

上海新能源汽车发展现状及趋势分析与展望

——以上海新能源汽车行业为例

张海龙

上海科学技术职业学院 上海 201800

摘要:随着汽车保有量的不断增加,传统燃油车带来的环境污染问题日益凸显。“双碳”政策背景及国家政策大力扶持下,新能源汽车行业生产技术取得了跨越式发展,逐步进入商业化阶段。近几年来,新能源汽车销量逐渐升高,特别是上海地区,新能源汽车保有量持续增长,新能源汽车的发展受到了社会各界的广泛关注。经过多年的探索和研究,我国在新能源汽车领域取得了长足进展,并在技术研发、标准制定等方面取得了一定成就。上海新能源汽车的推广和应用对于汽车工业实现绿色低碳发展、节能减排和环境保护等具有重要意义。

关键词:新能源汽车;发展现状;发展趋势;节能环保

引言

新能源汽车是全球汽车工业发展的主要方向之一,作为重点发展的战略性新兴产业。双碳”目标下,各行各业都在大力推进“可持续发展”,其中新能源汽车将成为推动能源体系有序化构建的关键环节。新能源汽车市场发展面临着政府政策、产品质量、充电设备多种因素影响,制约新能源汽车发展,为了能够解决这一问题,相关人员需要突破瓶颈应对挑战,以期达到理想目标。本文主要对新能源汽车市场发展现状进行分析,并对其未来趋势进行预测。通过分析全球新能源汽车市场规模和增速、产品结构、核心技术等方面的变化情况,判断全球新能源汽车市场将继续保持增长态势。

1 项目概况

上海新能源汽车行业作为智能网联的战略承担主体和企业改革的先行军,德创未来已具备整车电磁兼容仿真、整车控制、电驱总成及控制、换电系统、燃料电池等新能源关键技术开发能力;掌握自动驾驶、智能座舱、云控平台等智能网联核心技术,形成了“新能源+智能网联”全系统技术链条,打造了全系列新能源智能商用车整车开发平台。上汽大众MEB智能工厂位于上海安亭,2020年10月正式投产,是大众汽车集团全球首个专为MEB平台车型生产而全新建造的工厂,是目前国内生产规模最大、效率最高的纯电动汽车工厂。新工厂集智能制造、节能环保为一体,采用超过1400台工业机器人,并大规模应用领先的制造技术,实现制造全过程的智能化和数字化。上汽大众智能制造以MEB智能工厂项目为载体,通过系统互联互通、数据价值驱动、逐步实现制造的智能化转型。

2 新能源汽车发展中存在的问题

2.1 国内发展问题

从车辆使用情况来看,虽然总体汽车数量增长缓慢,但新能源车辆的保有量仍然保持可观的增长速度,特别是近年来,由于新能源汽车制造技术的进步、产品品质的提升和新能源基础建设的逐步推广,使得新能源汽车市场普及率逐年上升。挪威是全球新能源汽车普及率最高的国家,其新能源汽车普及率已超过90%,现阶段新能源汽车普及率在2023年上半年将达到30%,而新能源汽车的总保有量只有全部汽车的5.55%,这说明新能源汽车具有一定发展空间。新能源汽车领域取得良好发展,技术人员逐步研发大量高端技术专利,制定健全的政策体系,落实新能源汽车发展战略,动力电池技术领域取得突破性进步,产品在全球范围具有竞争能力。在电机和电控方面核心零部件的技术有很大提高。在政府支持下,氢燃料电池车辆的产业化迅速步入正轨。实现网联化与智能技术结合,取得了突破性进展。不断健全充电基础设施的同时,加快公共场所充电网络的发展。多样化的能量供给,将快充、慢充与换电有机融合在一起,加快汽车产业转型发展,提高产业链的独立性,逐步健全整个生态链,推动能源结构创新变革。

2.2 国外发展问题

美国特斯拉较为先进的车辆电池管理系统,为电池提供了更持久的续航时间以及更强的续航能力。美国、欧洲、日本等多国政府为新能源汽车纷纷出台补贴、鼓励措施和举措,以构建本土化、集成化的电池产业链,各国新能源汽车制造厂家通过自主研发电池与技术,推动电池能量密度、续航能力、充电速度等方面不断突破瓶颈。一段时期后,外来企业不断涌现的技术革新以及日益激烈的市场竞争,将会导致新能源汽车价格下降,上海汽车企业也将面临挑战。新能源汽车发展较好的美

国，计划在美国全国高速公路体系中，5年之内建成高速公路充电站整体网络^[1]。为了推动国家新能源汽车市场，政府计划投入1740亿美元，资金应用于完善国内产业链，折扣销售和税收减免，期望到2023年前建成50万个充电桩，实现公共交通工具的电动化。日本政府制定了发展可再生能源的方针政策，制定了新能源汽车发展方案，并将在15年以内逐步淘汰燃油驱动的汽车，最终实现净零碳排放。

