

绿色充电桩运营问题及破局建议

齐 婵 汪 宁 陈文达

天津平高智能电气有限公司 天津 300000

摘要: 新能源汽车充换电设施(特别是充电设施),在建设和运营管理方面方式都比较粗放,实践中的供电负荷和用电需求的匹配度很低,当前“资产资本双密集”的充电桩运营企业水平参差不齐,偏硬件研发生产、无序布桩申请补贴,更加导致了供电负荷和充电设备的实际使用率都不高,严重影响了投资回报。本文就绿色充电桩运营问题展开了探究,以供有关人士参考。

关键词: 绿色充电桩;充电桩运营;充电设施

Green charging pile operation problems and bureau breaking suggestions

Chan Qi, Ning Wang, Wenda Chen

Tianjin Pinggao Intelligent Electric Co., Ltd. Tianjin 300000

Abstract: New energy vehicles in charging facilities (especially charging facilities), in the construction and operation management are extensive, practice of power supply load and electricity demand matching degree is very low, the current “double capital intensive” charging pile operating enterprise level is uneven, partial hardware research and development production, disorderly pile subsidies, more led to the actual utilization of power supply load and charging equipment is not high, seriously affect the return on investment. This paper explores the operation of green charging pile for the reference of relevant people.

Keywords: Green charging pile; Charging pile operation; Charging facilities

引言:

随着我国人民生活水平的提高,随着汽车逐渐的进入千家万户,销量的逐年增加,传统汽车行业的碳排放量也越来越多。从新能源汽车充电桩被列入新基建到双碳目标的提出,新能源汽车充换电基础设施领域经历了两次投资高潮。面对各种环境变化所带来的压力,越来越多的国家促进电动汽车研究的步伐和加快电动汽车产业的发展。电动汽车与以汽油作为动力的传统汽车相比较,在节约能源和环境保护等方面显示出着非常明显的优势。当然还有其他传统汽车不具备的长处,比如说污染气体排放量少、噪声低、能效高、运行成本低等,它所具有的这些优点恰恰在缓解大气污染及能源紧缺方面具有意义重大。一些学者大胆预言,随着电动汽车技术的发展,电动汽车将最终取代传统内燃机可能性较大,成为使用的主要工具。从上世纪90年初,我国政府加大了对电动汽车产业的人事的重要性和投资力度,有了政

策支持,可以有效地促进中国电动汽车技术进步和产业发展的持续性。

一、我国充电桩发展的现状问题

中国已经在一些电力技术和电动汽车充电设施的研究进程取得较大进步。早在2009年11月,专家在上海通过并验收目前国内首座电动汽车示范充电站——上海漕溪电动汽车充电站。2010年3月,由华北电网投资建设国家电网系统第一座典型设计大型电动车充电站——唐山南湖电动车充电站,也正式进入贸易运营。为了迎合电动汽车产业的快速发展,在我国电动汽车相关的充电设施的建设显得很迫切,也因此当地政府对电动汽车充电站的建设起着关键作用。2010年以来,许多沿海城市,大力发展充电桩市场,以期待该产业的成熟;当然内陆城市也毫不示弱,纷纷加大对电动汽车相符合的配套业务的发展。国内电动汽车充电站的不断扩大的市场现状引起了更多企业家的高度关注。两大电网抓住电动

汽车充电站这一重要举措当作最重要的战略规划,以此期待在新能源汽车时代达到快速占领的目的,与传统加油站相类似,希望凭借充电站成为有地位的能源大公司之一。2010年初国家电网在全国范围内建设75座充电站和6000个交流充电桩。当然传统的石化企业也不甘落后,他们也看到了充电站建设所带来的一系列机遇和挑战。实际上,在中国电动汽车的市场正在快速扩大^[1]。根据统计,在2022年的1月到2月之间,中国电动汽车生产共约1.19万辆,与去年相比较,增长了近大约5倍。这其中包含生产,纯电动乘用车4000多辆,同比增长近4倍,插电式混合动力乘用车4101辆,同比增长5倍;纯电动商用车2159辆,同比增长近9倍,插电式混合动力商用车大约1600辆,同比增长3倍。同时,3月份开始,电动汽车销量呈现大规模的上升。



