

燃料电池电动汽车定型试验规程编制说明

一、 工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组人员及其所做的工作等

目前能源危机和环境的急剧恶化已经成为世界性的问题，引起了各国政府的严重关注。为了解决这两个问题，许多国家都在寻找替代能源，氢气的环保、可循环使用、能量高等特点使得氢气作为清洁能源。氢燃料电池技术在环保、续航里程、燃料补充耗时等方面更具潜在优势。同时燃料电池的化学反应过程不会产生有害物，其能量转换效率比内燃机要高，因此从能源利用及环境保护方面，燃料电池电动汽车都是一种理想的车辆。

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》对燃料电池车的发展寄予更高期望，与“十二五”规划相比，新规划重点提到：要系统推进燃料电池车的研发与产业化；推动高性能低成本燃料电池材料和系统关键部件研发；推动车载储氢系统以及氢制备、储运和加注技术发展，推进加氢站建设。规划还明确，到2020年，要实现燃料电池车批量生产和规模化示范应用。在燃料电池电动汽车研发过程中，必须有相应配套的标准为之服务。这些相关标准的制定，对我们国家燃料电池电动汽车的发展具有一定的促进作用。

本标准项目由国家标准化委员会下达。项目编号：20162462-T-339，项目名称《燃料电池电动汽车定型试验规程》。

根据国家有关部委的要求，我们在2016年12月，成立了标准起草小组，开始了资料的搜集整理工作、确立标准的初步框架，随后，开始草稿的编写。

2017年4月-2018年11月期间，在召开的总共4次“燃料电池电动汽车工作组会议”上，对这个标准进行了专门讨论和修改；在2018年12月3日与工信部装备中心交流沟通强制检验项目（国家强标和推标）；2019年1月16日与同济大学、中汽中心标准所交流讨论能量消耗和续驶里程检测项目。最终形成了现在的文本。

标准起草制定具体过程如下：

1. 2016.12-2017.02：课题组进行资料搜集，并对所搜集的资料进行分析整理，同时对以前测试过的燃料电池电动汽车的试验数据进行分析研究，确定标准的总体框架；

2. 2017.03-2017.04：课题组内部进行讨论，确定标准的总体框架。在标准框架的基础上，在标准框架基础上，起草标准初稿。在课题组内部对标准初稿进行多次讨论和试验验证，并进行多次修改，形成标准的草稿；

3. 2017年4月6日，在湖北襄阳召开燃料电池电动汽车工作组2017届第一次会议上，第一次汇报了该标准的草稿，并对该标准进行了讨论。中国汽车技术研究中心、同济大学、襄阳达安汽车检测中心等单位与会专家对标准进行了认真讨论，提出了修改意见；

4. 2017年10月10日，在辽宁大连召开燃料电池电动汽车工作组2017届第二次会议上，第二次汇报了该标准的草稿，并对该标准进行了讨论。中国汽车技术研究中心、同

济大学等单位与会专家对标准进行了认真讨论，提出了修改意见；

5. 2018年4月10日，在上海召开燃料电池电动汽车工作组2018届第一会议上，第三次汇报了该标准的草稿，并对该标准进行了讨论。中国汽车技术研究中心、同济大学等单位与会专家对标准进行了认真讨论，提出了修改意见。

6. 2018年11月14日，在武汉召开燃料电池电动汽车工作组2018届第三会议上，第四次汇报了该标准的草稿，并对该标准进行了讨论。中国汽车技术研究中心、同济大学、襄阳达安汽车检测中心以及各大主机厂等单位与会专家对标准进行了认真讨论，提出了修改意见。

7. 2018年12月3日，在北京召开了工信部装备中心、中汽中心标准所、中汽中心检查所、上汽等单位参会的定型试验标准规程交流沟通会，对强制检验项目（强标和推标）是否需要进行了讨论，提出了修改意见。

8. 2019年1月16日，与中汽中心标准所、同济大学交流沟通，因能量消耗及续航里程的标准计划单独申报，在定型试验规程中取消能量消耗及续航里程测试方法的详细描述。

