

充电桩建设将促进电动汽车与能源深度融合发展

□ 陈大英

4月10日,中汽协发布最新统计信息,2020年1月~3月纯电动汽车产销分别完成7.7万辆和8.5万辆,同比分别下降61.8%和58.6%,与整个汽车行业一样,受到新冠肺炎疫情的严重影响。

事实上,随着补贴退坡政策实施,2019年下半年纯电动汽车产销量即开始显著下滑,产、销分别同比下降23.3%和-29.7%。

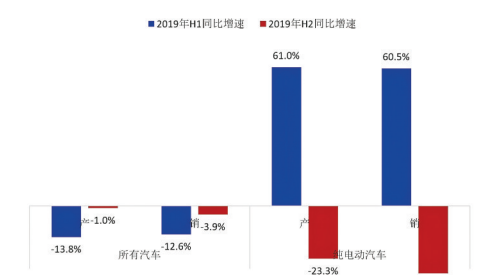


图1 2019年上半年(H1)和下半年(H2)汽车及纯电动汽车产、销同比变化情况

尽管暂时遇到困难,以纯电动汽车为主的新能源汽车产业仍被寄予厚望,在2019年12月工信部公开征求意见的《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》中就明确提出,2025年新能源汽车销售占比将达到25%。而2018年和2019年,我国新能源汽车销售占比仅为4.5%和3.8%,差距明显。

长期来看,充电基础设施建设仍落后于新能源汽车产业整体发展速度,充电难抑制了相当一部分人的电动汽车购买意愿。随着充电桩作为新建成为新的投资热点,新能源汽车基础设施短板有望得到补齐,或可打破纯电动汽车产销面临的僵局。

私人充电桩有望获得更大增长

据中国电动汽车充电基础设施促进联盟(下称“充电联盟”)数据显示,截至2月,全国(不包括港、澳、台,下同)共建成公共充电桩53.1万台,私人充电桩71.4万台。经测算,私人电动汽车配套建桩比例68.1%,全部电动汽车车桩比约为2.5:1。

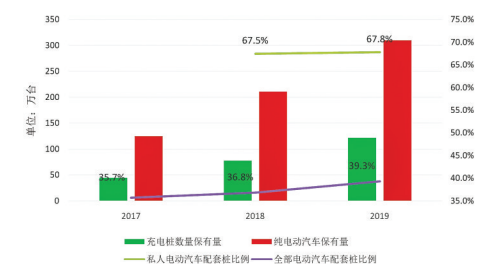


图2 2017年~2019年充电桩与纯电动汽车保有数量及电动汽车配套桩比例

整体看,2017年以来电动汽车配套充电桩比例小幅上升,其中私人电动汽车配套充电桩比例变化不大,但2019年增速下降明显。而公共充电桩增长迅速,2019年同比增长72.1%,

是车桩比改善的主要推动力。

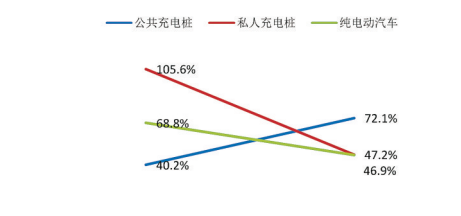


图3 2018年~2019年不同充电桩保有量和电动汽车保有量增速对比

优先发展公共充电桩使我国公共快充桩2018年全球占比高达78%,规模远超其他国家。

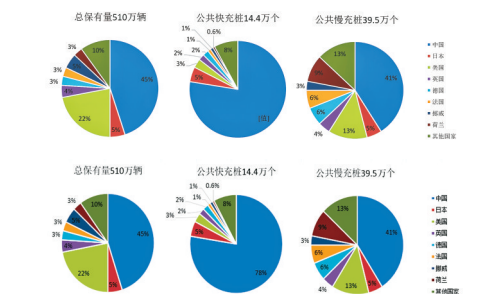


图4 2018年全球电动汽车和公共充电桩各国分布情况

发力公共充电桩,特别是快充桩,适应我国大城市人口密集、多层住宅普遍的国情,有利于提升充电覆盖区域。但据中国电动汽车百人会报告显示,2018年,全国公共充电桩利用率尚不足10%,对拉动私人电动汽车消费作用有限。

