

新能源汽车积分考核制度亟需完善

■本报记者 杨梓

4月10日，工业和信息化部装备工业一司将企业提交的2022年度乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分执行情况年度报告进行公示。数据显示，相较于2021年，2022年度双积分运行达标情况整体有所提升。在105家境内乘用车企业中，平均燃料消耗量积分为负的企业减少至32家，新能源汽车积分为负的企业减少至17家。与此同时，2022年度正积分大量盈余。基于此，现行双积分政策对于带动企业降低燃油车油耗以及促进节能与新能源汽车发展的作用逐渐减弱，需加速制定更为严格、全面的积分政策。

●企业达标情况向好

作为新能源汽车销量领头羊的比亚迪和特斯拉位列2022年新能源汽车正积分前两名。其中，比亚迪两家企业合计新能源汽车正积分为5111742分，特斯拉新能源汽车正积分为2088667分。广汽乘用车同样表现不俗，旗下两家企业合计积分为1107279分，位列第三。

值得注意的是，虽然合资车企依然为负积分重灾区，但部分企业情况有所好转。2021年排名倒数的上汽大众，2022年平均燃料消耗量积分由负转正。此外，一汽-大众、上汽通用等合资企业负积分均有所减少。在新能源汽车积分排名倒数前10中，有7家是合资车企。不过，部分合资车企的电动化转型2022年大幅提升。其中，此前排名倒数的上汽大众、一汽-大众表现突出。数据显示，2022年，上

汽大众新能源汽车销量达9万辆，同比增长84%；一汽-大众新能源汽车销量9.35万辆，同比增长41.2%。一汽-大众、上汽通用、广汽本田等企业2022年新能源积分由负转正。

同时，根据现行双积分政策规定，集团内部企业可进行正负积分抵消，对于合资车企而言，其产生的负积分还可借助集团自主新能源汽车品牌力量。例如，东风系、广汽系合资企业产生的负积分均可由集团自主品牌产生的大量正积分进行结转。

●现行政策推动力减弱

值得注意的是，目前正、负积分之间的差距越来越大。记者梳理发现，2022年，市场整体油耗积分供应是需求量的近18倍，新能源积分供应则是需求量的50倍。这意味着，双积分交易市场成为买方市场，正积分价格相较于2021年进一步下滑。数据显示，2018-2021年，正积分平均单价分别为300元-500元、800元-1200元、1204元、2088元。此前，中汽数据曾预测，2022年正积分单价或下降至1000元-1400元。

同济大学汽车学院副教授王宁对《中国能源报》记者表示，加强汽车产业低碳节能转型要通过市场机制，积分政策应提出更高要求并进一步细化，未来还可将汽车行业引入碳交易市场，在整个体系设计上会更加行之有效。

正积分价格跳水，政策对推动企业电动化转型的作用随之减弱。2022年7月，工

信部发布《关于修改〈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〉的决定（征求意见稿）》（以下简称《征求意见稿》），更新了积分计算方法和考核比例，提出建立积分池制度，对新能源汽车正积分进行收储和释放。《征求意见稿》将2024-2025年度新能源乘用车标准车型分值较上一阶段平均下调40%左右，新能源汽车积分考核比例设定为28%和38%，并相应调整了积分计算方法和分值上限。“政策调整后，将进一步降低单车可获得的正积分，而且对新能源汽车的积分考核比例以10%的增速快速提升，远高于2019-2023年的速度，这都将促使车企加速转型，生产更多新能源汽车。”业内人士分析。

王宁认为：“车企除大力布局新能源汽车产品外，燃油车要进一步提高发动机热效率以降低车辆百公里油耗，并在混合动力车型进一步加强技术升级，还可以在碳中性燃料上进行研发。”

●期待商用车积分制度出台

目前，乘用车市场电动化转型已进入全面市场化驱动阶段，但作为碳排放大户的商用车未有相关积分政策。数据显示，我国商用车仅占12%的汽车保有量，却消耗了超过一半的车用汽柴油，排放了全部汽



车行业56%的二氧化碳。多位业内人士呼吁，应尽快出台商用车双积分政策，加速推动商用车市场发展。

“商用车市场情况复杂，双积分政策制定难度不小。”中汽数据方面曾对《中国能源报》记者表示。

今年3月，吉利控股集团董事长李书福曾表示，商用车应借鉴乘用车积分机制，以全生命周期减碳为目的，加快制定、实施商用车碳积分管理办法；商用车碳积分管理应稳中求进、分段实施。