二、 标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比

本标准编写符合 GB/T 1.1《标准化工作导则》的规定。

本标准编制原则：本标准所涉及到内容，属于推荐性标准范畴。因为国内燃料电池电动汽车技术尚处于研发阶段，为避免限制新技术的发展，该标准暂定为推荐性标准。

本标准主要涉及了范围、规范性引用文件、实施条件、试验项目、试验方法和判定依据、试验程序、试验报告等方面。

内容说明

根据前期在燃料电池电动汽车开发认证相关工作总结，在广泛听取行业意见的基础上，结合上汽3次燃料电池轿车的定型试验方案，参考了《电动汽车定型试验规程》和《混合动力电动汽车定型试验规程》，提出了燃料电池电动汽车定型试验规程，形成了标准的现在文本。

1 关于范围

参考电动汽车定型试验规程（GB/T 18388）和混合动力电动汽车试验规程（GB/T 19750），与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上基本一致，只是把适用车型改为使用气态氢的燃料电池电动汽车。

2 规范性引用文件

参考电动汽车定型试验规程（GB/T 18388）和混合动力电动汽车试验规程（GB/T 19750），引用文件参考混合动力电动汽车试验规程，把不适用与燃料电池电动汽车的部分（GB/T 19751 混合动力电动汽车安全要求；GB/T 19752 混合动力电动汽车动力性能试验

方法；GB/T 19753 轻型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法；GB/T 19754 重型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法；GB/T19755 轻型混合动力电动汽车污染物排放测量方法）删除，增加了燃料电池电动汽车专用的部分（GB/T 26779 燃料电池电动汽车 加氢口；GB/T 26990 燃料电池电动汽车 车载氢系统技术条件；GB/T 26991 燃料电池电动汽车最高车速试验方法等在本标准正文和附录使用的标准都进行了描述。

3 实施条件

3.1 试验前应提供下列文件

因燃料电池电动汽车在车辆的系统架构上更接近于混合动力电动汽车。本部分参考混合动力电动汽车试验规程（GB/T 19750），与混合动力电动汽车试验规程在表述上基本一致，但在 GB/T 19750 的 3.1 条 d) 项把不适用与燃料电池电动汽车的传统发动机换成燃料电池系统、车载氢系统。

3.2 试验车辆应符合设计图样和技术文件的要求

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一致。

3.3 供定型试验的样车数量:1 辆

与电动汽车定型试验规程在表述上一致(混合动力电动汽车定型试验规程要求 2 辆)。

3.4 制造厂在具备上述条件后，可向有关部门提出定型试验的申请，并由国家授权的定型试验单位进行定型试验。定型试验单位应按本标准编写试验大纲。在试验过程中发现下列情况之一时，试验单位应终止试验。

因燃料电池电动汽车在车辆的系统架构上更接近于混合动力电动汽车。本部分参考混合动力电动汽车试验规程，与混合动力电动汽车试验规程在表述上基本一致，但在在 GB/T 19750 的 3.4 条 d) 项把不适用与燃料电池电动汽车的传统发动机换成燃料电池系统、车载氢系统。

3.5 试验过程中，应按使用说明书的规定进行操作，并维护和保养。

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一致。

3.6 试验完成后，由试验单位按第 5 章的规定内容提供试验报告。

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一致。

4 试验项目、试验方法和评定依据

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一致。

4.1 强制检验项目

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一致，但没有列出详细清单。

因工信部装备中心会根据标准的实施情况动态更新发布汽车及挂车类产品适用标准和新能源汽车产品专项检验标准，所有检测机构将会按照发布的这两项标准清单进行强制检验。这与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述和结构上不一样，电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程都包含了强制性标准清单，但在实际定

型试验中并没有按照强制性标准清单执行。

关于噪声测试的GB 1495标准中，没有对燃料电池相关的要求，目前阶段燃料电池电动汽车在燃料电池的实际运行中，燃料电池的工作噪声比较明显，同时根据燃料电池工作组会议讨论的反馈，新的噪声测试标准将会很详细的规定测试条件和方法，在本标准中不必要进行详细描述，但要根据燃料电池电动汽车的噪声特点提出要求即可，基于上述讨论结果要求在进行噪声测试过程中燃料电池要处于工作状态。

