

城市清洁能源充电桩使用创新分析

张渊博, 李昱婧

(国网上海崇明供电公司, 上海 202150)

摘要 由于全球气候变暖, 社会群众对保护生态环境的关注度不断提高。但在城市化建设的进程中, 人们的汽车出行、工业生产都会对生态环境造成一定的破坏。而清洁能源充电桩能够有效地在坚持低碳、绿色、环保工作理念的基础上满足群众的用电需求。基于此, 本文主要分析城市清洁能源充电桩的应用优势, 并提出创新措施, 以期为促进城市清洁能源充电桩的转型和升级提供参考, 为政府节约资源成本, 减少对生态环境的破坏, 实现绿色环保的工作目标。

关键词 清洁能源; 充电桩; 创新方案

中图分类号: F407

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)06-0064-03

随着我国环境污染问题进一步加剧, 传统的燃油汽车已经不能满足社会发展的实际需求, 社会群众越来越关注电动汽车的出行方式, 采用了新型的绿色能源交通工具, 但电动能源汽车也需要清洁充电桩提供电能供给。因此, 本文主要提出城市清洁能源充电桩的创新方案, 为政府和企业降低后续的投入成本, 实现可持续发展的目标。

1 目前我国城市清洁能源充电桩使用现状分析

1.1 建设力度不足

随着我国新能源汽车、电动车发展规模的不断扩大, 在我国城市建设过程中对充电桩的需求不断扩大, 无法有效地满足社会群众对电力资源的需求。在城市化建设过程中, 充电桩建设力度明显不足。虽然各地积极出台电动车的普及措施, 并完善了充电桩基础设施建设, 但在清洁能源建设方面, 支持力度有待加强。各地虽然安装了充电桩, 但充电桩的数量、充电桩的间隔距离、充电桩的使用频率等仍然与实际需求存在差距。各地在建设充电桩时, 会受当地财政状况的影响, 导致充电桩设置数量存在不足, 无法完全实现清洁、环保的工作目标^[1]。

此外, 由于地方政府政策推动力度不足, 资金和人才投入力度较少, 也会导致充电设施标准并不健全。在使用充电桩时, 不同企业的电动汽车或电动车的充电方式并不一致, 需要配备不同的充电枪口。型号各不相同, 导致充电接口可共享性能较差, 部分社会群众无法使用充电桩, 严重地影响了社会群众的生活满意度。并且, 充电设施以及充电桩在产品性能检测、验收、建设、运营、维护等方面还缺乏统一完善的充

电桩检测标准, 不能够形成统一的管理标准, 在后续使用过程中也会存在一定的问题。

1.2 商业模式单一

目前, 我国许多地区积极在城市中安装充电桩, 满足社会群众对电力资源的需求, 供给电动汽车和电动车, 保障社会群众的正常出行。但目前充电中的经营主体过于单一, 盈利模式较为单一, 以收取电费、停车费为主要的经济来源, 市场覆盖面过于狭窄, 市场发展深度严重不足, 导致许多地区充电桩的投入较大, 而利润较为薄弱, 行业盈利能力较差, 造成后续入不敷出。因此, 需要积极转变充电桩的创新方式, 安装清洁能源充电桩, 拓宽多元化的商业模式, 并在充电桩周围创新金融服务、维修保养服务等综合性的基础设施服务模式, 从而切实地提高清洁能源充电桩的整体经济效益^[2]。

1.3 行业管理难度大

在充电桩建设后, 虽然能够满足社会群众的电能需求, 但也需要对充电桩进行运营和管理。但部分地区受资金、人为、社会等因素的影响, 行业管理存在问题, 管理标准不规范, 部分企业在充电桩建成完毕后, 并没有对充电桩进行维护, 导致部分充电桩已经损坏或者是超负荷运转, 在后续使用时就会出现严重的安全问题。其次, 部分地区公共充电桩安装的数量较少, 停车充电的费用较高, 甚至还会存在燃油汽车占位、充电设施破损的现象, 后续的日常运营和维护工作跟不上, 没有定期对充电桩进行检查, 导致充电桩充电速度较慢, 比例不均匀, 收费标准较高, 需要加强行业监管, 并对充电桩进行运营和维护^[3]。

2 城市清洁能源充电桩创新方案分析

2.1 太阳能充电桩工作原理

为进一步的实现绿色节能的工作目标,降低碳排放,保护生态环境,本文主要提出太阳能发电装置所形成的城市充电桩,将充电桩和太阳能板相结合,通过设置驱动电机和电动液压杆,配合光敏传感器,在城市间广泛分布利用光伏组件,及时在外界收集太阳能,并将太阳能进行储存,利用太阳能发电模式推动充电桩运转,为充电桩提供充足的能源支撑,提供电力资源,满足后续社会群众对电力资源的实际需求^[4]。其次,太阳能是充电桩能够通过滑板调节进行光伏板的翻转和平移,能够让光伏板随着太阳角度的变化而发生变化,自动调节自身角度,提高光伏板收集太阳能的效率,并及时地将太阳能进行储存,为充电桩进行能源补充,提高充电桩内部的电源含蓄量,从而更好地满足社会群众实际的创新需求。

