

“玲龙一号”全球首堆首台主泵成功吊装

为后续冷试等关键节点提供保障

本报石碌4月16日电(海南日报全媒体记者刘阳秀)4月16日,全球首个陆上商用模块式小型堆——中核集团海南昌江多用途模块式小型堆科技示范工程“玲龙一号”首台主泵在海南昌江核电基地成功吊装,既为该工程后续冷试等关键节点提供了有力保障,也进一步彰显了我国在新型核能系统设计、高端装备制造及复杂工程协同管理上的综合实力,对巩固我国在小堆国际竞争中先发优势、形成我国模块式小型堆先进品牌具有重要意义。

“玲龙一号”是全球首个通过国际原子能机构安全审查的陆上商用模块化小堆,是我国在核电自主创新上的重大突破,“玲龙一号”示范工程被国际原子能机构总干事格罗西称赞是“为全球小堆发展树立了标杆”。

“玲龙一号”主泵为单速立式全密封泵,具有高安全性、全密封、长寿命等特点,能为反应堆系统提供稳定的冷却流量,是反应堆一回路关键设备,被称为反应堆冷却剂系统的“心脏”。

“玲龙一号”通过模块化设计、制造、运输和快速安装,是小型堆未来的发展方向。它功率比较小,占地面积比较小,选址比较灵活,可以随着用户需求布置在相应地方,建成后不仅可以用于核能发电,还可用区域供热、海水淡化、工业供热等,号称“核能充电宝”。每台“玲龙一号”机组发电功率12.5万千瓦,年发电量可达10亿千瓦时,满足52.6万户家庭生活所需,同时在环保上相当于减少二氧化碳排放88万吨,植树造林750万棵。据了解,海南核电是中核集团在华南地区的“桥头堡”,是我国地理位置最南端的核电



核电基地成功吊装。
四月十六日,“玲龙一号”首台主泵在海南昌江
海南核电有限公司供图

基地,一期工程于2016年全面建成投

25%,海南核电基地安全稳定的电力保

设自由贸易港提供强劲有力的清洁能源支持。

专题

智联海南 向数图强

——海南智能网联汽车“车路云一体化”应用试点取得阶段性成果

2024年7月,海南获批国家智能网联汽车“车路云一体化”应用试点,成为全国唯一以“三市两线”联合开展试点的省份。海南省工业和信息化厅作为主管单位,会同海南高速公路股份有限公司及上下游生态企业,联合开展了多项试点工作的筹划与落地,并取得了阶段性成果。

我国新能源汽车专家、中国工程院院士、电动汽车国家工程实验室主任孙逢春认为,海南以车路云一体化规模化应用为核心,围绕构建研发制造体系、打造测试验证与示范应用基地,拓展应用场景与商业模式三条主线培育多个特色产业集群,为产业发展提供了清晰的路径和方向。

A 当好“车路云一体化”应用试点先锋 构筑智能网联汽车绿色发展热带“试验田”

自动驾驶是全球创新热点和交通领域发展的下一个制高点,更是我国由汽车大国迈向汽车强国的重要路径。当前智能网联新能源汽车已经成为世界各国汽车产业升级和科技创新的重要方向。

孙逢春介绍,海南抢抓机遇,精心布局“一核心、三主线、多集群”产业战略大局和“三市两线”试点建设,内容框架特色鲜明、路径清晰、方向明确。海南作为全国唯一以“三市两线”(海口、三亚、琼海、环岛旅游公路和高速公路东线)联合开展应用试点的省份,“车路云一体化”系统投建运具有省市联动、跨城域协同等特征,通过先行先试,能够探索可复制、可推广的经验和模式,为全国智能网联汽车产业的发展提供了宝贵的实践案例和参考蓝本,具有示范引领作用。

省工业和信息化厅新能源汽车发展与监察处处长陈丹虹认为,我省依托“三市两线”系统空间布局,构筑广域海南智能网联新能源汽车发展热带“试验田”,形成海南“车路云一体化”特色实践。

