

附件 4:

中汽协会《铝合金车轮碳足迹核算与报告要求》

团体标准编制说明

一、工作简要过程

(一) 任务来源

2020 年中国向世界承诺，中国碳排放到 2030 年实现碳达峰，到 2060 年实现碳中和目标。汽车行业作为我国温室气体排放最重要和增长最快的领域之一，有效控制汽车行业碳排放总量，对我国尽早达到碳排放峰值尤为重要。随着欧洲乘用车主机厂如宝马公司已要求其全球汽车零部件供应商对供应的产品在生产制造过程中进行碳排放的精确监控，并要求逐年减少碳排放量，将汽车零部件企业碳排放措施和效果纳入供应商考核体系中。因此汽车车轮制造企业对生产制造过程中产生的碳排放进行核算已是迫在眉睫。

另外，我国正在研制的国家强制性标准《乘用车碳排放核算技术规范及限额标准》，该标准的核算范围将涵盖汽车材料、零部件及整车生产、使用、回收等全生命周期各个阶段，为我国汽车行业全面推动温室气体排放控制提供技术支撑。工信部发布的 2022 年汽车标准化工作要点，包含的 5 方面 15 项内容中其中一项重点内容就是碳排放领域，要求推进车辆生产企业及产品碳排放及核算办法相关标准研究和立项。

本标准的制定，可建立统一的铝合金车轮制造企业碳排放核算与报告要求，为铝合金车轮制造企业提供明确的核算步骤与核算方法，为政府做好碳交易统筹管理提供基础支撑和技术依据，填补国内空白，对实现“碳达峰”和“碳中和”具有重要意义。

根据中国汽车工业协会发布的关于 2023 年第三批团体标准立项通知的函（中汽协函字〔2023〕286 号），本标准列入中国汽车工业协会 2023 年团体标准研制计划，项目计划号为 2023-36。标准名称为“铝合金车轮碳排放核算与报告要求”，本标准主要起草单位为浙江万丰奥威汽轮股份有限公司，计划完成时间是 2023 年 12 月。

（二）主要起草单位及任务分工

在标准预研阶段，浙江万丰奥威汽轮股份有限公司组织成立标准起草工作组。参与单位共有 5 家：浙江万丰奥威汽轮股份有限公司（以下简称万丰奥威）、浙江万摩轮有限公司（以下简称万丰摩轮）、保定市立中车轮制造有限公司（以下简称保定立中）、中信戴卡股份有限公司（以下简称中信戴卡）、浙江今飞凯达轮毂股份有限公司（以下简称今飞凯达）。工作组成员及其工作如下：

赵开发：全面负责标准编写、技术数据的收集及相关验证安排等工作；

童胜坤：负责组织协调、标准架构及主要内容的编写工作；

梁会会：负责标准立项、标准文本及编制说明等编写工作；

李新兵：参与标准编写工作，提供验证数据；

吕允刚：参与标准编写工作，提供验证数据；

冯 哲：参与标准编写工作，提供验证数据；

王 佶：参与标准编写工作，提供验证数据；

朱洪斌：参与标准编写工作，提供验证数据。

毛秋仙：参与标准编写工作，提供验证数据。

（三）标准研讨情况

2022 年 2 月-4 月，万丰奥威根据公司多年来在碳排放方面所取得一些成果，同时参考了有关国内外相关标准，为主起草了《铝合金车轮碳排放核算与报告要求》标准草案。

2022 年 4 月 29 日，组织召开第一次起草小组标准讨论会，会议对草案进行了逐条讨论，并提出了 12 条修改意见。会后根据意见做了修改完善形成标准讨论稿。

2023 年 3 月 23 日，中国汽车工业协会标准法规工作委员会车轮专业委员会第一届四次工作会议在新昌召开，起草小组就本标准项目立项必要性、可行性、协调性、标准主要内容及预期效果等五个方面进行了汇报，与会各专家委员进行了立项审查，提出修改意见 4 条，一致同意立项。会后根据修改意见逐条修改完善，形成标准征求意见稿 I。

2023年7月4日，中国汽车工业协会标准法规工作委员会车轮专业委员会第一届五次工作会议在上海召开，会上各专家委员对“铝合金车轮碳排放核算与报告要求”标准征求意见稿进行了审查，共提出修改建议6条，标准起草工作组按照专家的意见进行了修改，形成了征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准编制原则

(1) 适用性原则。标准制定时，首先需要考虑标准技术要求等是否真正适用于当前铝合金车轮行业，是否能对铝合金车轮行业起到积极的促进作用。根据适用性原则，工作组经过前期充分调研论证，对标准的适用范围及技术内容做出相应的优化规定，严格执行国家的法律法规。

