

国内首个地方管理规范出台

新能源汽车地下充电将依据标准

▶ 本报记者 于大勇



12月21日,位于河北省张家口赤城县的新雪国滑雪场·初心谷开业。其中的冰雪项目和新能源项目是新雪国新能源一体化项目的子项目,由中国能建参与开发和建设。清洁能源为冰雪项目供应绿电,实现冰雪项目与新能源项目融合发展。图为新雪国滑雪场·初心谷与风电发电机组(无人机照片)。

新华社记者 金良快/摄

我国新能源汽车电动化曲线持续上扬

本报讯(记者 李争粉)近日,由新能源汽车国家大数据联盟参与编写的《中国新能源汽车大数据研究报告(2024)》在2024中国数字汽车大赛决赛现场发布。《报告》显示,全球新能源汽车市场总体增长迅速,截至2023年年底,全球新能源汽车累计销量突破4200万辆。其中,2013年全球新能源汽车销量1465.3万辆,同比增长35.4%。《报告》显示,我国新能源汽车产业进入规模化快速发展阶段,市场渗透率曲线加速上扬。2023年,我国新能源汽车销量949.5万辆,新能源汽车市场渗透率持续提升,2023年市场渗透率31.6%,相较2022年扩大6个百分点。新能源汽车历年接入量呈现快速增长趋势,2022年和2023年新能源汽车接入量分别为541.8万辆、549万辆,分别同比增长98.3%、9.6%。

《报告》显示,根据公安部数据,截至2023年年底,我国汽车保有量3.36亿辆,新能源汽车保有量达2041万辆,全年新注册登记743万辆,呈现快速增长趋势。新能源汽车保有量占汽车保有量的比例呈现逐年快速增长趋势,从2015年的0.3%扩大至2023年的6.1%,增长5.8个百分点,汽车电动化曲线加速上扬。新能源汽车累计接入率相对平稳。截至2023年,新能源汽车累计接入量达到1801.55万辆,累计接入率达到88.3%。

《报告》进一步显示,我国新能源汽车区域分布不均衡,主要集中在经济发达及人口密集区域。截至2023年年底,新能源汽车累计接入量排名前十省份为广东省、浙江省、江苏省、上海市、山东省、河南省、四川省、北京市、安徽省和河北省,排名前十省份新能源汽车累计接入1232.4万辆,在全国占比达到68.4%。

“截至2023年年底,我国新能源汽车累计销量突破了2500万辆,我国新能源汽车市场化进程持续加快,已成为助推汽车产业转型的重要支撑。”新能源汽车国家大数据联盟执行秘书长李阳在接受记者采访时说,数据已成为国家基础性战略资源,新能源汽车与大数据的融合应用,将进一步释放新能源汽车产业上下游海量数据价值,助推新能源汽车产业的快速发展。

我国首个工厂化海水制氢项目建成

据新华社电 中国石化12月18日宣布,我国首个工厂化海水制氢科研项目在青岛建成。项目采用海水直接制氢与绿电制氢相结合的方式,每小时可生产绿氢20立方米,为沿海地区消纳可再生能源生产绿氢探索新方案,也为资源化利用高盐工业废水提供新路径。

项目采用工厂化运行方式,利用青岛炼化水上光伏电站生产的部分绿电,通过电解槽将海水分解为氢气和氧气,所产氢气并入青岛炼化管网,用于炼化生产或氢能车辆加注,生产过程完全在工厂内进行。

绿氢是指通过太阳能、风能等可再生能源发电直接制取的氢,生产过程中基本不产生温室气体。我国沿海地区和海域具有较为丰富的风能、太阳能和海水资源,具有绿电生产绿氢的资源优势。利用海水直接电解制氢,可较不稳定且较难储存的绿电资源就地转化为相对容易储存和消纳的绿氢资源,还能节省淡水,为氢能产业发展开辟新途径。