3 新能源汽车具体类型划分

3.1 车型分类

新能源汽车的种类之间存在着很大的差异，根据动力源的差别，可以分为纯电动汽车、混合动力车、燃料电池车。纯电动车辆以电力作为动力能源，将电能存储在动力电池内，在工作时将其化学能转化为机械能，将电机的动力转换成机械能，实现车辆的动力输出，特斯拉MODEL Y就是其中一种。混合动力汽车采用两种或多种动力源作为动力的交通工具，按照不同的驾驶条件，采用单一或多种动力源进行协同驱动，又可分为增程式型和插电混动型，以理想one为代表。燃料电池汽车，是将化学能转换成电力驱动电动机的车辆，优点是原材料容易获得，而且它的排放没有任何污染，使用寿命更长，没有任何噪声；缺点是价格昂贵，所以并不适合商业使用，代表性车型有丰田的Mirai。

3.2 动力分类

混合动力汽车，指的是汽车使用的石油燃料的前提下配合电动机，可以有效解决汽车在低速度行驶过程中的动力输出状态及油耗量。混合动力汽车主要特征为：汽车在低速状态下，依靠车辆的电动机作为驱动动力，仅靠电池供电获取能源，从而实现了车辆零排放；在高速状态下行驶，车辆内燃机为其提供动力，如果遇到刹车、下坡、减速等状况，也能够将电池能量回收给蓄电池。但是，行车距离较长且高速行驶状态下，电动机很难发挥应有的作用，所以很难进行省油处理，是混合动力汽车最大的缺点。燃气车辆的工作原理和普通燃油汽车相比，工作原理具有相似性，工作流程有吸气、压缩、做工以及排气四项流程，共同组成燃气在气缸中与空气混合之后，通过电火花点火使其产生大量的动力，然后由活塞产生往复运动^[2]。从这一点可以看出，燃气汽车和燃油汽车在车辆结构方面差别不明显，但是燃气车辆能量密度低，前期投入成本也比较大，对于本身发展有极大阻碍。燃料电池车辆可以把氢气和甲醇作为燃料，用来带动汽车发动机运转，被人们称为燃料电池汽车。燃气汽车中氢燃料电池汽车为动力的车辆发展最

快，氢燃料电池汽车最突出的优点，是利用氢气和氧气之间电子的得失，实现物质之间的化学反应，将物质之间的化学能相互转化为电能，而不是经过传统的燃烧过程，氢燃料电池汽车不会对环境造成任何危害，而且能量利用效率普遍较高。一般可达到内燃机产生能力的两倍，因此，氢燃料汽车将会成为未来新能源车辆发展的重点。纯电动汽车，指的是单纯依靠电能作为动力的车辆。一般来说，纯电动汽车由电动机提供动力驱动车辆，这类车辆在实际生活中，不会对环境产生污染，这是因为车辆自身不会产生任何有毒有害气体，有助于降低温室气体的大量排放，而且常规的蓄电池不能完全满足此类车辆的需求，因此需要有关人员需要研发能量密度较高，可多次充电和放电且，并且性价比高的蓄电池，这成为了汽车研发领域的热点问题。此外，废旧电池丢弃存在环境二次污染的问题，如何有效地回收与循环使用蓄电池，已经成为限制能源汽车进一步发展的关键问题之一。新能源汽车还包括：太阳能汽车、氢动力汽车生物乙醇汽车等，依据汽车发展现状来看，这几种车型发展方向并不清晰，需要经过一段时间的积累和创新，才有可能适合人们使用的合适车型^[3]。如图1所示能源汽车动力分类示意图。

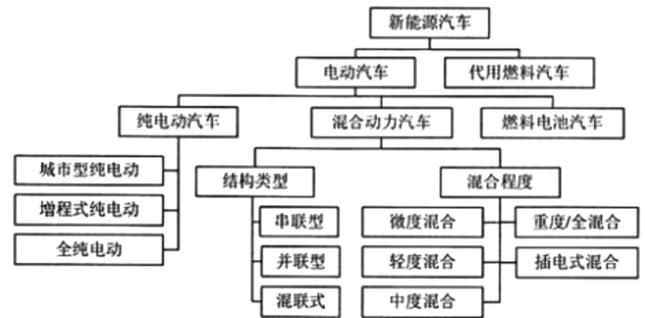


图1 能源汽车动力分类示意图

4 新能源汽车未来发展趋势

4.1 规范基础设施管理体系

行驶期间以电力为主的新能源车辆，尤其是新能源汽车中的纯电动汽车，主要依靠电力能源使用，为了保障便利出行，生活中需要加强充电设备的建设。最近两年，国内充电桩的数目呈稳步上升趋势，截止到2023年底，全国新增新能源汽车充电设备总数达到720.8万，与上年同期相比上升了67.0%，新增充电桩占充电桩的比例仅为2.53 : 1，距离“1 : 1”的指标尚有一定距离。为使充电设施更具针对性、能够在实际生活中高效使用，地方各级政府部门应该根据各区域的经济状况，将其作为整体进行规划，从而实现重点发展高经济效益区域，并逐渐向周围扩展。此外，还要制定完善的充电设