在王宁看来，需要长时间运营的商用车电动化转型存在多种技术路线，同时需要考虑其作为生产资料的属性，在推行双积分政策时不能“一刀切”。“如果政策使车

辆购置和使用成本升高，则可能会形成市场压力。”

同时，积分政策影响着企业利润，出售多余新能源汽车正积分是不少车企的获利途径之一。“双积分政策增加了燃油车的综合成本，将利好汽车产业低碳转型。而对未来燃油车和新能源汽车的关系，也要做好现实策划，任何一项政策或者法规都会演变为成本的变化。”中国汽车技术研究中心首席专家刘斌认为。

王宁表示：“从产业格局上讲，新能源汽车是我国的优势，也是我国汽车工业由大变强的必由之路。在过渡阶段，政策要综合考虑，才能更好推动汽车行业低碳甚至零碳转型。”

车企试水软件“付费订阅”

■本报记者 姚美娇

当前，“付费订阅”成为各大车企新的盈利手段。近日，蔚来宣布将从今年7月1日起，对辅助驾驶系统NOP+收费，采取订阅不买断的模式。在业内人士看来，智能汽车领域付费订阅模式的兴起，意味着卖车将不再是“一锤子买卖”，除单纯卖车收益外，车企可以通过增值服务，实现营收、利润新增长。

■软件付费成营收新来源

据了解，早2016年，特斯拉就提出完全自动驾驶(FSD)等多项订阅服务的可能性，并在2021年正式推出FSD订阅包，新用户需花费199美元/月解锁该功能，老用户为99美元/月。

从财报来看，2021年全年，特斯拉包括自动驾驶软件在内的服务及其他业务实现营业收入为38.02亿美元，同比增加65%，占其总营收的7.06%。特斯拉方面表示，FSD的长期毛利率可高达90%。

在业内人士看来，付费软件已经为一些车企的营收新来源，能够帮助车企进一步缓解成本压力。

实际上，当前多家国内车企都在积极探索智能驾驶付费的可能性，不过出于谨

慎考虑，大部分车企智能驾驶辅助系统仍以标配形式推出。其中，为实现智能辅助驾驶向更多用户普及，让高等级智能辅助驾驶向更多用户开放，小鹏汽车于去年5月宣布，针对下订带有智能辅助驾驶软件、硬件的车型，将直接标配智能辅助驾驶系统软件及升级服务，不再收取软件开通费用。

新能源与智能网联汽车独立研究者曹广平向《中国能源报》记者表示：“汽车功能付费是随着网联化、智能化、电动化等趋势发展而逐渐成长起来的一种汽车产品生态，实际上是通过‘前瞻技术、技术规划、产品周期管理、硬件预埋、产品升级、OTA推送、平台收费’等来实现产品新价值产生和销售的方式。”

■付费订阅灵活性更高

目前，汽车软件付费主要分为一次性买断、按某固定时间订阅两种。对比来看，一次性买断会比订阅价格更为优惠，但订阅能够为用户提供灵活选择，满足差异化消费需求。

蔚来汽车CEO李斌提到，大部分用户并不需要NOP+一直在用，这也意味着

并不是所有用户都需要这项服务。蔚来推出按月订阅服务方式后，车主也可以根据驾驶习惯、用车需求更加灵活地使用这项服务。

“软件订阅收费是比较灵活智能的销售方式。比如，有的用户只需要在远距离驾驶、特殊路况等情况下，订阅部分功能，这样灵活订阅方式就能增强用户粘性，并带有一定软件营销性质。”曹广平指出，“分期订阅类似于传统试驾，但又带有租赁付费性质，既可以为车企增加来自潜在客户收入，又可把潜在客户按一定程度进行转化，形成长期买断的用户。”

江西新能源科技职业学院新能源汽车技术研究院院长张翔告诉《中国能源报》记者：“两种收费模式车主可以根据实际情况进行选择。某固定时间订阅其实累计起来要比买断贵，通过这种方式也能吸引消费者一次性付款。软件订阅收费肯定是未来趋势。”