(2) 先进性原则。本标准处于国内领先水平，为促进我国铝合金车轮行业向轻量化和节能环保发展，工作组认真分析国内外同类技术标准的技术水平，在预期可达到的条件下，积极地把国外先进技术数据纳入标准参考使用，提高我国铝合金车轮标准技术水平。

(3) 实用性原则。本标准制定过程中充分考虑标准的统一性和实用性。结合我国国情编制；根据实际生产情况，本标准内容避免空洞与给生产企业造成困难没有技术指导的意义。

(4) 按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则工作》导则的要求进行格式、结构的编排，使标准规范化。

2. 标准的主要内容

本标准分为八章，主要内容如下：

(1) 第一章为范围。规定了铝合金车轮碳足迹核算与报告的核算边界、核算步骤、核算方法、数据质量管理、报告内容和格式等内容。适用于铝合金车轮摇篮到大门的碳足迹核算方法与报告撰写要求。。

(2) 第二章为规范性引用文件，列出了该标准的规范性引用文件。

(3) 第三章为术语和定义。对碳排放、碳清除、碳足迹、从摇篮到大门四个术语进行了定义。

(4) 第四章为核算范围。明确了功能单位、系统边界以及核算和报告范围。

(5) 第五章为核算步骤。包括识别排放源、收集活动数据、获取排放因子

数据、计算对应的排放量、汇总计算五个步骤。

(6) 第六章为核算方法。包括计算方法、活动数据获取及排放因子获取等内容。

(7) 第七章为数据质量管理。包括建立规章制度、等级划分、监测条件评估、建立记录管理体系、建立内部审核制度等要求。

(8) 第八章为报告内容和格式。包括概述、报告主体基本信息、铝车轮碳排放、活动数据、排放因子数据及来源等内容。

(9) 附录 A 为相关参数排放因子参考值。

(10) 附录 B 为报告格式模版。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

现行相关国际、国外先进的碳排放标准有：

ISO 14064-1《系列温室气体盘查验证标准 第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》

ISO 14064-2《系列温室气体盘查验证标准 第 2 部分：项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南》

ISO 14064-3《系列温室气体盘查验证标准 第 3 部分：温室气体声明审定与核查的规范及指南》

ISO 14067《温室气体-产品的碳足迹-量化要求和准则》

PAS 2050: 2008《商品和服务生命周期温室气体排放评估规范》

GHG 温室气体核算体系：《温室气体议定书企业核算与报告准则》、《温室气体议定书项目量化准则》等等，涵盖了国家、企业、产品和服务、个人等层面。

现行我国碳排放相关国家标准有 13 项，其中与铝合金铸件企业相关的标准有 2 项：

GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》

GB/T 32151.4-2015《温室气体排放核算和报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》。

上述这些标准给出了企业碳排放核算的基本原则、基本框架及基本核算方法，不适用于铝合金车轮碳足迹碳排放的核算方法，本标准是根据行业特点制定针对性的核算边界及具体核算方法。

综上，确定本标准的水平为国内领先水平。

四、主要关键指标及试验验证情况

国内企业推进铝合金车轮制造绿色工厂的建设，主要措施有：

1. 在铝原材料的选用上，大部分甚至是全部采用绿色铝锭，或者增加再生铝的使用比例，绿色铝锭的碳足迹仅占火电铝碳足迹的 25%、再生铝碳足迹仅占火电铝碳足迹的 5.5%；通过材料的变更，从而实现铝原料碳排放因子的大幅降低，实现降低产品碳足迹的效果。

2. 在电力的使用上，优先采用水电、风电、太阳能等低碳电力，从而进一步降低产品碳足迹排放。

3. 在工厂生产过程，用电车代替柴油车，加强热处理炉、熔化炉的余热利用，熔化炉改用蓄热烧嘴等措施进一步降低整体工厂的直接碳排放。

通过实地验证和核算不同工厂在铝合金车轮制造过程中的碳足迹，不断优化碳足迹核算步骤和方法，设定更科学合理的核算边界，基本形成了科学有效的核算方法。

下表为各企业的核算数据。

	非绿色制造			绿色制造		
碳足迹/kgCO ₂ e	18~20			5.6~13.5		
各排放源占比	原 材 料	铝锭	88%	原 材 料	铝锭	60%~84%
		涂料	0.7%		涂料	2%
		模具钢	0.3%		模具钢	2%
	电力		7%	电力		0%~22%
	燃料燃烧		4%	燃料燃烧		13%
	生产过程		未核算			
	外包		未核算			
	碳清除		未核算			

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准与现行相关标准、制定中的标准及国家的法律法规没有冲突或矛盾。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准颁布后，建议通过中国汽车工业协会标准委组织学习并贯彻实施。

七、其他需要说明的事项

无。