

康明斯中国微电网创新中心正式投运

新能源综合发电能力再上新台阶



本报讯 近日,康明斯中国微电网创新中心在康明斯重庆技术中心正式揭牌投运。这是继美国电力集成中心之后,康明斯在全球设立的第二个专注于新能源综合发电应用技术研发的技术中心,标志着公司在提供清洁、高效电力解决方案方面迈出重要一步。

该创新中心配备先进设施,能够配置、集成和测试

包括柴油发电机组、光伏发电系统、风电模拟发电系统、锂电池储能系统在内的多种电源系统。其微电网电力系统与重庆康明斯发动机工厂电网相连,形成了一个既可离网又可并网的微电网运行场景,为测试和验证提供了理想环境。

康明斯副总裁、动力系统事业部全球总工程师

Gary Johansen表示:“康明斯微电网创新中心的成立,不仅是对工程技术创新的重大投资,也是对中国市场和工程实力的充分认可。”

为适应不同应用场景和企业需求,该创新中心通过多元化配置,模拟出更多元的电力解决方案。中心配置了固定角度光伏和可追踪光照光伏系统,以检测评估在同一光照条件下两种太阳能系统的发电特性差异;同时配备市场主流不同品牌的储能系统,包括即将推出的康明斯自有品牌储能系统,以及氢燃料电池系统等零碳动力模块,确保解决方案的兼容性和多样性。

康明斯中国首席技术官赛俊峰(Stephen Saxby)表示,该中心将降低工程师测试和验证解决方案的成本和时间,为客户和合作伙伴展示更多元的电力解决方案,帮助其构建电力系统和集成能力,助力其实现低碳甚至零碳目标。

此外,微电网创新中心本身也是一个低碳环保的电力解决方案案例。过去,技术中心的发电机组测试电能通过假负载消耗,而现在,只要测试条件允许,这些电能将并入电网,实现电能的全面节省。

康明斯动力系统中国区总经理相永东强调,康明斯承诺,将持续创新以满足市场不断变化的需求,并改善业务表现。灵活且整合良好的解决方案将为用户提供更高的价值,加速新解决方案的交付。这不仅符合康明斯零碳目标发展战略,也是对即将到来的康明斯在华50周年的最好献礼。

康明斯中国微电网创新中心的投运不仅是技术创新的里程碑,也是康明斯对中国市场长期承诺的体现。随着中心的投运,康明斯将继续助力能源转型,为实现全球零碳目标贡献力量。(陈祺)

北京加快存量数据中心绿色低碳改造

本报讯 根据北京市经济和信息化局、北京市发展改革委、北京市通信管理局日前联合发布的《北京市存量数据中心优化工作方案(2024-2027年)》(以下简称《方案》),北京市将加快存量数据中心提质升级,提升新型信息基础设施绿色低碳发展水平,支撑全球数字经济标杆城市建设。

《方案》明确,在运营的全年电力能源消耗量500万千瓦时及以上,电能利用率(PUE)值高于1.35的存量数据中心作为主要优化对象,将引导其完成绿色低碳改造、转型为智能算力中心、促进绿色电力消纳,提高存量数据中心能效、碳效水平,推动数据中心集约化、绿色化、智能化建设。

到2027年,北京市数据中心能效水平全面达到地方标准,年均PUE值降至1.35以下,集约高效、绿色低碳的数据中心高质量发展格局基本形成。

此外,北京将加大绿色低碳数据中心宣传力度,推广蒸发冷却、液冷服务器等绿色节能创新技术和设备,推动全市主要数据中心支持IPv6。探索研究绿色数据中心金融产品,助力数据中心企业绿色化发展。引导全市数据中心加快绿电替代,提高可再生能源使用比例,促进存量数据中心集约高效、绿色低碳、智能安全。(宗合)

CCUS 技术降本前景可期

本报记者 林水静

“近年来,我国高度重视碳捕集、利用与封存技术(CCUS)产业、技术研发及推广应用,CCUS各环节技术发展水平日益提升,部署的系列示范项目落地运行,新理念和新技术方向不断涌现,技术应用效率持续提高,生物质耦合碳捕集与封存、直接空气捕集等负排放技术正在完成从0到1的研发部署,CCUS技术耦合集成也逐渐形成新模式,千万吨级的CCUS集群正在规划中,随着技术进步和项目规模的发展,捕集成本已下降至低于每吨300元,未来技术迭代有望进一步推动CCUS各环节技术成本下降,形成产业竞争优势。”近日,中国21世纪议程管理中心副主任、中国可持续发展研究会副理事长柯兵在“2024中国可持续发展研究会气候变化工作委员会学术年会暨第三届中国碳捕集利用与封存技术大会”上表示。

