浅谈燃料电池汽车技术标准的创新研究

吴迪，文醉

（中国汽车技术研究中心有限公司，天津市300300）

摘要：为规范燃料电池汽车行业，推动燃料电池技术的不断进步以及新能源汽车的大力普及，我国应做好相关技术标准的创新研究，制定符合我国汽车行业发展的燃料电池汽车技术标准。本文对我国燃料电池汽车以及相关标准的发展状况进行分析，提出创新燃料电池汽车标准的相关措施，以供参考。

1我国燃料电池汽车发展状况

当前电动汽车关键零部件、动力系统、整个核心技术，我国已基本掌握。在商用车方面，我国多年来不断攻坚克难，目前燃料电池商用车技术已达到国际先进水平，并且产品日益丰富。

目前我国电动汽车主要采用高压储氢技术，在北京、上海、郑州等地已建立加氢站，为电动汽车更好的普及做好铺垫。另外，已经有十多个城市开始规划加氢能源区建设，产业集群逐渐显现，形成华南、华中、华东、华北产业集群。据统计2017年，中国新能源汽车产销分别达到79.4万辆和77.7万辆，同比分别增长53.8%、53.3%，产销量同比增速分别提高了2.1和0.3个百分点。另据资料显示，2017年全国新能源汽车保有量达到153万辆，107个城市已启用新能源汽车专用号牌。2018年我国新能源汽车产销数量将再创新高。

为促进燃料电池汽车产业健康发展，产业技术水平不断提升，促进燃料电池汽车更好的应用推广，政府部门发布多项燃料电池汽车补贴政策，如表1所示：

表1　2017~2020中国燃料电池汽车补贴标准（单位：万元）

车辆类型	乘用车	商用车	轻型客车、货车	大中型客车、中重型货车
2017	20	/	30	50
2018	20	/	30	50
2019	20	/	30	50
2020	20	/	30	50

2我国燃料电池汽车标准现状分析

为促进燃料电池汽车规范、健康发展，方便新能原汽车的推广与普及，做好燃料电池汽车标准的制定是基础。目前我国为支持燃料电池产业化进程，由全国汽车标准化技术委员会组建“FCV标准研究工作组”，负责燃料电池电动汽车相关标准体系研究。同时，按照国家制、修订标准的原则，提出燃料电池电动汽车标准的制定和修订建议，积极开展标准研究与制、修订工作。其中部分已经发布的标准如表2所示：

表2　部分已发布的燃料电池汽车有关标准

序号	标准号	标准名称
1	GB/T23645-2009	乘用车用燃料电池发电系统 测试方法
2	GB/T25319-2010	汽车用燃料电池发电系统 技术条件
3	QC/T816-2009	加氢车 技术条件
4	GB/T29124-2012	氢燃料电池电动汽车示范运行配套设施规范
5	GB/T29123-2012	示范运行氢燃料电池电动汽车 技术规范
6	GB/T26991-2011	燃料电池电动汽车 最高车速试验方法
7	GB/T24548-2009	燃料电池电动汽车 术语
8	GB/T29126-2012*	燃料电池电动汽车 车载氢系统 试验方法
9	GB/T26990-2011*	燃料电池电动汽车 车载氢系统 技术条件
10	GB/T26779-2011*	燃料电池电动汽车 加氢口
11	GB/T24554-2009*	燃料电池发动机 性能试验方法
12	GB/T24549-2009*	燃料电池电动汽车 安全要求

表中的 * 为公告引用标准

另外，GB/T
《燃料电池电动汽车能耗消耗量测量方法》已经报批。2017年我国发布的有关燃料电池汽车的标准有：GB/T 35178-2017燃料电池电动汽车氢气消耗量测量方法、GB/T 34593-2017燃料电池发动机氢气排放测试方法、GB/T 34425-2017燃料电池电动汽车加氢枪。2018年国标委发表有关燃料电池汽车的两项标准，分别为：GB/T 36288-2018燃料电池电动汽车燃料电池堆安全要求、GB/T 36363-2018锂离子电池用聚烯烃隔膜。另外，2018年工信部将完成燃料电池汽车安全标准审查和报批，推进四轮低速电动车标准制定等工作。