在孙逢春看来,在“车路云一体化”应用实践中,海南可以在以下几个方面实现实践突破。

B 以试点为抓手统筹谋划应用与产业发展 打造智慧路、聪明车、实时云

在“两山”理念指引下,海南坚定不移实施生态立省战略,以清洁能源汽车发展和清洁能源岛建设等工程为抓手,争当“双碳”工作优等生,高水平建设国家生态文明试验区。

在新能源推广应用方面。2025年一季度,全省推广新能源汽车同比增长了11.1%,截至3月底,全省新能源汽车保有量43.6万辆,占全省汽车保有量比例达20.2%,高出全国平均水平的1.5倍,首次超过20%。海南继上海后成为第2个新能源汽车保有量占比超过20%的省级地区。

在智能网联汽车发展方面。2024年以来,我省先后获批多个国家级试点:海口江东新区城市出行与物流服务自动驾驶先导应用入选交通运输部第二批智能交通先导应用试点、儋州市入选智能网联汽车准入和上路通行试点城市、“海口—三亚—琼海”联合体入选智能网联汽车“车路云一体化”应用试点。

海南省委、省政府高度重视智能网联汽车应用,提出以试点为抓手统筹谋划应用与产业发展,明确了打造“1+2+4+8”的战略体系,并由省工业和信息化厅牵头出台了《海南省智能网联汽车“车路云一体化”应用试点建设方案》,会同公安、交通等部门和市县人民政府取得了多项成效。

强化顶层设计和统筹谋划。推动出

成立省市联动组织。面对智能网联汽车面向城市全域或省域甚至跨省域规模化应用的未来发展趋势,探寻面向“车路云一体化”投建运营不同主体如何组建形成一个监管组织及其管理机制尤为重要,海南试点具有探索的基础条件。

实现立法突破。地方性法规制定权、经济特区法规制定权、海南自贸港法规制定权赋予海南新的更大立法权限及更大的改革自主权,海南可以先行先试,突破法规制约,创新立法支撑智能网联汽车产业发展。

筑牢安全基石。海南特殊的地理区位,揭示了安全的极端重要性,海南试点“车路云一体化”应用系统不仅涉及技术安全、基础设施安全、车辆运行安全等内容,还将开展数据跨境交易等领域的探索,因此海南试点可以探寻更加全面和严格的“车路云一体化”系统安全防护体系。

加快数字交易。在开展规模化应用试点建设中,努力构建可开发、可共享的车路协同高质量数据链,用好海南省数据产品超市,在数据开发平台中将数据清洗加工生成数据产品,最后在数据产品超市交易门户上架,通过流通交易实现数据价值释放,形成了数据产品开发利用全产业链。



由海南高速承接落地的“车路云一体化”消博会示范项目亮相第五届消博会。



海南高速引入自动驾驶乘用车参加第五届消博会接驳保障,实地应用“车路云一体化”场景。
本组图片均由海南高速提供

“五一”假期儋州海花岛将推出多样活动

本报讯(海南日报全媒体记者吴心怡)近日,海南日报全媒体记者从儋州海花岛旅游度假区获悉,该景区将推出以“海花岛上玩法多 七彩祥云不错过”为主题的“五一”系列活动。

海花岛水上王国拥有18个水上项目,游客可以从高耸的水滑梯飞驰而下,体验速度与激情的碰撞。儋州电音派对、泼水大战、水上竞技、雪山秀以及全新上线的智勇闯关赢冰箱等活动,将为游客带来惊险刺激与悠闲自在的双重体验。遍布园区的“奶牛IP”也将与游客亲密互动。据悉,水上王国最低1元起的限时早鸟票已开售。

“五一”假期,海花岛观海公园将连续4天上演七彩祥云烟花秀,营造浪漫休闲的氛围。以“夜幕奇遇·鲸·喜相伴”为主题的海洋乐园活动同步登场。游客不仅白天能观看精彩的动物表演、与萌宠近距离互动,夜晚还可以参加森林光影秘境、星光瀑布、篝火晚会和海湾市集等活动。