建在住宅或办公场所的私人充电桩对提高充电便利性和全社会普及电动汽车仍具有重要作用。中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高在年初一次论坛上阐述电动汽车下一步发展时表示,要提高充电便利性,提高充电便利性之后客户对里程的需求就会降低,如果在家里或者单位有充电桩,会解决该问题。

国发能研院、绿能智库测算发现,充电桩数量在未来仍有较快增长空间,这将对电动汽车新一轮增长提供支撑。

中国汽车工程协会曾预测2025年新能源汽车保有量将达2000万辆,假定纯电动汽车比例为80%,按照当前充电桩配套比例计算,2025年将新增充电桩500万台以上。

而私人充电桩有望获得更大增长。据国际能源署(IEA)统计,2018年全球新增160万充电桩中90%为私人充电桩,除中国、日本,其他国家私人充电桩车桩比为1:1.1(中国仅1.5:1)。考虑未来电动汽车市场向中小城镇下沉,若以1:1车桩比估算,私人充电桩2025年缺口另有300万台~400万台。

新技术将为充电桩赋能

近年来,电动汽车电池容量和性能提升较快,充电桩性能也随之不断提高。以充电

功率为例,据充电联盟统计,公共直流充电桩功率提升较快,从2016年年底的69千瓦提升到2019年的115千瓦以上,很多新建公共充电桩已达120千瓦以上,可大幅缩短快充时间。

充电桩与能源网络的融合在加快。欧阳明高表示,充电基础设施的本质是资助国家新一代能源基础设施。全国政协副主席、中国科学技术协会主席万钢也指出,要加强基础充电设施的建设,来推动新能源汽车与能源的融合发展。

国网电动汽车服务有限公司副总经理陶诗丰透露,国网在2019年已经启动V2G(汽车与电网双向互动)技术,已投放2000根V2G的桩,2020年将以不低于这个数量桩的规模继续投放。同时,2020年绿电交易在2019年规模上会翻一倍以上。早在2019年10月国网发布的预测中显示,2025年通过电动汽车消纳清洁能源能力将可达到近300亿千瓦时。

与此同时,充电桩作为用户、汽车、电网、各类企业多方信息交互的终端,受益于5G、人工智能、大数据等新一代信息技术的发展,互联互通水平不断提升,充电基础设施信息服务平台体系在多个层面已经建立,有助于充电设施的规划建设,提升充电服务水平,并保证充电安全。

南方电网电动汽车服务有限公司2019年将原有的7个平台合并为1个,覆盖全南网。深圳相关充电桩的利用率达到了45%。

而国网电动汽车服务有限公司也已建成全球接入充电桩数量最多、覆盖地域范围最广的智慧车联网平台,“十纵十横两环”的高速快充网络连接了全国26个省、市、自治区的273个主要城市。截至目前,智慧车联网平台有效注册用户已累计超过200万人。

近日,国网出台充电桩“桩主合伙人”计划,推出多种创新的合作模式,推动充电桩建设并扩大平台接入量。按照2020年规划,智慧车联网平台充电桩接入总量将提高到100万个,基本实现主要城市内新能源车充电半径郊区不超过5公里、环城区不超过3公里、城区500米的快速充电网络。

国发能研院、绿能智库认为,伴随新基建而快速发展的新技术将为充电基础设施不断赋能,极大提升充电桩服务能力。推动电动汽车的充电便利性、经济性和安全性,并在更大范围内实现与电网良性互动。

建桩热潮激发汽车市场活力

乘用车是目前我国汽车市场的主力,2019年销量占有所有汽车的83.2%,是未来电动汽车最有潜力的细分市场。

就乘用车使用成本来看,电动汽车极具吸引力。仅考虑燃料费用,即便国际油价大幅下跌,考虑到国内最低40美元/桶的“地板价”,采用私人充电桩充电,电动汽车每百公里燃料费用仍不足燃油车的两成。

项目	电动汽车燃料费用(元/百公里)	燃油汽车燃料费用(元/百公里)
电费(按0.5元/度)	13	7.02
油费(按7.0元/升)	5.5	7
总计	18.5	14.02

表1 电动汽车与燃油汽车燃料费用对比
注:私人充电桩充电电价取北京居民二档电价;油价按92#汽油国内“地板价”取值。

而A0级以下纯电动汽车购置费用也可取得突破。据调查,91%的私人汽车日均行驶里程不超过100公里,满足城镇农村基本出行需求的低续航里程电动汽车购置成本可显著下降。同济大学校长助理、汽车学院院长余卓平指出,A0级以下的纯电动车可作为国民车普及,只需保证150公里的续航里程,成本仅5万元~6万元。