国内目前关于加氢口和车载氢系统的相关标准的工作压力都为35MPa，缺少工作压力为70MPa的相关标准。与工作压力为70MPa相关的GB/T 26779加氢口和GB/T 26990车载氢系统标准以修改单的形式修订完成，等待发布。在发布前关于工作压力为70MPa的加氢口和车载氢系统测试方法建议参照现行国家标准GB/T 26779和GB/T 26990，测试项目和判据不变，在测试方法中增加针对测试压力进行了等比例放大以达到70MPa等级。如果本标准发布前GB/T 26779和GB/T 26990修改单已发布，加氢口和车载氢系统直接采用GB/T 26779和GB/T 26990。

4.2 整车性能试验

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上一基本致。

安全要求（4.3.2.1项）与电动汽车定型试验规程在表述上一致。动力性能（4.3.2.2项）与电动汽车定型试验规程在表述上基本一致，但最高车速执行燃料电池电动汽车已有的标准GB/T 26991，其他部分性能还没有相关标准，参考引用GB/T 18385 电动汽车 动力性能 试验方法，且可以满足要求。

关于能量消耗和续驶里程（4.3.2.3），根据2017年10月10日在辽宁大连召开燃料电池电动汽车工作组2017届第二次会议上提出：目前没有适合燃料电池电动汽车的能量消耗和续驶里程标准可执行，采用由中汽中心检测所与同济大学提供正在起草的试验方法文本，作为本标准的附录。2019年1月，中汽中心标准所反馈能量消耗及续驶里程测试方法计划单独发布标准，从本标准中进行了删除处理。在与同济大学和中心标准所沟通后重新修改了要求：在能量消耗及续驶里程测试方法的标准发布前暂不进行测量，发布后按照发布的标准进行测量。

4.3 可靠性行驶试验

与电动汽车定型试验规程和混合动力电动汽车试验规程在表述上基本一致。

总里程与电动汽车定型试验规程一致，同时与混合动力定型试验规程中的改装车一致。里程分布混合动力电动汽车试验规程中的改装车一致，对于燃料电池电动汽车而言不分是否改装，统一为1.5万Km。同时增加了安全不能降低的要求，指绝缘性能、气密性、怠速尾气排放等指标必须满足相关国标；增加了1类故障和2类故障的定性描述。故障的描述结合燃料电池电动汽车的特有的故障情况，与QC/T34-1992《汽车整车产品质量检验评定方法》和QC/T 900-1997《汽车的故障模式及分类》基本一致。

三、 主要试验（或验证）情况分析

综合目前燃料电池电动汽车多轮及多家定型的实际情况,大部分测试都有相关测试标准可执行。其中噪声、能量消耗和续航里程没有针对燃料电池电动汽车,需要对此做补充规定或说明。

四、 明确标准中涉及专利的情况,对于涉及专利的标准项目,应提供全部专利所有人的专利许可声明和专利披露声明

无。

五、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

该项标准的制定可以填补我国的国家标准在燃料电池电动汽车定型试验方面的空白。标准的形成可有效引导燃料电池电动汽车汽车生产厂商提升燃料电池电动汽车整车的技术水平,便于燃料电池电动汽车汽车生产厂商对燃料电池电动汽车汽车进行产品公告申请。

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

本标准为中国特色的定型标准,国际上暂无相关标准。

七、 在标准体系中的位置,与现行相关法律、法规、规章及标准,特别是强制性标准的协调性

本标准为首次发布,与现行相关法律、法规、规章及标准没有冲突。

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

鉴于燃料电池技术还在发展阶段,本标准暂时可以作为推荐性国家标准。

十、 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等)

作为推荐性国家标准,该标准在国内实施的检测条件已经具备,标准一旦颁布后,可以建议各个检测机构在实际检测任务中实施该标准。

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。