此外还有博物馆古法非遗沉浸体验嘉年华、电影城四大主题活动、海花岛希尔顿酒店特惠套餐等游玩项目,为八方游客带来丰富的假期体验。

值班主任：张苏民 主编：苏杰德 美编：张昕

C 以国企担当助力应用试点落地 推动智能网联汽车规模化、产业化

海南高速公路股份有限公司(以下简称海南高速)是1993年以海南东线高速公路建设为起点所成立的国有控股公司,目前是海南省交通投资控股有限公司(以下简称海南交投)旗下唯一上市企业。2024年1月以来,海南高速聚焦“回归主业、转型发展”中心工作,积极打造“大交通”产业体系,推进数字经济、智慧交通等新质生产力赋能主业发展,并投资建设陵水智算中心、搭建数据要素价格监测和登记等数据要素流通利用基础设施,重点探索发展“车路云一体化”、公路数字化养护和智慧出行等业务。

勇担国企责任承建“车路云一体化”试点。海南高速作为海南较早响应“向数图强”战略部署的国有企业,紧抓海南省发展智能网联汽车的重大历史机遇,以国企力量参与试点承建工作,不仅是推动科技型综合交通服务集团的建设,亦将致力于让“聪明的车”“智慧的路”和“实时的云”协同构建一个全局智能的数智化交通系统。

“向数图强”深化智慧交通战略布局。海南省智能网联汽车“车路云一体化”应用试点批复以来,海南高速积极响应省委、省政府以“应用带动产业发展”的战略部署,以云翼交通公司为主体组建专业团队、谋划商业化运营、集聚行业生态集群,会同工信、公安、交通等部门和上下游多方全力推进试点工作,并积极筹划小切口的“小场景+全功能”微缩版车路云示范项目,以“场景创新+多业态融合”形式展示“车路云一体化”应用的阶段性成果。

下一步,海南高速将依托海南政策背景优势,在海南交投“大交通”体系资源支持下,围绕海南省“三高一多”热带地区环境特点,持续深化“数智交通”实践部署,以“车路云一体化”试点推动智能网联汽车规模化、产业化应用,加快智能网联汽车综合服务管理平台的建设,助力海南自贸港“向数图强”智慧交通战略的实现。

D 以创新赋能“车路云一体化” 打造全球智能网联新高地

近年来,国家推进智能网联汽车“车路云一体化”应用落地。与其他试点相比,海南凭借“海口—三亚—琼海”与“环岛旅游公路、环岛高速”的全域布局,在里程覆盖和场景丰富度上实现更高投产比。作为自贸港建设的组成部分,海南正以政策、技术、产业优势加速规模化应用,有望为全国提供示范样本。

“三市两线”引领试点新格局。海南“三市两线”有“全域覆盖、海岛特色、旅游集聚”三大优势。一是广覆盖,纳入城市中心区、环岛高速及旅游公路;二是场景丰富,含自动驾驶出租、景区接驳、物流、环卫等应用;三是自贸港制度为测试、数据、安全、运营环节提供发展空间。

高位统筹与企业合力。为确保试点实效,省委、省政府将其提升至自贸港高质量发展战略高度,高位统筹、精准施策,建立跨部门协调机制,积极出台实用方案、指南等文件供市县企业依据,并吸引了一批有技术、资金、运营能力的头部企业落地,形成智能网联全链条创新生态。

创新中心赋能,技术与智力双轮驱动。作为省级智库/技术牵头方,海南智能网联创新中心参与试点顶层设计与技术路线制定,组织专家形成适应海南特色的系统化方案。为消博会示范项目策划、成效、攻坚等提供咨询支撑;为试点全域建设优化,在基建、车企合作、场景、平台、安全、运营等任务上提供借鉴。

面向未来,打造全球智能网联新高地。海南以“一省全域”为试点田,依托自贸港制度优势,瞄准安全、开放、智能、国际四大方向,构建全球领先“车路云一体化”标杆。通过标准输出、数据枢纽、场景认证驱动,将形成千亿级产业集群,为岛屿经济体转型提供中国范式,成为全球热带地区规则制定者。