海水制氢仍面临技术挑战。海水中约3%的盐含量以及杂质中的氯离子会对电解设备电极造成腐蚀,阳离子的沉积可能堵塞设备孔道,降低电解效率甚至损坏设备。中国石化青岛炼化和大连石油化工研究院联合攻关,通过研发特制的关键设备和特殊工艺流程,成功攻克了耐氯电极技术、高性能电极板设计以及海水循环系统等关键技术难题,实现了科研开发与应用场景的高度耦合互联。

中国石化围绕绿氢炼化、氢能交通加强产业布局,投产我国首个万吨级光伏绿氢示范项目,建成136座加氢站和11个氢燃料电池供氢中心,2023年加氢站氢气加注量占全国约四成。

戴小河

近期,深圳市发布《新能源汽车地下停放场所消防安全管理规范》,规定了该市新能源汽车地下停放场所的总体要求、消防与充电设施技术要求、消防安全职责要求、制度和管理要求、火灾风险管控要求、灭火和应急疏散预案与演练以及应急处置要求。

专家表示,深圳市此举开国内先河,细化了充电桩布局与功能规格要求,还着重强调了消防安全的重要性,为新能源汽车用户、物业管理者及设备供应商提供了一套可遵循的规范标准。

杜绝充电隐患

《规范》明确,新能源汽车地下停放场所各相关方的消防安全管理,应贯彻“预防为主、防消结合”方针,履行消防安全职责。落实自主评估风险、自主检查安全、自主整改隐患,向社会公开消防安全责任人、管理人,承诺本场所不存在突出风险或者已落实防范措施。

“作为国内首个新能源汽车地下停放场所消防安全管理规范,深圳市此次发布的《规范》具有里程碑意义。《规范》不仅填补了国内新能源汽车在地下停放场所消防安全管理的空白,还为其他城市提供了可借鉴的范例。”跳远咨询董事长兼CEO高承远表示,《规范》的出台,有助于提升新能源汽车使用的安全性,减少因充电引发的火灾事故。同时,也将推动新能源汽车产业的健康

发展,为新能源汽车的普及和推广创造更加有利的条件。

深圳市消防救援支队发布《规范》解读称,动力电池特有的火灾偶发性、火灾难、烟雾毒性大等特点,增加了新能源汽车火灾事故的风险与危害程度。特别是在地下、半地下车库内,新能源汽车一旦发生火灾事故则危害更大,存在着人员、汽车疏散困难,浓烈的烟雾排除困难等多种不利因素,增加了火灾的危害性和灭火救援的难度。

“此次深圳市发布的《规范》具有3个方面的重要意义。”在中国民营科技实业家协会新质生产力与元宇宙工作委员会委员秘书长吴高斌看来,首先,《规范》为新能源汽车充电设施的建设和管理提供了明确的指导,有助于提高充电设施的安全性,降低火灾风险;其次,《规范》的发布有助于推动新能源汽车行业发展,为其他城市提供借鉴和参考;第三,体现了深圳市在推进绿色出行、促进能源结构调整方面的决心和行动。

《规范》明确,新能源汽车地下停放场所的充电区域应优先设置在地下一层或二层,严禁在地下四層及以下区域设置,并详细规定了充电区域的分组设置及相关技术要求。同时,新能源汽车地下停放场所充电区域不应采用快充设施,充电设备最大输出功率不应超过30千瓦,且宜采用小功率非车载充电机。

“地下空间相对封闭,一旦发生火灾,烟雾和有毒气体迅速积聚,疏散和救援难度大。相比快充桩,慢充桩在充电过程中产生的热量和电流波动较小,有利于降低火灾和电气故障风险。”中国城市发展研究院农村产业振兴研究院常务副院长袁帅表示,这一规定主要出于对地下停放场所消防安全风险的考量。

