

# 电动汽车换电模式持续升温

编者按:作为电动汽车能源补给的一种重要形式,换电模式近期在政策支持下迎来重大发展契机,不少企业纷纷抢抓机遇,积极布局,创新商业模式。换电模式究竟能否借此“东风”迎来更大发展,值得期待。



## 蔚来探路车电分离商业模式

■本报记者 卢奇秀

### 核心阅读

“电池不再是一个被简单卖出去的零部件,而是可以既给电动汽车供电,又跟电网交易的创新产品。这对国家资源利用和环境保护都非常有利。”

经过多轮预热,车电分离商业模式终于迈出实质性一步。

近日,蔚来正式发布电池租用服务 BaaS(电池租用服务)方案。该方案基于车电分离提供了新型购买方式:用户购买蔚来汽车,可不购买电池包,而是根据实际使用需求租用不同容量的电池,按月支付租用费。

在发布会现场,蔚来 CEO 李斌展示了该方案第一位用户的机动车销售发票和电池发票。目前来看,蔚来已跑通车电分离全流程,并梳理出完整的商业闭环。但该模式对用户到底有多大吸引力,基于车电分离的换电模式能否大规模推广,还有待观察。



## 《电动汽车换电安全要求》过审——

# 换电模式标准化再进一步

■本报记者 黄珏

### 核心阅读

《电动汽车换电安全要求》于近日过审,为电动汽车换电模式发展再添助力。但由于电池、电池组的设计、工程和控制策略等一般都属于企业的核心技术和重要知识产权,因此多数企业不愿分享自己制造的动力电池参数,使得动力电池标准化进程缓慢,导致换电模式目前难成市场主流。

政策“东风”的加持,使“车电分离”模式成为当下新能源汽车发展的重要方向之一。近日,由北汽新能源、蔚来汽车、中汽中心等单位牵头起草的 GB/T《电动汽车换电安全要求》(以下简称《要求》)推荐性国家标准通过了审查。这意味着,换电模式的发展终于有了官方标准。

### 推动行业规范发展

7月下旬,工信部明确指出,要鼓励充换电基础设施建设,并加快充换电设施互联互通;随后,国家能源局也宣布,将积极支持充换电商业模式创新,切实提升充换电保障能力。

“未来充电模式和换电模式会并行发展,尤其是出租车、网约车或特定环境下,换电模式必然有巨大优势。”全国乘用车联合会秘书长崔东树表示。

在此背景下,日前,汽标委电动车辆分标委在深圳组织召开 2020 年标准审查会,会上通过了由北汽新能源、蔚来汽车、中汽中心等牵头起草的《要求》,正式确定了可换电电动汽车所应有的安全要求、实验方法和测试规则。

《要求》明确,要将整车、换电系统、换电电池包、换电机构、换电接口等关键要素作为研究对象,充分分析换电过程及车辆行驶过程中潜在的失效模式,确定换电车辆的一般安全要求、整车安全要求及系统部件安全

今年以来,“车电分离”“换电”等新型商业模式频迎政策利好。

工业和信息化部副部长辛国斌在此前的新闻发布会上列举了换电模式的六大优势,并表示换电模式的车电分离,可大大降低消费者的购车成本,“将进一步完善相关技术标准和管理政策,鼓励企业根据使用场景研发换电模式车型。”

在政策的东风下,蔚来汽车、北汽等加大换电布局,吉利、上汽跟进相关业务,哪吒汽车也在谋划与包括宁德时代、华鼎国联在内的数家电池厂合作推出“电池银行”。

## 买车无需买电池

蔚来率先将车电分离商业模式落地。“这件事情做起来很不容易。”李斌坦言,要满足四个先决条件才能形成完整闭环,“首先要在技术上实现车辆和电池的物理分离;其次车电产权分离要在政策上获得支持;再者要有相关标准才能推动整个行业对换电技术和服务体系投入;最后要有独立的电池资产公司来运营。”

8月18日,蔚来汽车、宁德时代、湖北省科技投资集团有限公司和国泰君安国际控股有限公司共同出资8亿元,成立蔚来电池资产公司。BaaS 是公司第一个业务,以帮助车电在产权

上分离。BaaS 整个服务流程并不复杂,主要由用户、电池资产公司和蔚来三方参与。蔚来卖车,提供包括换电、电池升级等运营服务;用户向资产公司支付电池租用费。车的产权属于车主,电池产权属于电池资产公司。