当前,绿色低碳发展成为全球经济增长的重要推动力,世界各国对于CCUS技术的关注和支持进一步增强。我国也一直高度重视推进该技术研发和示范。

中国可持续发展研究会理事长、科技部原副部长李萌指出,我国已在国家“十四五”规划中首次明确提出CCUS重大项目示范,在国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》中,将CCUS列为绿色低碳、科技创新、工业领域碳达峰及国际合作的重点内容,同时,持续部署相关国家重点研发计划。

与此同时,一批企业也通过项目支持前沿技术研发,低成本、低能耗的新一代捕集技术呈现快速发展态势,正逐步向工业示范过渡。二氧化碳利用整体上处于工业示范阶段,矿化利用等接近商业化水平。二氧化碳封存方面进入早期示范阶段。

例如,2023年6月,国家能源集团泰州50万吨/年燃煤电厂二氧化碳捕集与综合利用示范项目投产,单位建设成本和运行成本下降显著;宁夏300万吨/年CCUS示范项目,实现了现代煤化工和大型油气田开采之间的绿色减碳合作,项目一期工程10万吨/年工业级生产流程于今年10月建成投运。

“据不完全统计,目前已经投入投运和规划建设中的CCUS示范项目已经超过120项,具备二氧化碳捕集能力超过每年600万吨,覆盖行业持续扩大,火电、钢铁、水泥等主要行业均已开展相关示范,制氢、印染、玻璃等行业陆续有示范工程投运。”李萌表示。

但业内人士指出,尽管我国在CCUS技术领域已取得长足进步,但当前仍然面临成本高昂、有效商业模式欠缺、源汇匹配困难等多方面挑战,亟须进一步加强技术突破和规模化应用。

中国工程院院士、中国石油大学(北京)油气资源与工程全国重点实验室主任、北京大学鄂尔多斯能源研究院副院长李根生坦言,在化工、生物利用技术成熟且大规模应用之前,地质封存与利用技术将是主要的碳汇手段。CCUS技术商业化应用目前面临高成本挑战,其中碳捕集是CCUS过程中成本最高的一环,一般根据二氧化碳浓度和差异不同,可占项目总成本60%至80%。通常二氧化碳浓度越低,捕集成本越高,降低二氧化碳捕集成本是亟待解决的重要问题。

为此,北京大学鄂尔多斯能源研究院通过开发优化源汇匹配、冷热电一体新型二氧化碳捕集技术、加速矿化反应速率的试剂配方和工艺流程、二氧化碳多尺度地质利用与封存机制等方式,对各项难题进行攻克。

“当前,新型碳捕集技术和矿化技术预计能将电耗降至1.5吉焦,捕集成本可以降低35%左右。矿化方面,针对鄂尔多斯地区大宗固废问题,研究基于再生循环溶液二氧化碳吸收矿化一体化技术,实现碱性固废浸出强化及高附加值纳米碳酸钙产品的可控生成。”李根生表示。

未来,推进CCUS技术发展要从国家能源安全和绿色低碳发展双重视角考虑。李萌认为,要加速CCUS技术研发以应对未来减排要求,拓展和深化应用场景,通过可再生能源耦合,CCUS将实现低碳零碳化,助力高碳能源产业向低碳化发展。“面对未来每年10亿吨级的二氧化碳捕集量,CCUS规模化需求显著增加,将进一步推动技术加速迭代。同时,未来CCUS技术与产业结合密切,将呈现集群化发展态势,对政策规划布局提出新的需求,需要统筹优化动态源汇匹配,完善相关标准法规和激励政策体系。”

据了解,近年来,科技部积极开展CCUS相关科技创新工作,通过逐步完善顶层设计,积极推进任务部署,持续强化平台基地建设,不断强化国际合作交流,持续提升我国应对气候变化技术研发能力。

科技部基础司副司长陈明表示,下一步,科技部将统筹做好“双碳”目标体系布局,推动部署具有战略性、全局性、前瞻性的“双碳”领域科技项目,不断完善“双碳”领域国家重点实验室、国家技术创新中心的平台建设。

多方协同助推车网互动商业化应用

本报记者 姚美娇



车网互动具有广泛应用价值。中国汽车工业协会副秘书长杨中平近日公开表示,随着电动汽车普及,车网互动技术已经成为提高能源利用效率、优化用户体验、促进智能交通系统建设的关键。它涉及车辆与电网之间的双向互动,包括能量存储、分配、调度等多个方面,是实现智能充电、智能出行、智能服务的基础。

对于电网而言,在负荷过大或需要应对突发情况时,汽车动力电池可以通过V2G技术将自身储存的电能释放回电网,为电网提供额外电力支持,达到削峰填谷、促进可再生能源消纳的效果。“通过