“慢充模式较温和,对电网稳定性影响较小。相较于快充设施,慢充桩结构简单,维护成本较低,适用于长期稳定使用的场景。”中国矿业大学(北京)管理学院硕士生导师支培元认为,在慢充成为地下停车场充电桩“主流”的同时,并不意味着大功率快充桩将全面撤出地下停车场。“在满足一定条件下,大功率快充桩依然可在地下特定区域设置,服务于紧急补能需求。”

“随着技术的不断进步和消防安全管理的不断完善,未来大功率快充桩在地下停车场的推广应用有可能得到推广。”在高承远看来,其关键在于加强快充桩的安全性设计和消防安全管理,从而确保其在使用过程中的安全性。

安全保障需多方合力

记者在采访过程中注意到,专家们一致认为伴随新能源汽车的快速普及,地下停车场充电设施建设也呈现加速态势,因而消防安全成为不容忽视的重点。深圳市发布的《规范》为国内地下停放场所充电设施建设

与运营提供了很好的借鉴。“地下停车场应采取措施规避新能源汽车充电所带来的安全风险。首先,合理规划充电桩的位置,避免与易燃易爆物品存放区域过近;其次,加强消防设施建设,如增设灭火器、烟雾报警器等;再次,定期进行安全检查和设备维护,确保其正常运行;最后,提高管理人员的安全意识和应急处理能力。”资深人工智能专家郭涛说。

“地下停车场应采取措施规避新能源汽车充电所带来的安全风险。首先,合理规划充电桩的位置,避免与易燃易爆物品存放区域过近;其次,加强消防设施建设,如增设灭火器、烟雾报警器等;再次,定期进行安全检查和设备维护,确保其正常运行;最后,提高管理人员的安全意识和应急处理能力。”资深人工智能专家郭涛说。

“地下停车场应采取措施规避新能源汽车充电所带来的安全风险。首先,合理规划充电桩的位置,避免与易燃易爆物品存放区域过近;其次,加强消防设施建设,如增设灭火器、烟雾报警器等;再次,定期进行安全检查和设备维护,确保其正常运行;最后,提高管理人员的安全意识和应急处理能力。”资深人工智能专家郭涛说。

智能微电网让电更绿成本更低

▶ 孙立彬

能数据中心,除了接入城市供电网络和传统的油机备用电源外,为降低用电成本和碳排放,也在尝试微电网的方案。

吕廷彦表示,微电网概念于1999年首次由美国可靠性技术解决方案协会提出,目的是将其作为输电网络建设困难情况下提高电网供电可靠性的一种技术,并在之后的时间里得到了广泛的研究和快速的发展。该协会在2002年还提出较为完整的微电网定义,为微电网的后续研究和应用奠定了基础。微电网工程,如美国“Mad River”微电网示范工程、美国威斯康星大学麦迪逊分校微电网示范工程。

目前,我国多地电力企业已经在产业园区、乡村城镇、海上小岛等布局微电网项目,包括浙江省的南麂岛、鹿西岛、东福山岛微电网等均顺利实施。而微电网在解决提高新能源利用率方面的作用尤其受到关注。

据邵俊松介绍,我国微电网划分为两种形态,一种是完全离网微电网,主要解决在海岛或其他无人区的供电问题;一种是并网微电网,主要解决如何使用户侧用能成本最优问题,即通过光伏储能等实现用电成本最低目标下用户负荷就地平衡,实现用户就地绿电高消纳和用电成本降低。

吕廷彦表示,微电网可以依靠可再生能源,如风力、太阳能等,采用能量储存技术与负荷调节匹配,实现从化石燃料转向可再生能源方向,而且,在微电网中,用户可以根据

自身需求灵活选取能源来源,通过能量的分配和交易,降低能源成本,提高经济效益。

全国首个近零碳港口微电网近日在连云港建成,集成5.2兆瓦分布式光伏发电设备和5兆瓦新型储能设施。据悉,各类发电、用电设备接入微电网后,清洁能源年发电量可超600万千瓦时,通过微电网进行灵活调度后,每年可节省用电成本超300万元,节省标煤2.1万吨,减少二氧化碳排放5.6万吨。