据了解,在电动汽车成本构成中,电池的占比最大。李斌表示,BaaS 将使得购车成本和用车成本都低于同级别品牌的燃油车型,并系统解决电池衰减、电池无法升级、车辆保值率低等影响电动汽车普及的一系列难题,进一步打消用户购买电动汽车的顾虑。

## 试水商业化运营

不过,电池持续升级是 BaaS 方案的一大卖点。李斌介绍,在今年四季度,蔚来将推出 100kWh 电池包,选择租赁方式的用户可以持续享受电池升级的红利。

“电池升级可以消除消费者的里程焦虑和使用寿命焦虑,这是车企做这件事情的最主要动力。进一步看,如果电池公司经营得好,还能顺带产生收益。”国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚向记者表示,电池包数量达到一定规模后,可进行商业运营,比如储能、电池梯次利用,其规模相当于一个储能公司跟电网参与交易,“电池不再是一个被简单卖出去的零部

件,而是可以既给电动汽车供电,又跟电网交易的创新产品。这对国家资源利用和环境保护都非常有利。”

也有消费者担心,车电分离后是否会带来安全责任归属不明,以及二手车流通难的问题。对此,中国化学与物理电源行业协会秘书长刘彦龙认为,“买了车,电池无论新旧,都不是消费者的,也不用额外支付费用,问题的关键在于换电车辆能否让大家使用方便,如果答案是肯定的,二手车换电车辆好买也好卖。”在他看来,车辆发生安全事故,如果是电池引起的,就是电池方的责任;如果是车主驾驶不当,就是车主责任,可以认定清楚。

## 标准化仍是关键

车电分离给用户多了一个选择,但对企业来说,配建换电站是一项不折不扣的重资产投资。

“单靠一两家企业推动,压力很大。”刘彦龙坦言,换电站要在城市进行网络化布局,数量少了车主使用不方便。电池储备量要大于车辆数量,前期投资很大,在全国范围推广更为艰难。

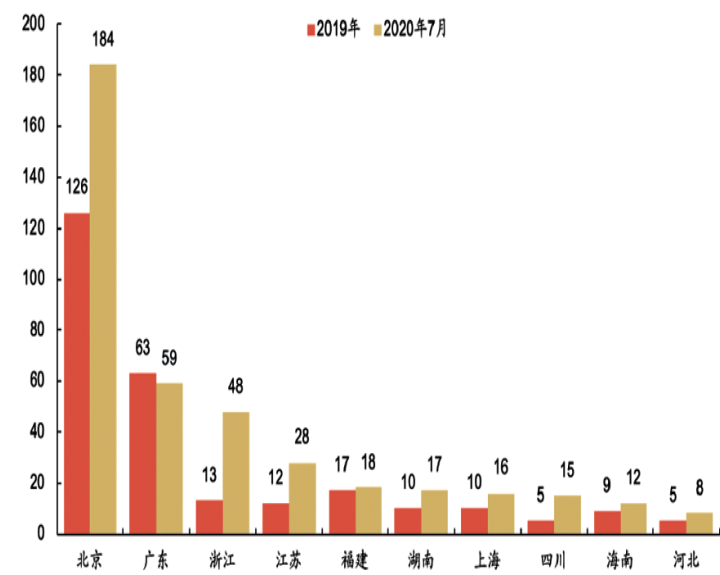
中国电动汽车充换电基础设施促进联盟数据显示,截至今年7月,我国换电站总量为457座,其中奥动有222座,蔚来141座,杭州伯坦94座。换电站数量和参与运营商较少。

“目前参与企业数量较少,还比较好办。”王秉刚坦言,随着参与企业的增多,在城市资源有限的情况下,不可能让企业各建各的换电站,换电模式要规模化推广必须标准化,且相关标准急需制定出台。“现在北汽是卡扣式,蔚来是螺栓式,仅动力电池箱体拖架锁止机构一项就有不同。电池包大小、尺寸不一,换电站的轨道宽度也不一样。”他建议,换电标准化第一步要让换电站通用,电池卸载、固定结构功能尽量统一,“让别的车来了也可以换电池”,在此基础上,进一步把电池包固定为几种类型。