图1 汽车充电桩

二、绿色充电桩运营问题的破局建议

1. 注重对土地资源的使用

加油站是独立用地建设的,加油的方式是加完即走,不得停车。而充电一般都是与停车行为并存的,从某种意义上说充电甚至是停车的一个附加服务。按照国家发改委的指导意见,新能源汽车充换电设施建设有两种用电方式:一是单独用地的集中式充换电站,另一种是在停车位上配建充电设施^[2]。前者对于土地资源的要求较高,在当前条件下较难普及,且实际应用意义也不大;后者则作为当前充换电站建设用地采取的主要方式,也就是充换电站基本都建在停车场里。在这个模式下,就出现了停车需求与充电需求矛盾问题,也是所谓“非充电车辆占用充电车位”的问题,这个问题存在于各类充电站场景,无论是专用场地还是在停车场里均是如此,非充电停车直接导致了充电设备利用率低。而那些有充电需求的用户还会投诉充电设施不好用,体验差。

2. 加强需求侧管理,有序充电

通过负荷控制方式,限制高峰时期电动汽车充电

设施功率,避免公变高峰时段超容过载,降低线路及配变负载率,保障电网供电安全。是丰富居民充电时段,加大居民峰谷价差,利用主从博弈等技术手段制定实际有效的经济措施,引导用户有序充电,实现电网削峰填谷^[3]。利用电动汽车储能属性,在充分考虑充电费用、电池电量损失、电池寿命损耗等成本后,制定电动汽车电网上网机制,引导用户通过V2G模式在电网高峰时段向电网送电,缓解电网高峰负荷压力。

3. 加强需求侧响应,网荷互动

基于分时电价及实时电价的峰谷价差,通过帕累托均衡确定电动汽车充电舒适性与经济性的多目标最优组合,采用启发式算法制定电动汽车充电时间,通过需求侧响应实现小区电动汽车网荷互动。具体做法为:在综合考虑用户的充电需求和电网负荷水平的基础上,以CEVC的舒适性、经济性,电网削峰填谷为目标,以用户用电需求、电动汽车充电价格及电网配变承载能力为制约条件,建立CEVC的多目标优化问题,通过遗传算法等启发式算法进行求解,明确电动汽车充电时间及功率,由用户自主响应降低电网设备投入成本和电动汽车用户的充电成本,并有效实现充电负荷削峰填谷。

4. 完善电网布点,可靠供电合理选择已有配变

通过政府老旧小区改造,协调解决内部接电无管廊或通道受阻等困难,对周边电力供应充足的小区,确定已有配变接入的最优方案。具体做法为:通过查看小区供电线路及配变负荷等情况,分析小区周边供电线路及配变的负载率、高峰时段负荷,排除负载率高的已有配变,选择合适配变进行接入^[4]。同时合理设置配变接入通道及电缆敷设方式,避开或绕越水管等易受潮部位、人防通道等特殊位置。

5. 关注老旧小区,快速响应

根据国家发展改革委等部门《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》,结合城镇老旧小区改造及城市居住社区建设补短板行动,因地制宜推进既有居住社区充电设施建设,为用户充电创造条件。(1)落实设施用地。在征得居民同意且不违反规划的前提下,允许利用小区及周边存量土地资源,配建一定比例的公共充电车位,建立充电车位分时共享机制,政企联动多渠道落实设施用地;(2)鼓励统建统营。鼓励充电运营企业或居住社区管理单位接受业主委托,开展居住社区充电桩“统建统营”,鼓励“临近车位共享”“多车一桩”等新模式;(3)促进规划统筹。电动汽车充电设施的专项规划应充分利用线上线下手段,主动

与城镇老旧小区改造计划有效对接，同步推进实施。



图2 小区汽车充电设施

三、结束语

伴随着各方资本的涌入，新能源汽车充换电设施投资各环节的成本都被不理性抬高，对于重资产经营的充

换电服务商来说无疑是在饮鸩止渴。在重资产的投资收益得不到有效保障的时候，那些依托于这些资产做轻资产运营的业务也自然难以为继，届时行业矛盾必将激化、造成动荡，对行业健康发展造成不良影响。

参考文献：

[1]TYT TBE系列直流快速充电桩助力宜宾市绿色城市建设[J].电气时代，2021（01）：16-17.

[2]中国充电桩行业市场前景及投资研究报告[J].电器工业，2021（12）：13-33.

[3]闫征英.“新基建”背景下共享充电桩运营模式研究[J].产业创新研究，2021（22）：66-69.

[4]魏兵兵.探讨如何解决电动汽车充电桩充电技术难题[J].中国设备工程，2020（18）：243-244.