不过，值得注意的是，特斯拉曾在2021年第四季度财报及电话会议上指出，中国车主只有1%-2%选择购买FSD。可见对于车企推出付费订阅服务，大部分用户也处于“持币观望”状态。

另外，除了在软件系统上开放付费功能，不少车企也曾推出硬件付费项目，例如，对座椅加热、方向盘加热等汽车传统基础功能通过订阅制进行收费，引发消费者大规模吐槽。不少消费者认为，车辆硬件在购车时已经买过单，后续还要自行付费解锁实属不合理。

■市场还需进一步探索

在业内人士看来，车企推出付费订阅服务，虽然符合盈利逻辑，但仍处于探索期。例如，目前来看，国内辅助驾驶技术成熟度不够、性价比不高，很多车主并不愿为此买单。

曹广平认为，当前软件付费模式还需要进一步探索。“车企研发重点主要应该在付费的智能化、网联化、电动化等内容上，这应该也是未来智能电动汽车核心关键技术的一部分。”

张翔强调：“付费订阅在别的行业已经有很多成功案例，比如，买手机有一次性买断，也有分期付款，买房子也一样。这些模式都比较成熟，所以用在汽车上也是有效的。”

另有观点认为，付费软件价格需进一步下探。若要彻底打通软件付费模式，获得广大消费者认可，还需在用户体验和软件售价上进行平衡。总体来看，对于软件收费这样的新模式而言，不管是按一次性买断还是按需订阅，消费者均有不同看法。

本 报 记 者 姚 美 娇

报道 近日，特斯拉美国官网全系产品再次宣布降价，Model 3 降价 1000 美元，Model Y 降价 2000 美元，Model S/X 均降价 5000 美元。

今年以来，多家国内外车企也纷纷降低电动汽车售价，“低价电动汽车”正成为一种趋势。在业内人士看来，这将促使车企加快电池、制造技术等层面创新研发，推动造车成本进一步下降。

对于1月的降价，特斯拉对外事务副总裁陶琳表示，价格调整实质上是控制成本。在3月的投资者日活动期间，特斯拉再次释放降本信号，表示公司正力图将下一代汽车组装成本削减50%，下一代驱动单元减少50%的工厂占地面积，而每个驱动单元成本将降低1000美元。

吉利汽车集团CEO 淦家阅近日称，最近汽车价格调整给整个市场带来影响，吉利要通过自身技术能力，达到最大资源协同，降低更多成本，更快提升研发效率，以此获得成本优势。

小鹏汽车CEO 何小鹏认为，最近一两年内极其激进的价格竞争不可避免，因此，成本控制能力至关重要。小鹏将以降本作为主要研发方向，从今年到明年，实现整车动力和硬件系统成本下降约25%。零跑汽车管理层也表示，为降低车价，零跑在成本方面进行了大量优化工作。

“未来，只有产品性价比高、成本控制能力强的车企，市场竞争力才更强。”一位从业者表示，“对车企来说，今年一方面要把握准市场需求，以消费者需求作为导向来设计新能源汽车；另一方面，要开发出创新且具备竞争力的产品。”

有业内人士指出，2023年，新能源汽车将逐步进入拼成本时代，具有成本优势的自主品牌将迎来发展机遇。东吴证券指出，相比2020-2022年，2023年新能源汽车产业链进入以价换量阶段。特斯拉带动新能源汽车加速成本曲线下降的节奏，加速行业技术创新。

“鉴于碳酸锂价格回落，技术降本等因素，新能源乘用车也存在成本下探和降价空间，不排除新能源汽车进一步降价或放大权益的可能。”光大证券在研报中提到。

另外，车企价格战也倒逼电池企业开发更具竞争力的电池材料体系。近年来，宁德时代、蜂巢能源、亿纬锂能等多家动力电池企业积极研发新的高性价比产品。

“对电动汽车而言，无论选择哪种电池，都要求高能量密度、长循环寿命、低成本、高安全性。”中国电池产业研究院院长吴辉认为，“随着技术进步，未来还会出现其它技术路线的动力电池。无论是磷酸铁锂电池还是三元锂电池，都需要在保证安全性能前提下，追求高性价比，并在提高能量密度的同时，寻找降本机会。”