在购置、使用费用均具备较好竞争力情况下,解决好充电问题,可快速提升我国中小城市和乡村电动汽车的消费能力。国家统计局数据显示,2018年每百户拥有的交通工具中,家用汽车普及率较低,而摩托车和电动助力车数量庞大。当前电动助力车存量已达3亿辆以上,未来有望实现消费升级和替代,可释放大量需求。

种类	平均每百户2018年末拥有量(辆)
家用汽车	22.3
摩托车	57.4
电动助力车	64.9

表2 中国每百户车辆拥有量(2018年)

事实上,当前我国电动汽车市场和基础设施分布并不均衡,中小城市和乡村尚有不少空白。公共充电桩排名靠前的广东、江苏、北京、上海四省、市,合计占比达到近47%。而北京已建成的私人充电桩就达14.55万个,占全国的20%。当充电问题得到解决,一些地区已展现出电动汽车消费潜力。

柳州市持续采用完善专用停车位和充电设施等有效措施打造新能源汽车应用良好生态,取得显著成效。截至2019年9月,累计建设充电桩站点255个,标准充电桩1978个,2KW以下充电桩12,342个,80%的老旧小区可予安装。2019年新能源汽车保有量占比达9.8%,出行率更高达20%,显示出良好的发展态势。

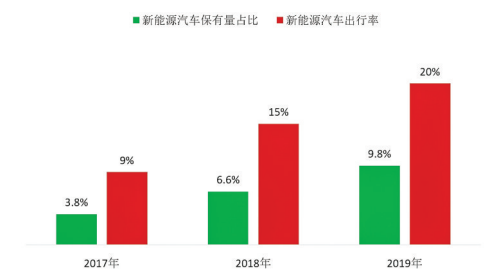


图5 柳州新能源汽车出行率

国发能研院、绿能智库认为,新基建政策落地将催化充电桩新一轮快速发展,电动汽车充电难题有望逐步得到缓解。除了促进当前优势区域电动汽车扩大市场占有率外,更可充分释放中小城市和广大农村地区的电动汽车消费需求,从而在更大范围带动电动汽车新一轮快速增长,保持我国在新能源汽车领域的先发优势。

(作者单位:北京国发智慧能源技术研究院、绿能智库)

能源快报

山东淄博运用大数据服务能源产业

《能源简报》将于4月17日正式发行

本报讯 记者赵薇报道 4月10日,记者了解到,由山东省淄博市能源事业发展中心主办的《能源简报》已成功试运行3期,4月17日将正式发行。《能源简报》将立足淄博、辐射全国,通过与国内知名大数据公司强强联手,对能源商品价格进行大数据分析,以推动构建淄博能源产业高质量发展新生态。

打开4月10日发行的《能源简报》试刊第3期,记者注意到,长达14页的简报对成品油、天然气、煤炭、锂电池终端、基础锂盐等能源商品的价格动态、供需形势、热点情报、政策等进行了详细分析,并发布了部分能源企业的最新动态。

据淄博市能源事业发展中心党组成员、副主任许军介绍,《能源简报》设立“能源动态”“趋势分析”“热点情报”“企业之窗”等栏目,关注能源价格动态,分析能源市场趋势,传递能源热点情报,展示能源企业形象。

以“企业之窗”为例,从2月底开始,淄博市能源事业发展中心工作人员就在做好新冠肺炎疫情防护的同时,向新能源及相关企业发放联系信函600余封,深入十余家企业调研,介绍单位职责,了解企业困难需求,征求企业意见建议,共商淄博能源产业发展之策。

“能源是行业乃至整个经济社会发展的基础和命脉,对于淄博这样一个工业城市来说尤为如此。当前,为政府和相关企业提供相应的能源方面的大数据服务,就是为淄博新旧动能转换提供新动力、注入新能量。”谈及出台《能源简报》初衷,许军如是说。

据悉,淄博市能源事业发展中心将以“平台思维”建设能源专家智库平台、能源企业服务平台、能源大数据平台,着力服务企业、服务改革、服务发展、服务民生,助力淄博新旧动能转换和能源产业高质量发展。

天津市与国家电网签约共推“新基建”