而在北京市通州区潞城镇前疃村,国网北京市电力公司在此建成交直流混联微电网系统,实现了光伏绿电在村内的东电西送、村内平衡,解决了光伏就近消纳问题。

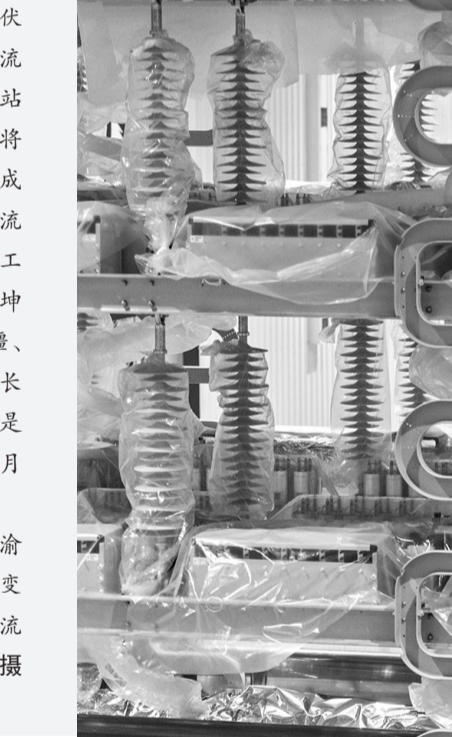
未来发展前景广阔

吕廷彦认为,集中式电源与分布式电源的结合、大电网长距离高压直流输电与微电网的建设相结合,已成为发展趋势,微电网有助于推动能源转型和电力市场建设。

不过微电网建设并非可以一蹴而就,还有很多制约因素需慎重考量。

邵俊松表示,微电网建设一次性投资比较大,同时还需要让电源、电网和负荷的实时平衡,在技术上有一定难度;在抗故障和风险管理方面,与微电网的投资成非线性比例,所以在设计时需要做合适的平衡。

