

# 全球范围内的电动汽车市场又有哪些创新突破了？

目前,电池驱动的电动汽车、氢燃料电池汽车和插电式混合动力汽车是消费者主要选择的3种低排放汽车。为遏制全球气候变化,世界上诸多国家和地区陆续宣布了禁止销售汽油动力汽车的时间节点,这大大改善了电动汽车的发展前景,用电动汽车来代替汽油动力汽车是最具可行性的。然而,阻碍电动汽车大量应用的限制仍然存在,亟需通过技术变革来解决。

中国工程院院刊《Engineering》2021年第2期刊发《电动汽车市场加速发展》,介绍了全球范围内电动汽车领域在续航里程、充电问题等方面的发展现状及未来发展趋势。文章指出,在电动汽车续航里程增加方面,可以通过改进汽车电池组、改变汽车设计以减少空气阻力和机械摩擦等、提高电动传动链效率等方式实现;在充电方面,通过无线充电技术,甚至是使用动态充电技术,从而改变电动汽车的驾驶体验,让司机再也不用担心充电问题。现转摘如下:

2020年10月,中国宣布计划在2035年之前停止生产和销售非混合动力汽车。近日,美国加利福尼亚州(到2035年)、印度(到2030年),以及欧盟许多国家(不同日期)也提议禁止销售所有新型汽油动力汽车。

为遏制气候变化而制定的这些限制措施,有可能会改善电动汽车(EV)的发展前景,因为用电动汽车来代替汽油动力汽车是最具可行性的。然而,阻碍电动汽车大量应用的主要原因之一是里程焦虑。尽管90%的电动汽车的日常平均里程为40mi(1mi≈1.609344km),但司机仍然担心在到达下一个充电站之前汽车的电池会耗尽。

现在,更大容量的电池、更高效的驱动系统以及一些新型汽车的其他优势,使电动汽车的行驶里程更加接近汽油动力汽车的行驶里程。此外,现在无线充电技术的应用使消费者更容易考虑购买电动汽车。

目前,电池驱动的电动汽车、氢燃料电池汽车和插电式混合动力汽车是消费者主要选择的三种低排放汽车。近日,几家大型汽车制造商已经放弃了发展缓慢的氢燃料电池汽车市场,因为氢燃料电池汽车的成本难以被降低以及无法建立广泛的加气站网络。

插电式混合动力汽车是以电池驱动为主的电动汽车,当电池耗尽或需要充电时,可以将汽油发动机作为备用。但插电式混合动力汽车的销量并不高,这可能是由于消

费者不清楚它们的益处。这些问题表明,电动汽车至少在短期内会主导快速发展的低排放汽车市场。

加利福尼亚大学戴维斯分校的插电式混合动力汽车和电动汽车中心主任Gil Tal说:“在过去几年,很多汽车公司一直尝试决定是否要大量投资以改善电动汽车,或者是否可以推迟投资而等待一些奇迹以挽救电动汽车市场。欧盟、加利福尼亚州和中国的行动表明‘电动汽车不会消失,它正在发生变化,这种变化不会是10%或15%的转变,而是一种重大变化。’”

在政府帮助说服制造商进行转变的同时,也需要说服消费者。电动汽车已经存在了几十年,但仍然只占在路机动车的一小部分——截至2019年,仅占汽车市场的3%。然而,随着几家大型汽车制造商计划大幅增加电动汽车的投资,电动汽车的占比可能会迅速上升。几家大型汽车制造商(包括通用汽车公司)宣布,计划在2025年之前推出30款新型电动汽车。

尽管价格问题、充电问题和里程焦虑问题仍是许多消费者购买电动汽车的主要考虑因素,但随着制造商和电力供应商的合作,充电站的数量将会增加,充电问题将得以解决。然而,即使充电问题有所改进,但里程焦虑问题仍阻碍着消费者购买电动汽车。

世界上最畅销的三款电动汽车的平均续航里程要比三款最畅销的汽油动力汽车的短得多,它们分别为394km和850km。加利福尼亚大学欧文分校的机械与航空航天工程学荣誉退休教授、先进动力与能源项目创始人兼主任Scott Samuelsen表示:“充电问题和里程焦虑问题仍然限制了电动汽车的市场发展。”

少数汽车制造商正在开发续航里程在800km以上的电动汽车,这可能会消除人们对续航里程的担忧。Lucid Motors公司(位于美国加利福尼亚州纽瓦克)最近宣布,将于2021年春季开始生产Air车型,这款汽车充电一次可行驶800km(图1)。

相比Tesla Model 3的充电电压(350V)和充电功率(80kW),Lucid Motors公司的Air车型的充电电压超过900V,快速充电功率达到350kW。然而,里程的增加不仅是因为改进了汽车的电池组,也是因为通过改变汽车的设计以减少空气阻力和机械摩擦,从而提高了电动传动链的效率。