随着电动汽车规模化发展,车网互动价值逐渐凸显,V2G作为车网互动的具体技术之一,布局也不断提速。近日,国家电网首批现代智慧配电网综合示范项目在敦煌国际会展中心建成,该项目建设3个直流快速充电区域、3个交流慢速充电区域,以及1台V2G直流充电桩。

据了解,V2G技术能够实现电动汽车与电网双向充电,在促进电动汽车与可再生能源深度融合的同时,为电动汽车用户提供更多能源利用方式和收益渠道,前景备受青睐。不过,当前V2G技术尚处于起步阶段,项目多以试点示范为主。有业内人士表示,未来在政策扶持、市场需求和技术进步共同作用下,V2G技术有望实现规模化发展,创造更大的经济和社会效益。

V2G技术,车辆能够充当电网的“充电宝”。我国新能源汽车保有量已达千万辆级,能够存储的电能很大,帮助电网实现能源调节。”一位充电桩行业分析师在接受《中国能源报》记者采访时表示。

长城证券表示,电动车时代,车网互动成为维护电网供需平衡的理想之选。V2G可充分发挥电动车“源”“荷”一体的特性,为电网提供削峰填谷、频率调节、需求响应等服务,减轻无序充电对电网的影响。电动汽车未来储能容量可与日消费电量相当,调节能力可达千万千瓦级别。

另外,值得一提的是,除有助于电网稳定运行,就消费端而言,V2G技术应用还能为新能源汽车车主带来经济收益。据了解,用户可以在用电低谷时用较低的电价给汽车充电存储电量,在用电高峰期用较高的电价向电网输送电力,利用峰谷电的差价创造收益。

项目多点开花

近年来,车网互动相关政策导向日趋明朗。今年年初,国家发改委等四部门印发《关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见》,其中提出,到2030年,我国车网互动技术标准体系基本建成,市场机制更加完善,车网互动实现规模化应用,智能有序充电全面推广,新能源汽车成为电化学储能体系的重要组成部分,力争为电力系统提供千万千瓦级的双向灵活性调节能力。

9月,国家发改委等四部门发布的《国家发展改革委办公厅关于推动车网互动规模化应用试点工作的通知》指出,全面推广新能源汽车有序充电,扩大V2G项目规模,丰富车网互动应用场景,以城市为主体完善规模化、可持续的车网互动政策机制,以V2G项目为主体探索技术先进、模式清晰、可复制推广的商业模式,力争以市场化机制引导车网互动规模化发展。

政策引导下,车网互动领域呈现加速发展态势,已有多地先后设立V2G项目并积极开展应用,探索商业化模式。例如,12月5日,南京中兴产业园“光储充放”车网互动综合站正式投运;9月,广西首次新能源汽车V2G放电试点活动在南方电网五象综合能源站拉开序幕。

有业内人士表示,当前各地V2G示范项目如雨后春笋,通过示范验证相关技术可行性,将为V2G技术后续大规模应用打下基础。

应用价值广泛

整体来看,引导电动汽车充电从无序充电向有序充电、车网互动过渡并最终实现车网一体的目标已成为行

规模化应用仍存挑战

不过,当前V2G技术市场应用仍处于探索阶段,目前市面上大部分充电桩尚不具备V2G功能,未来大规模推广还面临关键技术标准不完善、充换电设施互动水平不高等挑战。对此,产业各方需共同努力,探索可行解决方案。

据了解,V2G技术对动力电池循环寿命提出更高要求,需要动力电池在高频率充放电过程中保持稳定性和耐久性,因此还需要进一步研发攻克相关技术。另外,车网互动横跨多个行业,且各行业分属不同部门,如何协调非常关键。

杨中平认为,大规模推动新能源汽车与电网融合互动,需要从技术创新、设备研发、标准体系建设、完善市场机制等方面开展工作,尤其要打通电池、车、桩、平台、电网之间的信息互联互通,达到车网互动所需的能源流、信息流畅通,保障充放电需求、电池状态、电网资源各环节间信息共享,才能实现有序充电、负荷聚合、虚拟电厂等功能。

“如果产业链上下游能够联动起来,实现协同发展,将有利于产业规模化发展。另外,还需多做技术可靠性验证、技术经济性评价和社会效益分析,多维度比较技术是否发展成熟、过关、靠谱。未来5至10年,在分布式能源的光储充一体化领域,V2G技术或将迎来大规模推广和应用的可能。”同济大学汽车学院汽车产业与技术战略研究中心主任王宁接受《中国能源报》记者采访时指出。

“V2G技术推广和相关产品开发需要时间,未来还需要进一步通过试点示范工作,寻找解决各种困难和瓶颈的突破口。”上述行业分析师说。