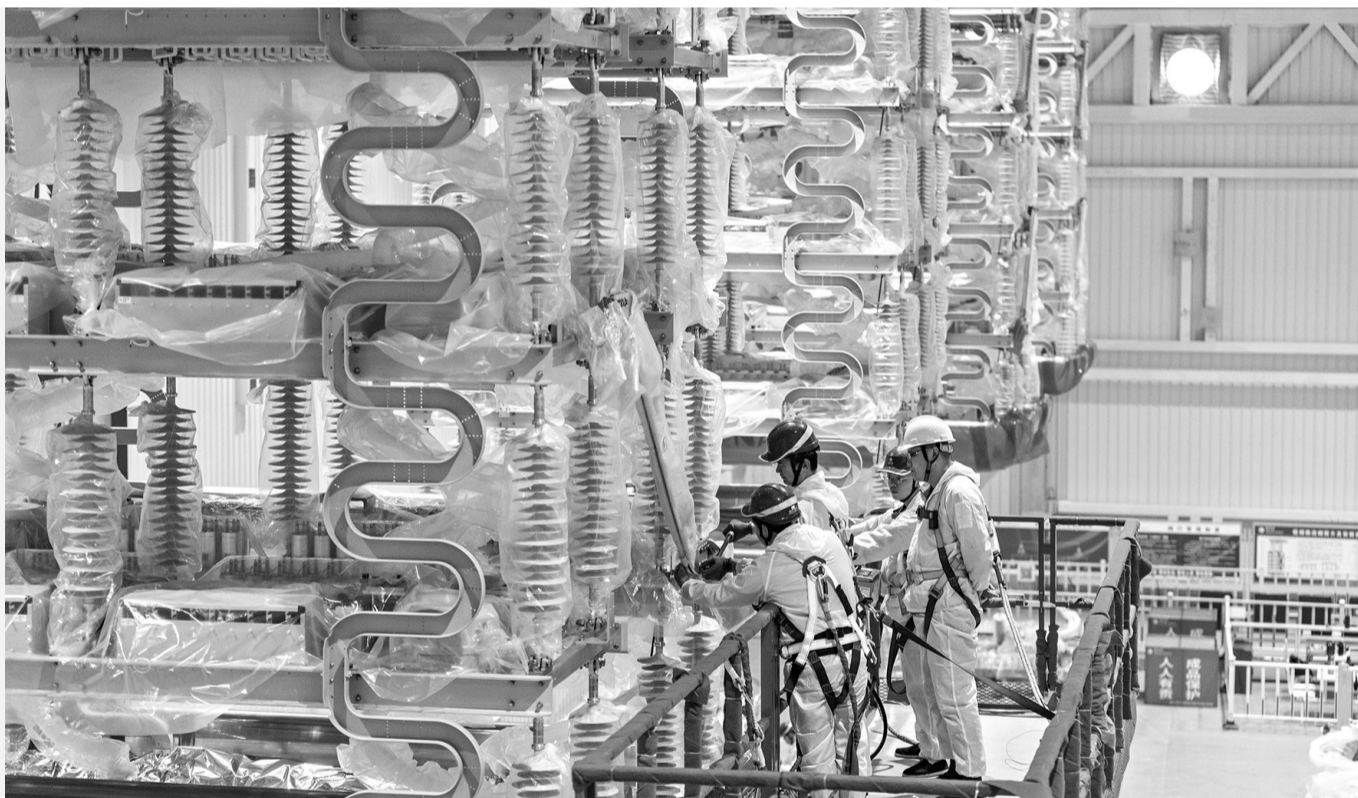
吕廷彦认为,目前存在的难点至少包括



日前,“疆电入渝”特高压渝北±800千伏换流站工程换流阀设备安装高峰。换流阀模块组成的网架是渝北±800千伏换流站工程的核心设备,犹如电流的中转站,能够将新疆维吾尔自治区输送过来的直流电转换成交流电。哈密至重庆±800千伏特高压直流输电工程是国家“十四五”规划102项重大工程之一,工程起于新疆维吾尔自治区巴里坤换流站,止于重庆市渝北换流站,途经新疆、甘肃、陕西、四川、重庆五地,直流线路全长2290千米。据介绍,渝北±800千伏换流站是西南地区首座受端换流站,计划2025年6月实现双极低端投运。

图为12月19日在“疆电入渝”特高压渝北±800千伏换流站工程施工现场,安徽送变电工程有限公司的技术人员在进行国产换流阀的安装作业。

新华社记者 黄伟/摄



近日,国家能源局发布《关于支持电力领域新型经营主体创新发展的指导意见》,支持具备条件的工业企业、工业园区等开展智能微电网建设,提高新能源就地消纳水平。

据了解,长期以来,由于光伏发电和风电发电受日照时间和天气影响较大,发电量起伏波动大,在一些光伏和风电发展较早的地方,当地消耗电能的负载比较有限,从而导致绿电利用率不高。电力能源智能服务商、江行智能联合创始人邵俊松表示,未来,通过微电网系统,新能源发电与储能系统结合,可以有效实现绿电的高消纳,提高电网设备的资产利用率,还能够降低用电成本,微电网投资方也将获得稳定可靠的收益,因此微电网会有广泛的发展前景。

助力新能源消纳

智能微电网是由分布式电源、用电负荷、配电设施、监控和保护装置等组成的小型发配用电系统。据华北电力大学吕廷彦博士介绍,微电网能够根据负荷的变化以及电力的可用性进行自动管理,使能量的分配更加稳定,从而提高电力网络的供电可靠性和安全性。

微电网有广泛的应用场景,工业园区、数据中心、楼宇系统、发电市场、矿山市场等多场景均可使用。此外,日益兴起的人工智