与此同时,梅赛德斯公司(Mercedes)正

在研发一款名为Vision EQXX的新车型,由于电动传动链效率的提高,其续航里程可达1200km。然而这些远程电动汽车的售价仍将阻碍消费者的购买意愿。包括政府鼓励政策在内, Lucid Air车型的最低价格约为7万美元。

Tal说,里程改善会对市场产生多大的影响还有待观察,特别是考虑到关于美国人驾驶习惯的研究,该研究表明98%的汽油动力汽车可以被目前的电动汽车取代,电动汽车也可以满足人们的日常生活所需。Tal表示:“里程焦虑只对那些还没有真正考虑过购买电动汽车的消费者来说很重要——这简直是一种噩梦。”

他补充说:“你需要在车里连续坐10h才能开1200km。说实话,这有点儿过分了。”他说:“但对市场上长续航的远程电动汽车来说,这不是问题。它可以像1000马力的汽车曾经驱动传统汽车消费者那样驱动电动汽车的消费者。”

电动汽车具有通过电磁感应进行无线充电的能力,这可以减少电动汽车司机的里程焦虑。电磁感应涉及两个由铜制成的电磁线圈,并有振荡电流流过线圈。当电动汽车无线充电时,其中一个线圈嵌入汽车下面的充电板上,相当于一个发射器,第二个线圈安装在汽车的底盘,作为一个接收器。

当电流通过发射器线圈时,会产生一个磁场,将能量转移到接收器线圈,然后给汽车的电池充电(图2)。电磁感应技术发明于100多年前,目前广泛用于设备的无线充电,如智能手机、电动牙刷和其他电子产品。

WiTricity公司(位于美国马萨诸塞州沃特敦)的首席技术官Morris Kesler表示,过去15年的重大创新,使电动汽车的无线充电功能变得切实可行。WiTricity是少数开发这项技术的公司之一。Kesler表示:“随着路上行驶的电动汽车数量越来越多,无线充电技术的应用会有吸引力。”

WiTricity公司目前提供的无线充电系统的功率为11kW,足以满足30mi·h<sup>-1</sup>(约48.28km·h<sup>-1</sup>)的行驶速度,等同于典型的插电式充电系统。WiTricity公司已与中国汽车制造商达成协议,将其系统安装在部分车型中。Kesler说:“无线充电是提高用户接受度的另一种方式,他们不用每次出门都想着给汽车充电,因为充电是自动进行的。”

2020年10月,总部位于美国宾夕法尼亚州匹兹堡附近沃伦代尔(Warrendale)的国际汽车工程师协会(Society of Automotive

Engineers, SAE),建立了面向全球工程专业人士的技术标准,促使该技术与市场联系更为紧密。其全新的无线充电标准SAE J2954要求在最佳条件下,从电网到车辆实现高达94%的充电效率,在250mm的空气间隙下充电功率可达11kW,并实现不同车辆之间的交互操作。

除了家用充电系统外,WiTricity公司和其他无线充电器制造商正在开发另一种充电系统,以用在汽车经常会停留的地方,如停车场、路边停车位、出租车停靠站和公共汽车站。

例如,在挪威奥斯陆的Momentum Dynamics公司(位于美国宾夕法尼亚州马尔文)将为Jaguar I-Pace出租车配备感应充电板,这样车辆就可以在排队等候乘客时进行无线充电。车辆在路面内置的感应线圈上每停留15min,行驶里程就会增加80km。

Kesler表示,自动驾驶汽车也将受益于无线充电。他说:“你真的需要为自动驾驶汽车进行无线充电,因为周围没有人给它们插插头。”未来,在道路上安装发射器线圈可以为行驶中的汽车充电——这一概念被称为动态充电——这可能会彻底改变电动汽车的驾驶体验,让司机再也不用担心充电问题。这还可以让制造商在生产汽车时使用更小容量的电池,从而不仅降低了汽车的售价还能减轻汽车的重量。鉴于这一前景,2019年年初WiTricity公司收购了总部位于圣地亚哥的高通公司的Halo无线充电技术,该技术在法国的一条测试道上,演示了一辆每小时行驶96km的汽车以20kW的功率进行动态充电的过程。

尽管动态充电技术前景广阔,Tal和Samuelsen仍一致认为,建设必要基础设施的成本和电池价格的下降等经济因素,可能会阻碍动态充电技术广泛应用于私家车。不过,Tal表示,这项技术在公共交通领域应该更可行,因为公共交通通常需要24h不停歇地运营,且路线固定,同时减少了新基础设施的安装需求。

以色列的Electreon公司(位于以色列耶路撒冷)正瞄准了这样的公共交通市场,并正在特拉维夫市的一条公交线路与一条连接埃拉特市和拉蒙国际机场的18km穿梭线路上建造一个动态充电系统。2020年5月,瑞典邀请该公司为波罗的海哥特兰岛的一条机场穿梭路线建立无线充电系统,这将是该国为1600km以上的高速公路配备动态充电系统迈出的第一步。