助力京津冀协同发展

本报讯 4月11日,天津市与国家电网有限公司以视频形式举行“云签约”。双方确定将继续深化合作,共同加快新型基础设施建设,以电力能源服务保障京津冀协同发展国家战略实施。

国网天津市电力公司副总经理王迎秋介绍,根据本次的战略合作框架协议,双方将加快新型基础设施建设,统筹京津冀电网一体化规划,加大“外电入津”比例,服务京津冀协同发展。支持电动汽车充电设施建设,通过产业合作、业务合作、资本合作等多种方式,加快新型基础设施项目配套电网工程建设。

在新能源领域,力争到2025年消纳可再生能源电量占天津市用电量比重提高到18%。加大钢铁、冶炼、化工等行业企业电能替代力度,因地制宜推广集中式电采暖,倡导以电为中心的冷、热、电、气综合能源利用模式,力争到2025年天津市电能占终端能源消费比重达到38%。

除此之外,还将在推进中新天津生态城、北辰产城融合示范区智慧能源小镇建设经验推广;加快带电作业机器人的迭代研发,实现产业化、规模化等多领域加强合作。

王迎秋表示,近年来,天津建成1000千伏特高压“两交”线路及天津南变电站,天津电网接受区外的输电能力大幅提升。同时,在天津中心市区、环城四区和滨海新区的建成区,基本建成服务半径为0.9公里的公用充电设施网络,实现天津过境高速充电服务全覆盖,打造“京津冀相邻城市1.5小时交通圈”。这些均为天津市和国家电网有限公司深化战略合作奠定了坚实基础。

(毛振华 王宁)

能源一线

智能无人开采:能源供应的硬核力量

□ 王迎霞

“知道它厉害,没想到这么厉害!”4月9日,谈及智能化无人采矿,国家能源集团宁夏煤业枣泉煤矿党委书记、矿长翟文连说了几个“没想到”。

大年初三,枣泉煤矿收假复工的日子,不料新冠疫情将一部分回老家过年的员工隔离在异地,用工缺口近百人。这时候,该矿投运不到1个月的智能化无人开采工作面挺身而出——一次性核减近一半劳动力补充到其他区队,一季度超额完成生产任务,成了疫情期间保障能源供应的“硬核”力量。

瞄准智能开采 啃下“硬骨头”

枣泉煤矿投入开采已经13年,随着矿井开采延伸,高质量发展面临着多重制约。

“苦脏累险”,说的既是矿工的工作性质,也是矿工的采掘环境。在常年不见天日的采煤一线,尽管实施了收入倾斜等激励政策,用工紧

张、人员老化的问题依旧突出。

建设“少人”甚至“无人”的智能开采工作面,成为全矿上下的共同愿景。

放眼国内,煤炭领域智能化开采在数量、智能程度、常态化应用水平等方面均处于初级阶段。各省区重点企业虽然都在推进这项研究,但整体效果不及预期。

枣泉煤矿2018年组建了一支30多人的科研团队,启动220,704智能化工作面研发项目。这是国家2030重点科研攻关项目,又是国能集团重点建设的首批20个智能化工作面之一。

“在复杂地质条件下布置智能工作面,科研团队走过了相当艰辛的探索过程。”翟文感慨道。

倾角大、矿压大、断层多,无论对人工操作下的采煤作业还是实施智能化无人开采而言,都是一场严峻考验。

比如大倾角环境下的液压支架,除了要实现自动跟机移架支护,还要具备智能识别姿态、防倒、防滑、防钻底、防咬架等特殊管控功能,相

当于每一台支架都是一个智能思考、智能控制的“机器人”。

如此复杂的功能需求,每一项都需要从采煤设备、传感仪器、信息传输、工艺编程、控制系统等全流程反复测试联调,最终实现“人与设备、设备与设备、设备与采场”之间的智能对话。

突破多个瓶颈 打赢“翻身仗”

项目实施以来,科研人员围绕难点集中“火力”破题,经过海量试验,研发出综采成套装备智能一体化管控平台。

据《科技日报》报道,枣泉煤矿1月6日首次实现智能化无人开采,宁夏几代煤矿人“坐在地面采煤”的梦想变成现实。

到底有多智能?

在调度指挥中心,随着采煤司机按下桌面操控台上的启动按钮,轻点鼠标,你会通过监控屏幕看见胶皮带机、转载机、破碎机依次运转,采煤机开始割煤。随即,220704智能工作面源源不断地将煤炭输送到地面。