综上可知，我国燃料电池电动汽车标准正处在逐步完善中，但仍存在一些问题：其一，因一些技术处于摸索阶段，存在技术瓶颈，相关标准还未制定；其二，对已有标准的审批工作需加快进度，简化流程，尽快构建完善的燃料电池电动汽车相关标准体系。

3燃料电池汽车技术标准创新原则及策略

3.1燃料电池汽车技术标准创新原则

燃料电池汽车技术标准涉及的内容较为宽泛，其中标准体系表的建设是工作的重中之重。标准体系表包括工作标准、管理标准以及技术标准等，制定时应注重遵守以下原则：

首先，对标准明确定位。燃料电池电动汽车属于传统汽车范畴，因此，对标准进行创新时，应对传统汽车标准进行研究，借鉴相关标准内容，同时结合燃料电池电动汽车实际，做好标准内容的编制。同时，对燃料电池电动汽车构造进行探讨、分解，以制定对应的标准内容，实现对燃料电动汽车各部分的规范。其次，注重通用性与专一性。做好纯电动、混合动力、燃料电池等汽车的研究，明确相同之处，通过制定通用标准进行约束。针对不同部分应结合汽车类

型制定针对性标准，体现标准的专一特点。如此不仅可降低标准制定、修订成本，而且有助于标准约束作用的充分发挥。再次，注重针对性、前瞻性。

3.2燃料电池汽车技术标准创新策略

燃料电池汽车技术标准的创新并非易事，需要做深入研究，持续改进，尤其应从整车、燃料电池发动机、车载氢系统的性能及安全三个方面做好燃料电池汽车的标准创新。在具体创新时具体应注重运用以下策略：

3.2.1做好创新研究

我国燃料电池汽车技术起步比较晚，在相关标准的制定上还存在很多待完善之处。为使制定的标准更好的推动燃料电池技术水平的进一步提升，推动燃料电池电动汽车行业产业化发展。国家职能部门应做好燃料电池汽车技术标准创新研究。一方面，做好燃料电池以及相关电动汽车市场研究，认真分析燃料电池电动汽车应用中存在的突出问题，组织相关专家做好充分的论证分析，注重整车标准内容的创新。另一方面，积极参与国际燃料电池技术研讨活动，借鉴发达国家在燃料电池技术标准制定方面的成功经验，立足我国燃料电池技术发展现状，积极构建燃料电池标准制定体系，为燃料电池技术标准的制定、创新，提供完善的支持。

3.2.2提高创新意识

职能部门应充分认识到创新燃料电池技术标准的重要性，提高标准创新意识。一方面，职能部门应做好标准创新宣传，使工作人员充分认识到做好标准创新工作的重要性，认真学习国家出台的燃料电池电动汽车相关政策，明确燃料电池电动汽车行业发展要求，为标准创新做好充分准备。另一方面，做好关键部件标准的创新。职能部门做好标准实施结果的评估，分析标准在行业中的约束作用，做好标准创新工作总结，肯定在标准创新中取得的成效，抱着持续创新的态度，对待标准制定、修订工作，尤其应将燃料电池发动机标准的创新做为重要工作认真落实。

3.2.3提高创新时效

当前燃料电池技术发展迅速，职能部门在创新相关标准时应注重时效性。一方面，做好车载氢系统的性能及安全方面标准的创新，准确把握燃料电池技术未来发展方向与趋势，及时出台标准创新方案。另一方面，推出燃料电池技术创新标准时不仅考虑标准细节，而且还应保证推出的及时性，及时燃料电池电动汽车行业行为，保证我国燃料电池电动汽车行业更好、更健康的发展。

4结语

燃料电池电动汽车，在满足人们出行需要的同时，可降低对环境的污染，具有广阔的应用前景，受到国家的高度重视，因此，我国职能部门应做好燃料电池电动汽车相关技术研究，尤其应立足燃料电池技术发展现状，做好燃料电池技术标准的创新研究，结合我国燃料电池技术现状，研究标准创新应遵守的原则，提高标准创新意识以及标准创新时效性，促进整车、燃料电池发动机、车载氢系统的性能及安全标准体系的完善，以推动我国燃料电池电动汽车更好的发展与尽快普及。

参考文献：

[1]刘智婷.电动燃料电池汽车的关键技术和发展趋势[J].科技信息（学术研究），2008（13）：69-71.

[2]丁舟波.电动燃料电池汽车系统性能与优化设计研究[D].湖南大学，2014.

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/163352.html