“如果电池包能像燃油车加油一样,有95、92号这样几种类型,推动起来就比较容易。”刘彦龙表示,现阶段车电分离应选择一些特定领域来推广,比如公交车领域,相比乘用车把电池置于车辆底部,公交车空间较大,车企之间更容易标准化、模块化。“建设多少个换电站,关键是车辆能推广多少,运营车、出租车在城市跟政府合作,推广相对容易,在私家乘用车领域推动还存在一定难度。”

### 关联阅读

## 2020年7月换电站保有量top10省市



资料来源: EVCIPA, 中港证券研究所

## 换电模式对比

换电形式	电池槽 腐蚀性	电池箱 密封性	换电设 备成本	换电自 动化	操作工艺 标准化	插拔件 安全风险	换电时长	应用厂商
底盘换电	好	好	高	全自动	易实现	低	<5分钟	北汽(出租车)、蔚来、特斯拉
分箱换电	差	差	低	半自动	不易实现	高	5-10分钟	力帆达(分时租赁)
侧方换电	较好	较好	较高	半自动	不易实现	较低	5-10分钟	浙江时空电动(网约车)

资料来源: EVCIPA, 中港证券研究所

## 换电站运用商保有量及市占率(%)

	2019年	占比	2020年7月	占比	增长幅度(%)
奥动新能源	183	60%	222	49%	21.3%
蔚来	123	40%	141	31%	14.6%
伯坦科技	0	0%	94	21%	-
合计	306		452		47.7%

资料来源: EVCIPA, 中港证券研究所

者。”有业内人士指出。

北汽新能源并不掩饰其“进军”换电领域的决心。其日前表示,目前的换电站运营方式在短期内仍将以服务北汽新能源车型为主,但随着换电模式的进一步发展,未来将充分利用自身积累的优势,努力推广北汽换电技术,并进一步推动换电行业标准的制定。“届时,北汽新能源将根据换电技术和市场发展情况,向其他品牌开放换电服务,促进换电业务更好发展。”

### 电池参数难共享阻碍标准统一

然而值得注意的是,虽然《要求》的出台对换电模式发展具有重要的规范意义,但《要求》只是基于已有的执行标准和试验次数、场景等做出的规定,并未涉及技术上的规格限制,更接近于一份纲领性文件,电池不统一、标准不健全等仍然制约着换电模式的发展。

“目前来看,换电模式只是对现有新能源汽车充电场景的一个补充,暂时难以成为市场主流。”成都新能源汽车产业推广应用促进会秘书长范永军认为,动力电池标准化问题由来已久。长期以来,动力电池尤其是单体电芯的规格尺寸不统一,一直是主机厂和动力电池企业合作的主要矛盾之一,也是阻碍我国动力电池产业进一步发展的重大障碍,给主机厂和锂电池厂都带来了极大压力。“比如,电池箱的设计、电池本身的设计、电池插接装置等,都要实现标准统一,才有可能让换电站能够提供统一服务。”

而从企业角度来说,由于电池、电池组的设计、工程和控制策略一般都属于企业的核心技术和重要知识产权,因此业内普遍认为,出于保密的考虑,多数企业不愿将自己制造的动力电池参数公之于众——这也使得制定行业标准失去了必要的技术参数作为参考。

“但目前我们已经出台了推荐性《要求》,相信未来的强制性标准也不远了,而有了国家规范标准后,换电模式将迎来更快发展。”上述业内人士表示。

### 北汽、蔚来牵头制定

记者注意到,本次《要求》的出台,离不开两家企业的推动和促进——北汽新能源和蔚来汽车。除了牵头起草标准,北汽新能源与蔚来汽车近年来在换电领域动作频频。

一方面,积极布局换电领域的北汽集团刚刚完成了与国网电动的签约,双方将共同建设运营换电网、站,并探索将电动汽车充换电站纳入铝电交易,力争在2021年6月底前合作建设100座换电站,服务全国不少于10000辆换电车辆。

另一方面,造车新势力中的换电模式代表蔚来汽车日前也与宁德时代、国泰君安国际控股有限公司和湖北省科技投资集团有限公司共同投资成立了武汉蔚能电池资产有限公司,以推动“车电分离”新商业模式在新能源汽车行业的发展,并在此基础上推出BaaS(电池租用服务)业务。此外,蔚来对购买新车的用户也提供免费换电服务,该服务可应用于蔚来旗下ES6和ES8以及即将交付的EC6。

“由这两家先试先行的企业来制定标准,数据和经验都会更为丰富,标准也更具有可操作性。当然,它们最终也会成为最大的受益