2.2 太阳能充电桩主要创新点

本文中所提出的太阳能发电装置充电桩,能够有效地将太阳能转化为电能,能够通过使用高功率的光伏组件,及时收集太阳能,并建设太阳能光伏公共充电桩,节省了公共充电桩的占地面积。在城市化建设过程中,只需要安装太阳能充电桩光板,就可以自行保障充电桩的运行,能够通过光伏板收集太阳能,并提供源源不断的电力资源,提高了充电桩的运行效率,并充分地可再生资源进行利用,省去了大量繁琐的充电桩维护流程,进一步提高了充电桩的运行效率^[5]。其次,采用太阳能式充电桩也能够有效地实现绿色化、低碳化和便捷化,能够切实地实现充电桩的有序运行,即使在晚上,也可以自动地将白天所收集的太阳能,进行转化,满足社会群众的用电需求。同时,通过太阳能光伏板,也能够积极收集太阳能,吸收可再生能源,并减少二氧化碳排放,具有良好的节能效果,实现了绿色低碳的发展目标,实现了零污染和零排放。同时,在充电桩上安装光伏组件,也能够有效地提高充电桩的美观性,不仅能够方便电动汽车充电,还能够能够在阴雨天气或者暴晒天气,为路边行人遮阳避雨,能够通过光伏组件,迅速吸收太阳能,存储太阳能,进行能源转换,能够通过优化太阳能转换装置,为手机、应急充电设施、电动车等提供电源,为新能源汽车和电动车提供电源补充,方便社会群众出行,提高了社会群众的生活满意度。此外,本文所采用的设备采用了模块化设计的方式,能够在施工现场进行组装,运输成本较低,方便快捷。并且所采用的太阳能光伏

组件技术较为先进,在后续安装和使用过程中安全性能较高,能够保障充电中的可靠运行,积极地将太阳能转化为电能,提供稳定的电源补充,设备结构简单,工作原理清晰,降低了后续充电桩的投入成本,具有十分良好的市场应用前景。

3 有效创新城市清洁能源充电桩使用的措施分析

3.1 优化充电桩城市布局

为进一步发挥城市清洁能源充电桩的优势,满足电动汽车和电动车的用电需求,政府也要加强资金和人才的投入,和企业合作,优化充电桩的城市布局。要在城市化发展建设进程中,逐渐明确充电桩的具体安装位置,从整体入手,坚持以人为本的工作原则,实现城市均衡和城乡结合,在城市和乡村都要设置充电桩,满足电动汽车的出行需求。首先,政府要从顶层设计上进行规划引领,明确充电桩基础设施建设是一项系统并且长期的工程,要切实地从政府层面加强,充电桩基础设施的优化和设计,注重充电桩和公共基础服务设施的长远发展,满足后续电动车以及电动汽车的充电需求。其次,在确定充电桩选址时,也要考虑市区均衡原则,要在住宅小区、医院、学校等人流量较大的区域,安装多个充电桩,并明确充电桩的设置位置和设置间隔,并在充电桩周围用警醒的警示牌,提醒社会群众,让社会群众能够快速地找到充电桩的位置,提供电能资源。此外,在安装充电桩时也要采取城乡结合的措施,要切实地提高充电桩的普及率,在人流重点区域广泛铺设充电桩,满足社会群众的实际需求,充分的从整体出发,坚持以点带面的工作原则,从顶层设计入手,明确充电桩的具体安装位置,用城市带动乡村,实现城乡区域协同发展,更好的优化充电桩等基础设施的布局,实现可再生的发展目标,推动绿色能源的快速发展,普及新能源汽车和新能源电动车,进一步的实现绿色环保的工作目标。

3.2 建设智慧城市 APP

为进一步的满足社会群众的实际需求,提高社会群众的生活舒适度,各地区也可以结合城市发展步伐,建设智慧平台,加快智慧城市建设步伐,可以设置充电桩 APP 或充电桩小程序,让社会群众能够通过地理定位系统,明确周围充电桩的设置位置、设置类别以及目前的使用状态,并通过平台查找方式,找到与社会群众距离最近的充电桩,让社会群众能够及时地找到充电桩充电,保障新能源汽车的稳定运转。其次,通过设置 APP 或小程序,也能够实现线上和线下的有