备规范体系,新能源汽车充电过程中需要对充电设备接口进行改造,尽量采用规范的相同接口进行充电^[4]。从而可以减少基础设施的建造和应用费用,让不同类别的新能源汽车基础设施能够相互连接。如图2所示系能源汽车管理系统示意图。

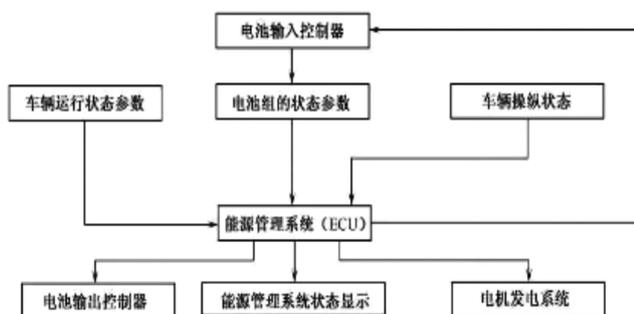


图2 系能源汽车管理系统示意图

4.2 优化顶层设计

伴随新能源汽车政策的变化以及关键技术的提升,汽车制造业正在发生根本性变化,大力发展新能源汽车,对于推动上海汽车工厂实施碳中和具有重大意义,有助于落实探风打碳中和目标碳达峰、碳中和目标。在此基础上,进一步优化政策的顶层设计,能够起到导向和推动作用,促使新能源汽车领域高品质发展。按照相关计划目标,上海新能源汽车的年均销售量能够占据国内汽车的销售总量比例的百分之二十。《规划》对推进新能源汽车发展的总体构想、指导原则和目标,以及发展途径与保证措施进行了详细的阐述,为促进新能源汽车的可持续发展奠定了基础。2023年前六个月,新能源汽车生产378.8万辆,实际销售374.7万辆。相比较实际增加了42.4%,销售增加44.1%,市场份额高达28.3%。同时新能源汽车保有量达312.8万台,同比增加41.6%,再创纪录。未来新能源车数量将超过两千万台,预计新能源车在全国总销量中所占比重将超过10%^[5]。

4.3 降低生产成本

如何有效地降低新能源车辆的生产成本,是当前新能源汽车行业面临的一个重要挑战。当前,上海工厂生产的新能源汽车中,动力电池的生产制造成本占比很大,其在整个生产成本中占比达30%-50%,这就造成了即使有相应的政府补助政策,与其他新能源汽车相比,其售价依然偏高,制约新能源汽车的发展。为了减少研发费用,各个制造企业可以使用性能更好,规格相同的电池。同时进一步改进动力电池使用周期,提升废旧电池的综合利用率,开发废旧电池循环回收利用技术,降低电池的制造成本。

5 结束语

总而言之,基于清洁能源特别是纯电动车及燃料电池车的发展,对缓解能源短缺与环境问题具有重要意义。因此,上海汽车行业发展应当把纯电动汽车的产业化作为发展的核心,把重心放在整车控制、电机控制、电池管理等方面,积极推动其产业化进程,尽快实现“弯道超车”。发展新能源汽车是解决当前全球气候变化与生态环保问题的有效途径,也是落实“双碳”目标的主要措施,上海地区应以新能源汽车行业作为切入点,倡导节能,环保,低碳理念,这样一来不仅可以促进制造业的转型,还可以为国家实现制造强国做出贡献。

参考文献

- [1]陈令华.微小型新能源汽车市场发展现状及趋势分析[J].汽车与驾驶维修(维修版),2021,(12):34-37+40.
- [2]赵美慧.新能源汽车充电设施行业的现状和发展趋势分析[J].时代汽车,2020,(23):98-99.
- [3]许晓秦,任朝阳.新能源汽车发展现状和趋势分析[J].湖北农机化,2020,(02):31.
- [4]陆相文.新能源汽车产业现状及发展趋势分析[J].农机使用与维修,2020,(10):32.
- [5]吴明山.新能源汽车技术发展现状和趋势分析[J].山西青年,2019,(09):180.