相关标准体系的有益补充，对LED大灯行业的发展意义重大。

2.1.3 协调性原则

本标准提出的 LED 大灯性能指标与目前使用的国家强制标准《GB 25991-2010 汽车用 LED 前照灯》中规定的种类和性能指标协调统一、互不交叉。

2.1.4 兼容性原则

本标准提出的性能指标充分考虑了 LED 大灯行业的特点，既突出了 LED 大灯再制造的特殊工艺要求，又结合了汽车零部件再制造行业的通用要求，具有普遍适用性。

2.2 标准主要技术内容

本标准在编写过程中参考了《GB 25991-2010 汽车用 LED 前照灯》标准中的相关规定。考虑了 LED 大灯行业的特点，结合 LED 大灯再制造的工艺特点，在性能指标的制定过程中，兼顾了国家对再制造产品的相关政策和 LED 大灯新品的要求，方便本标准在广大 LED 大灯再制造企业今后的推广和使用；同时本标准依据国内 LED 大灯行业现有生产设备和检测设备基础上，结合同行业各厂家，充分沟通及调研，对 LED 大灯的再制造工艺要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存做了较详细的规定。

2.3 关键技术问题说明

本标准性能要求和《GB 25991-2010 汽车用 LED 前照灯》第 5 章性能要求的各项规定保持一致。

2.4 标准主要内容的论据

本标准属于汽车零部件再制造产品技术规范，标准中工艺要求是一个重要组成部分。汽车零部件产品从旧件到最后的再制造产品需要经历以下重要过程：

拆解工艺——根据 LED 大灯的结构特点以及材料和零部件的功能，确定拆解方法和拆解程度。

检测与分类工艺——本步骤是确认零部件是否具备再制造价值的关键一步，通过仪器设备的初步检测和判断，可以迅速甄别弃用件，可再制造件和直接使用件。

清洗工艺——除去旧件零部件脏污的必要工艺，对于 LED 大灯，水中钙镁离子含量的控制非常重要，直接影响着再制造产品最后的外观品质。

装配工艺——各零部件经过再制造处理后，达到了相当于新品的性能要求后，经过和新品大灯相同的装配过程，完成最后的 LED 前照灯总成

2.5 标准工作基础

编写组主要起草单位湖南福懋汽车零部件再制造有限公司、重庆舜辉庆驰光电科技有限公司在再制造行业深耕多年，通过技术引进和技术升级，形成自己的专有技术。牵头公司和清华大学苏州汽车研究院建立了广泛深入的研发合作，致力于汽车 LED 大灯的精益生产。公司技术力量雄厚，生产设备先进，并且拥有完善的生产制造规程和检测设备，建立了先进的信息化管理流程，再制造汽车 LED 大灯全链条各要素齐备，拥有年产 600 万套再制造 LED 大灯的生产能力。

作为编写组主要起草单位，清华大学苏州汽车研究院具备丰富的标准编写和标准组织经验。清华大学苏州汽车研究院清研标准服务中心是清华大学苏州汽车研究院旗下专业标准研究咨询服务平台，重点服务新能源汽车、智能网联汽车等领域的技术发展和测试评价标准体系的建设，促进行业健康发展。在标准研究方面，重点研究汽车工业、高端制造行业及其他新兴产业的标准体系，与相关标准委员会合作，为产业发展提供标准支持，为企业提供标准立项编制、咨询和培训服务，以及专利咨询服务。通过标准项目组织，提升企业形象，树立行业龙头地位。

清华苏州汽车研究院标准化研究中心聘请成波院长、李克强教授等汽车领域知名专家为顾问，依托中国汽车工程学会、中国汽车技术中心（汽标委）等专业标准化管理机构，重点为汽车产业新技术提供产品、检测标准化支持和服务。

三、主要试验（或验证）情况分析

无

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

《汽车零部件再制造产品技术规范 LED 大灯》是新制定的推荐性团体标准，对于规范国内汽车 LED 大灯再制造产品具有重要作用。该标准的制定，填补了国内 LED 大灯产品再制造方面的空白，为配合《汽车产品回收利用技术政策》的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部，LED 大灯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。

再制造与制造新品相比，除了性能上不输外，几乎不产生固体废物，大气污染物排放量降低 80%以上。再制造产品的能耗仅为新品的 1/7。因此，再制造不仅可以获得较好经济效益，也能同时获得不可估量的环境效益和社会效益。

从回收利用的角度来看，再制造产品是对资源再利用率最高的再处理手段之一，修复需要的能源也最少，可以最大程度的节约能源和资源。根据报废数量来看，我国每年报废汽车 800 万辆，就按回收 20%计算，LED 大灯通过再制造这种再利用方式，可以最大限度的节约能源和环境资源，为打赢蓝天保卫战、建设资源集约型社会提供了良好的途径和方法。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

国内外尚无相关标准可以采用或参考。

七、在标准体系中的位置，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

国内关于汽车前照灯新品的相关标准如下表所示。

标准名称	标准号
汽车用灯丝灯泡前照灯	GB4599-2007
汽车用气体放电光源前照灯	GB21259-2007
汽车用 LED 前照灯	GB25991-2010
汽车及挂车外部照明和光信号装置	GB4785-2007
发射对称近光和/或远光的机动车前照灯	GB 19152-2016
摩托车白炽丝光源前照灯配光性能	GB 5948-1998
三轮汽车和低速货车 前照灯	GB/T 19124-2015
非公路旅游观光车 前照灯	GB/T 28710-2012
发射对称近光和、或远光的机动车前照灯	GB19152-2016
汽车及挂车倒车灯配光性能	GB 15235-2007
拖拉机 LED 前照灯	JB/T 13488-2018

JB/T 6701-2018 拖拉机 前照灯	JB/T 6701-2018
工程机械 前照灯	JB/T 7694-2007
机车、动车组前照灯、辅助照明灯和标志灯 第1部分:前照灯	JJG 745-2016
汽车高位制动灯	QC/T 260-1998
汽车前照灯质量分等	QC/T 29062-1992

本标准是汽车零部件再制造产品 CSAE 团体标准，是完善汽车零部件再制造产品标准体系的重要组成部分。

本标准符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求，与现行的国家标准、团体标准相协调。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编制过程中，本着源于实践、指导实践的原则，与业内专家充分交流，编制组内部也多次沟通，标准内容的起草、修订均达成一致意见，未出现重大分歧。

九、标准性质的建议说明

本标准为中国汽车工程学会标准，属于团体标准，供会员和社会自愿使用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议从行业和区域，多角度进行试点示范和应用推广，通过多种媒体形式和宣贯会议宣传和推动标准的实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组
2020年9月8日