机融合，能够在线上进行支付，也可以线下支付，让社会群众找充电桩、用充电桩、付费等一系列流程更加便捷化，实现了与交通，电力等资源信息的互通互传，体现了信息共享和数据融合的多种功能，为社会群众提供了更多的便利，能够充分地发挥科学技术的优势，让社会群众能够享受到更加多元化、更加立体化的服务，提高了社会群众的生活满意度，并且也能够通过线上查找方式，提高了充电桩的使用效率。此外，通过建设智慧平台APP，也能够让充电桩的管理部门，及时了解城市内部充电桩的具体设置位置，明确充电桩目前的使用状态，并了解充电桩相关参数的变化情况，如果出现问题也能够进行及时的优化，并根据平台显示信息，分析充电桩可能存在的故障问题，积极采取优化措施，更新充电桩内部劳损或损坏的零部件，降低后续的维护成本，保障充电桩能够始终处于稳定运行的工作状态下，满足社会群众的实际需求。

3.3 保护充电桩设施安全

在充电桩使用过程中，新能源汽车的大量普及，也会扩大充电桩的产业发展规模，但充电桩在使用过程中，其自身安全性也引起了社会群众的广泛关注。近几年，我国存在充电桩火灾等安全事故，影响了社会群众的生命安全，并且充电桩在使用过程中，也可能出现漏电现象，因此在充电桩使用和建设过程中，也要采取相应的安全保护措施，要建立公共基础设施，保障充电设施能够始终处于安全稳定的运行状态下。因此，在安装充电桩时，要对充电桩的性能进行检测，并积极开展运营维护工作，对充电桩进行年检、季度检测，并及时记录检测内容，健全地方的充电设施行业检查标准。政府部门也要积极加强资金投入，建立健全完善的充电桩设施检验制度，明确设施管理方法。在充电桩设施建设完成后，要积极地和电力部门等其他管理部门合作，对充电桩的安桩情况和运行状态，进行验收处理，充电桩验收合格后才能够投入后续使用。在充电桩运行过程中，也要加强运营管理，并定期开展安全检查，对充电桩可能存在的故障隐患进行排除，定期开展充电桩的安全隐患故障排查工作，建立充电桩管理账号，做到充电桩运营无安全隐患，保障充电桩能够持续使用，处于安全稳定的运行状态下。并且，新能源汽车在使用过程中也具有明确的安全保险条款，要求新能源汽车在使用公共充电桩时，避免出现自然损失。因此，为进一步提高新能源汽车的使用寿命，保护社会群众的生命安全，也应该在使用充电桩时，将自然损失纳入到保险故障范围，防止出

现突发的安全事故，增加了社会群众的经济负担。

3.4 加强宣传引导

政府部门要加强资金和人才的投入，积极的加大宣传力度，通过宣传与引导工作，让社会群众了解充电桩的重要性，明确清洁能源的重要意义，并通过举办国际竞赛、汽车赛事等相关活动，利用线上和线下相融合的媒体传播方式，通过广播、电视、自媒体等宣传平台，重点宣传新能源汽车充电桩，让社会群众都能够明确新能源汽车充电桩的优势。政府同时也要推出相应的利好政策，通过降低税收或减免税赋等多种措施，增进人民福祉，让社会群众都能够明确新能源汽车充电桩的优势，进一步的促进新能源充电桩的有效推广，降低充电桩的能源消耗，实现绿色环保的目标。其次，在充电桩设计过程中也要坚持快慢充结合的方式，要进一步的降低充电桩后续的安装和运行成本，降低充电桩在充电过程中出现安全隐患的概率。政府也要加大宣传引导，让充电桩的生产企业能够不断强化自身的个人责任意识。通过不断创新充电桩设计技术，优化充电桩的工作模式，并明确工作原理，采用专业化快充的方式，进一步的节约充电时间，增加充电频次，缩短充电桩的建设回收周期，进一步加快资金流转，让充电桩的生产企业能够实现盈利的最大化，满足社会群众对充电的实际需求，切实地为社会群众的安全出行保驾护航。

综上所述，我国目前正处于经济发展的关键时期，城市化建设进程不断加快，在城市化建设的过程中，通过安装新能源汽车充电桩，能够有效地满足社会群众对电力资源的需求，能够切实地提高社会群众的通行效率，并节省能源，降低能耗，减少燃油废弃物的排放，更好地坚持可持续发展的理念，保护生态环境，为我国后续的新能源发展以及城市规划布局提供了帮助。

参考文献：

- [1] 胡勇,郑桦,郑勇,等.新能源汽车充电桩支持政策与制度完善:基于产业发展现状的观察[J].湖北第二师范学院学报,2023,40(12):39-46.
- [2] 王韵涵.城市清洁能源充电桩创新方案探析[J].大陆桥视野,2023(10):122-123,126.
- [3] 王凌锋,黄张弛.新能源汽车充电桩发展现状及可行性改良分析[J].内燃机与配件,2023(17):121-123.
- [4] 陈峥.基于CPS的城市智慧能源系统体系架构研究[D].南京:东南大学,2020.
- [5] 周敬东.城市能源互联网的技术架构及在厦门市的实践探索[J].电力系统保护与控制,2019,47(12):165-176.