新能源汽车进入拼成本时代

博世助力汽车行业拥抱新时代

多款创新产品上海车展首发，智能化、电气化成关键词

■本报记者 李慧

在2023上海国际汽车工业博览会(以下简称“2023上海车展”)上，博世集团携多款面向自动化、电气化、个性化及互联的领先解决方案亮相。其中，多款针对中国市场需求、由本土团队开发的创新产品为首展。

作为全球领先的汽车与智能交通技术供应商，博世正加速推动技术变革，全面助力汽车行业智能化、电气化转型。

■“软件定义汽车”

在博世看来，现代汽车正在逐渐发展成“轮子上的智能手机”，即由硬件、操作系统、软件，以及服务构成。但在安全等关键功能上，汽车较智能手机更为复杂。凭借在软件及汽车领域的积累，博世能提供助力汽车智能化各个层级所需的软件解决方案，实现“软件定义汽车”。

由博世本土团队研发的“智能座舱技

术互动体验4.0”，在2023上海车展首次亮相即吸引了众多目光。这是一款可实现无缝舱体验的信息娱乐域平台，搭载算力芯片，支持“舱泊一体”的跨越功能。同时展出的车辆动态控制系统2.0运用能“提前思考”的前馈控制算法，可基于车辆传感器的信息预测车辆动态发展趋势并进行控制，主动优化车辆动态响应特性。

为满足中国消费者对驾乘体验的独特需求，博世本土研发团队还基于车辆动态控制系统2.0开发了分布式牵引力控制系统功能，通过把驱动扭矩控制算法封装在电机控制器中，实现更精准的扭矩控制，减少起步时车轮打滑。

值得注意的是，为加速“软件定义汽车”的发展，更灵活快速响应中国客户日益增长的需求，博世正在加强各个业务领域的本土研发和软件开发能力。今年，位于无锡的博世中国软件中心计划启用三期办公楼；博世智能驾驶与控制事业部则将在广州成立全新软件研发中心；博世华城转向系统在武汉的研发中心也将在未来几年内招聘600多位软件相关专业人才。

■积极推进电气化

博世集团董事会成员、博世汽车与智能交通技术业务主席马库斯·海恩指出，电气化正驱动全球汽车市场发生根本性变革，这一趋势在中国尤为明显。“博世将积极推动中国汽车市场绿色低碳发展，并助



博世首次在中国亮相的SPACE车。秦淑文/摄

力本土市场不同车型在新型动力总成领域的转型。”

在中国市场，博世已经为新能源乘用车提供了大量电机、逆变器和电桥产品。在轻型商用车领域，博世为本次车展带来了新型电驱系统，包含同轴油冷电机和全新多合一功率电子模块。据悉，该系统目前已搭载在某品牌商用车车型上，具有高扭矩、高效率、轻量化的性能，计划在今年6月实现量产。

■持续发力氢燃料电池

随着氢能在低碳转型中扮演的角色日益重要，博世也积极投资、布局氢能领域，不断丰富产品组合，满足不同应用场景需求。

本次车展期间，博世首次展出190千瓦氢动力模块，是继75千瓦和134千瓦后又一款全新的氢动力模块。据了解，这款单系统、大功率氢动力模块适用于49吨重型卡车，额定输出功率高达190千瓦，产品配备的网联控制单元能够实现系

统与零部件的健康监测和预诊断功能，还可通过云计算、数字孪生以及人工智能技术实时优化氢耗。

据悉，博世面向下一代重卡的250千瓦氢动力模块，以及高效、紧凑的重型电驱桥正在开发中，能够帮助行业进一步提升效率，降低运营成本。

伴随着氢动力系统产品不断扩容和升级，为更快、更灵活满足中国市场的客户需求，在核心部件领域，博世也在持续加快本土创新的脚步。以电堆为例，博世正逐步实现从最早的产品进口、组装，再到膜电极和双极板等关键部件国产化生产的全面转型。今年年初，博世全球第一条高产量膜电极生产线正式投入使用。同时，双极板的产线建设也正在积极筹备中，预计将于2025年正式投产。

“蓬勃发展的中国汽车行业引领着全球市场新能源及智能出行的发展。”马库斯·海恩表示，“对博世集团而言，中国汽车市场十分重要，我们将在这里提供和应用最领先的技术。”



190千瓦氢动力模块