## 滴滴申请赴美IPO 估值或高达千亿美元

据国外媒体报道,中国网约车巨头滴滴出行已申请赴美IPO,该公司上周以其运营主体小桔快智的名义向美国证券交易委员会(SEC)提交了招股说明书,计划使用代码“Didi”在纳斯达克或纽约证券交易所上市。

尽管滴滴尚未对上市时间表或拟筹集的资金做出说明,但据业内普遍报道,其IPO估值目标高达1000亿美元。根据CB Insights的数据,该公司目前的估值为620亿美元,是全球第四大最有价值的“独角兽”公司(特指估值超过10亿美元的初创企业)。

在经历了充满挑战的2020年之后,滴

滴的业务出现了强劲反弹。去年,疫情封锁措施导致该公司营收下降8.5%,至216亿美元。今年前三个月,该公司的营收增加了一倍有余,达到64亿美元,并实现了3000万美元的利润。而在过去三年,该公司每年的亏损总额高达数亿美元。

滴滴出行成立于2012年。根据该公司提交的SEC文件,其业务遍布15个国家的近4000个县市和城镇。截至2021年3月31日,滴滴拥有超过4.93亿活跃用户,其中绝大部分来自中国,日均交易量为4100万笔。

该公司已将国际扩张视为未来增长的

支柱。招股说明书显示,此次IPO筹集的资金将有三分之一用于扩大部分国际市场的业务。此外,该公司还将预留三分之一的资金用于投资自动驾驶和电动汽车等技术。

滴滴正寄希望于通过共享出行,包括网约车和汽车共享,加速在美国的发展。滴滴希望利用自己在电动汽车方面的成本和经验优势。该公司表示,自动驾驶的商业化和电动汽车的普及将在其间发挥关键作用。自2016年以来,该公司一致在投资自动驾驶汽车。滴滴在文件中指出,“凭借较低的运营成本和燃料成本,电动汽车为司机带来

了更高的收益,也为乘客节省一定的费用。与此同时,通过自行设计车辆,我们还可以确保座椅舒适、气候控制系统简单易用,在提高质量的同时确保更好的耐用性,以及更低的维护成本。”周所周知,2016年在经过了一轮激烈的价格战之后,滴滴成功把优步挤出中国市场。优步将其中国子公司出售给了滴滴,并获得滴滴部分股权。根据招股说明书,软银愿景基金(Vision Fund)目前是滴滴的最大股东,持有21.5%的股份;其次是优步,持股比例为12.8%。另外,中国互联网巨头腾讯也持有该公司6.8%的股份。

## 检方披露日产前董事长戈恩出逃案细节,“藏箱子中乘飞机”系其本人提出

据日本共同社6月14日消息,美国陆军特种部队“绿色贝雷帽”前队员迈克尔·泰勒(60岁)和儿子彼得(28岁),因涉嫌协助日本日产汽车公司前董事长、法国雷诺汽车公司前首席执行官卡洛斯·戈恩(67岁)逃亡至黎巴嫩,被控藏匿犯人的罪名,日本东京地方法院今日对两人进行了首次公审,他们均承认起诉内容“无误”。另据路透,上述两人将面临最高三年的监禁。

据报道,检方指出,迈克尔接受了戈恩妻子卡罗尔·纳哈斯(54岁,因涉嫌作伪证被发出逮捕令)请求帮助戈恩逃亡的委托。之后戈恩使用手机与迈克尔取得联系,并与来自日本的彼得会面,反复

商讨了逃亡计划。据检方透露,戈恩自己提出了藏在大箱子中乘飞机的方法。迈克尔在飞行当天向日本关西机场私人飞机相关设施的工作人员提供了现金,确认了不进行安检、按计划飞行。报道称,辩方主张,与迈克尔相比,彼得的涉案是从属性质,并透露称泰勒父子是戈恩的亲戚。

此前,据阿拉比亚电视台2020年7月11日报道,日产汽车公司前董事长卡洛斯·戈恩在接受该电视台专访时表示,他自己设计了整个出逃计划。他说,自己选择黎巴嫩,是因为自己在这里退休,自己的妻子也是黎巴嫩人。另据新华社2021年6月1日报道,戈恩现年67岁,1999年接

手日产公司,2017年就任日本三菱汽车公司董事长,执掌雷诺-日产-三菱联盟。他2018年11月在日本被捕,受到挪用公款、瞒报收入、向企业转嫁个人投资损失、严重背信等多项罪名指控。2019年年底,戈恩违反保释条例秘密逃出日本,经土耳其飞抵黎巴嫩,其后申请在黎巴嫩避难。戈恩出生于巴西,黎巴嫩裔,同时拥有巴西、法国和黎巴嫩国籍。他逃至黎巴嫩后一直住在那里。日方寻求从黎巴嫩引渡戈恩,但是两国之间没有引渡条约。2021年5月31日,戈恩在黎巴嫩一家法庭接受法国法官审讯。一名黎巴嫩司法界消息人士表示,审讯将持续至6月4日。

