

新能源动力技术发展趋势及政策导向分析

苗盼盼 张国庆 刘福林 陈 静
潍柴动力股份有限公司 山东潍坊 261061

摘要: 作为国民经济的重要支柱型产业,汽车产业在“低碳环保、节约能耗”的可持续发展理念下,被称之为科技革命以及新一轮产业的关键领域,并且逐渐朝着电动化、智能化以及全球化的方向发展。现阶段在汽车行业不断发展的背景下,相关的动力总成公司将立足于研发与应用混合动力技术,以实现企业转型升级发展。

关键词: 新能源; 动力技术; 发展趋势; 政策导向; 分析

New energy power technology development trend and policy guidance analysis

Panpan Miao, Guoqing Zhang, Fulin Liu, Jing Chen
Weichai Power Co., LTD. Weifang 261061, Shandong, China

Abstract: As an important pillar industry of the national economy, the automobile industry, under the sustainable development concept of “low carbon, environmental protection, and energy saving”, is known as the key field of the scientific and technological revolution and a new round of industry, and gradually develops towards the direction of electrification, intelligence, and globalization. At present, in the context of the continuous development of the automobile industry, the relevant powertrain companies will be based on the research and development and application of hybrid technology to achieve enterprise transformation and upgrading development.

Keywords: new energy; power technology; development trend; policy orientation; analysis

一、我国新型能源动力汽车发展方向

未来汽车的发展主要应该分成三个方向。首先汽车新能源化,这包括四个大的种类:混合动力电动汽车(HEV)、纯电动汽车(BEV)、燃料电池电动汽车(FCEV)、其它新能源汽车等。当前,各国大多都已经准备实施禁止使用燃油车的计划,像荷兰、挪威将在2025年正式禁售燃油车;德国、印度将在2030年正式禁售燃油车;中国将在2035年全面禁售燃油车;英国、法国将在2040年正式禁售燃油车等等。

再就是汽车无人驾驶化,可以让出行更安全。现在就有不少的无人驾驶汽车。但是由于其安全性能并不是太好。所以并没有大规模投入。但是随着技术的发展。以后的性能也会逐步改善。目前为止,百度的

L4级自动驾驶汽车的测试里程已经达到了二百多万公里;并且谷歌的无人驾驶汽车的路途测试里程也达到130万英里。所以虽然现在的自动驾驶汽车还不是很完美,但是不久的将来。它会成为我们生活中必不可少的工具。

最后可能就是微型化了。随着车辆的增加,“交通拥堵、停车难”等问题在城市中已经开始显现出来了,在大城市尤为严重。例如,北京这可能是全中国最堵的城市了。所以为了充分利用道路和停车场的空间资源。微型化是一个很好的发展道路。这也是解决上述城市病的一个重要途径。在第89届日内瓦国际车展上展现的“雷诺Twizy”,作为最小的全能城市通勤车,这也许就是未来发转微型化汽车的雏形模版吧。

总之,未来汽车的发展,总是离不开新“三化”(新能源化、无人驾驶化、单座微型化),汽车也将由人类的交通工具,演变成为人类的亲密朋友。但是就现阶段来说。新能源,也就是绿色能源是重点。

通讯作者简介: 苗盼盼, 汉, 女, 1984.12, 山东潍坊, 硕士, 职称: 工程师, 毕业院校: 南京理工, 研究方向: 氢燃料电池发动机研发。

二、我国节能与新能源汽车技术发展对策

2.1 先进内燃机和混合动力汽车的发展稳步加强

(1) 其主要目的是及时、合理地解决迫在眉睫的节能环保问题,在一定程度上促进自主品牌汽车的发展,为电力系统的技术改造提供保障。

(2) 应加强汽车代用燃料,如气体燃料和生物燃料的研究和开发,这样既可以为多元化交通能源来源渠道提供保障,同时对基础设施的扩展和转型具有重要的推动作用。

(3) 积极开展燃料电池汽车和纯电动汽车的研发和产业化,为新能源汽车的技术创新和重点飞跃提供保障。此外,国家不断实施清洁汽车体系和电动汽车重大科技项目,为我国节能和新能源汽车的技术改造提供有利的保障。

2.2 根据国家科技发展规划,进一步加强我国汽车能源动力的科技创新和产业化

(1) 发展目标主要是到2020年将汽车燃料总量节约和更换到1亿吨,不断推进节能与新能源汽车的协调发展战略^[4]。在市场方面,要大力发展节能汽车,尽快实施燃油税不断加大力度推进燃油消费法规建设;在研究方面,战略重点应放在新能源汽车上抓住机遇实现自主创新。及时进行机车能源体制改革,实现中国汽车工业以技术强国取代大输出国的目标。

(2) 汽车能源动力系统的核心应着眼于先进的内燃机,深入研究新型动力系统的核心技术,及时掌握成套的知识产权,合理建立相关产业体系,实现节能降耗。通过研发各种混合动力电动汽车,实现自主品牌汽车跨越式发展的目标。

三、政策分析

乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法

表1 国家相关部门颁布发文说明

政策项目	实施时间	政策变化
《新能源汽车颁布管理办法》	2020年6月15日修订决议(53号令)	1) 引申了新能源汽车配额约多少; 2) 提出了碳配额修订管理(管理者、营理计象、配编计算、活量和交基等)。
《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》	2020年6月15日修订决议(53号令)	1) 乘用车企业2019年度产生的新能源汽车负积分,可以使用2020年度产生的新能源汽车正积分进行抵偿。 2) 工业和信息化部可以根据汽车行业发展情况,决定乘用车企业使用2021年度产生的新能源汽车正积分对2020年度产生的新能源汽车负积分进行抵偿。 3) 乘用车企业新能源汽车正积分可以依据本办法自由交易,并按照下列规定结转,结转有效期不超过三年: 2019年度的新能源汽车正积分可以等额结转一年; ①2020年度的新能源汽车正积分,每结转一次,结转比例为50%; ②2021年度及以后年度乘用车企业平均燃料消耗量实际值(仅核算传统能源乘用车)与达标值的比值不高于123%的,允许其当年度产生的新能源汽车正积分结转,每结转一次,结转比例为50%。只生产或者进口新能源汽车的乘用车企业产生的新能源汽车正积分按照50%的比例结转。
《企业平均料消耗量与新能源汽车积分并行管理暂行办法》	2020年6月15日修订决议(53号令)	1) 2020年之后的管理办法是结合前期“双积分”管理效果和国家能源、环保新需求综合考虑而进行的调整。 2) 引申了两种积分指标(双积分中的CAFC积分对应节能减排,NEV积分则为了推动新能源发展。) 3) 管理办法总结:CAFC正积分只能打折结转到下一年或转让给关联企业(25%持股),既不能交易也不能抵偿自己的NEV负积分;NEV正积分则可以通过交易平台自由交易,也可以抵偿CAFC的负积分。
《企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管开暂行办法》	2020年6月15日修订决议(53号令)	1) 在2017年9月27日首次发布了一套针对乘用车生产、进口销售企业的双积分的管理办法(44号令)的基础是,于2020年6月15日再次发布双积分管理办法的修订决议(53号令)。 2) 办法对传统能源乘用车年度生产量或者进口量不满3万辆的乘用车企业,不设定新能源汽车积分比例要求;达到3万辆以上的,从2019年度开始设定新能源汽车积分比例要求。 3) 2024年度及以后年度的核算要求,由工业和信息化部另行公布。 未获境外乘用车生产企业授权的进口乘用车供应企业按照前款的规定管理,并自2019年度起实施企业平均燃料消耗量积分核算;但是,核算年度进口量2000辆以下的,暂不实施积分核算。

乘用车企业新能源汽车积分达标值,是指该企业在核算年度内传统能源乘用车的生产量或者进口量,与新能源汽车积分比例要求的乘积(计算结果按四舍五入原则保留整数)。

(1)传统能源乘用车中低油耗乘用车的生产量或者进口量按照以下规定计算:

2021年度、2022年度、2023年度,低油耗乘用车的生产量或者进口量分别按照其数量的0.5倍、0.3倍、0.2倍计算;

(2)2024年度及以后年度的低油耗乘用车生产量或者进口量计算倍数,由工业和信息化部另行公布。

四、新能源汽车推广补贴方案及产品技术要求

4.1纯电动乘用车30分钟最高车速不低于100km/h。

(1)纯电动乘用车工况法续航里程不低于250km。插电式混合动力乘用车(含增程式)工况法续航里程不低于50km。

(2)纯电动乘用车动力电池系统的质量能量密度不低于125Wh/kg,125(含)-140Wh/kg的车型按0.8倍补贴,140(含)-160Wh/kg的车型按0.9倍补贴,160Wh/kg及以上的车型按1倍补贴。

(3)根据纯电动乘用车能耗水平设置调整系数。纯电动乘用车整车能耗比《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》(财建〔2018〕18号)规定门槛提高10%(含)-20%的车型按0.8倍补贴,提高20%(含)-35%的车型按1倍补贴,提高35%(含)以上的车型按1.1倍补贴。

(4)工况法纯电续航里程低于80km的插电式混合动力乘用车B状态燃料消耗量(不含电能转化的燃料消耗量)与现行的常规燃料消耗量国家标准中对应限值相比小于60%,比值介于55%(含)-60%之间的车型按0.5倍补贴,比值小于55%的车型按1倍补贴。工况法纯电续驶

里程大于等于80km的插电式混合动力乘用车,其A状态百公里耗电量应满足纯电动乘用车2019年门槛要求。

4.2插电式混动汽车相关要求

(1)插电式混合动力(含增程式)乘用车纯电动续驶里程应满足有条件的等效全电里程不低于43公里。

(2)插电式混合动力(含增程式)乘用车电量保持模式试验的燃料消耗量(不含电能转化的燃料消耗量)与《乘用车燃料消耗量限值》(GB19578—2021)中车型对应的燃料消耗量限值相比应当小于70%;电量消耗模式试验的电能消耗量应小于电能消耗量目标值的135%。按整备质量(m, kg)不同,百公里电能消耗量目标值(Y)应满足以下要求: $m \leq 1000$ 时, $Y=0.0112 \times m+0.4$;10001600时, $Y=0.0048 \times m+8.60$ 。

五、结语

社会经济的发展,带动了科技发展的同时,也促进了汽车行业的汽车制造更加趋向智能化和自动化汽车行业机器人的使用成为当前汽车行业汽车制造的新趋势。它不但能够提高汽车的生产质量和汽车的制造效率,还对相关工作人员的工作环境做了改变,对工作人员的安全问题做了保障,基于以上特点,机器人在各领域的应用会得到更进一步的发展。

参考文献:

[1]蒋炳翔.工业机器人在我国智能制造中的应用现状分析及建议[J].中国设备工程,2018(18):95-96.

[2]刘泽祥,杨六顺.智能制造背景下高职院校工业机器人技术专业人才培养策略.江苏科技信息,201835(21)58-61

[3]张鹏.工业背景下我国机器人产业发展的双重定位及政策选择[D].陕西师范大学,2017.

[4]金彩红.对面向工业的智能物流建设的研究[D].对外经济贸易大学,2016.