

作为全球市场化推广规模最大、覆盖区域最广的城市——

# 贵阳为甲醇汽车推广打样

■本报记者 卢奇秀

甲醇汽车看中国，中国甲醇汽车看贵阳。目前，有超过1.7万辆甲醇汽车穿梭在贵阳市的大街小巷，该地还建成加注站67座，是全球规模最大的甲醇汽车应用城市。

深处内陆腹地，既缺少乘用车生产企业，经济也不居于全国前列。贵阳凭

什么成为甲醇汽车应用的“排头兵”？在近日召开的“2022贵阳碳中和甲醇汽车应用高峰论坛”上，贵阳市工信局一级调研员肖鲁表示，“贵阳模式”的成功，是基于丰富的煤炭资源和清晰的格局定位，推广甲醇燃料可以实现资源优势向经济优势的就地转换。

## 总结出推广经验

甲醇不仅是基础化工原料，还能作为交通燃料和储备介质，其理化特性与汽柴油极其相近，具有低碳、清洁能源的属性。

南方科技大学创新创业学院院长刘科指出，贵州地处西南内陆，石油运输成本较高。但贵州是南方煤炭储量最丰富的省份，有技术把劣质煤制成甲醇。此外，贵州拥有丰富的水电、太阳能和风能资源，可以把可再生能源与劣质煤炭资源结合制成绿色甲醇。“甲醇又便宜，贵阳的甲醇出租车司机一年能节省4万多元的燃油费用，在这个生活成本不高的城市，是一笔不小的数目。”

2015年，贵州省被列入工信部“四省一市”甲醇汽车试点省份名录，并率先在贵阳开展为期3年的甲醇汽车试点工作。今年3月，贵州省发改委、工信厅等17家单位联合印发《支持在全省推广应用甲醇汽车的若

干政策措施》，明确加快甲醇汽车推广应用，力争到2022年底，全省甲醇汽车保有量达2.05万辆。甲醇汽车在贵州被寄予厚望。

“但推广之初并不容易，一开始出租车驾驶员并不接受。政府相关部门给予很多支持和引导。到今天，贵阳市90%以上的出租车是甲醇汽车，有10余家加注企业，形成了良好的竞争态势。”肖鲁介绍，贵阳在甲醇汽车推广过程中摸索出“贵阳模式”，关键是三大坚持：坚持安全第一，积极稳健；坚持政府引导、市场化发展；坚持质量标准和可持续发展。

“贵阳甲醇汽车试点积累了大量数据，回答了安全疑虑，建立了规范和程序，在市场运营中总结出推广经验。”工信部甲醇汽车推广应用专家指导委员会秘书长魏安力指出，经过多年积累，我国甲醇汽车已走在世界前列。其中，城市的推动作用功不可没。

## 赋予节能减排新使命

事实上，我国甲醇汽车的研发起始于上世纪80年代。2019年，工信部等八部门联合发布了《关于在部分地区开展甲醇汽车应用的指导意见》，甲醇汽车正式进入推广应用阶段。2021年，工信部发布的《“十四五”工业绿色发展规划》明确，“促进甲醇汽车等替代燃料汽车推广”纳入“绿色产品和节能环保装备供给工程”。这意味着，官方正式给予甲醇汽车“绿色产品”的身份。

据记者了解，当前，山西、陕西、甘肃

等地都在积极推进甲醇汽车应用。魏安力表示，我国是世界最大的甲醇产能国，也是最大的甲醇燃料和甲醇化工品消费国，产销均占比60%。在碳达峰碳中和背景下，甲醇作为燃料，被赋予助力能源转型的新使命和挑战。

“甲醇汽车和汽油车相比，至少能提高20%的燃烧效率，同时可减排30%的二氧化碳。”吉利新能源商用车集团副总裁林啸虎以甲醇重卡为例，相比普通燃油车，150辆甲醇重卡一年至少可以省油9000吨，减

少5000吨二氧化碳排放，每公里节省成本1元，且成本下降趋势明显。“这也就是说，甲醇汽车将从政策驱动逐渐转向市场推动，可以走得长、走得远。”

林啸虎进一步表示，甲醇在常温常压下呈现液态特征，可以利用现有的汽柴油输配体系及加注站的资源实现供给和应用，不必单独建站，将节约巨大的建设成本支出。在他看来，推广甲醇燃料符合我国国情，是可以实现大规模节能减排的液态新能源。

## 专家呼吁纳入新能源汽车范畴

既然节能降碳显著，甲醇汽车何时能从试点应用走向全国推广？

林啸虎坦言，甲醇汽车推广过程中存在诸多困难，与汽柴油相比，老百姓对甲醇汽车较为陌生。他建议，将甲醇汽车纳入新能源汽车发展体系和管理范畴，给予甲醇汽车与新能源汽车同样的政策支持。在全国推广甲醇汽车，就要打通“制醇—运醇—储醇—加注”的产业链，“以线带面，不能以点带面”。

甲醇汽车面临着“叫好不叫座”的尴

尬。在肖鲁看来，当前，甲醇汽车配套设施还不健全，导致汽车只能在区域范围内行驶，用户存在不同程度的里程焦虑。甲醇燃料标准欠缺，也是阻碍甲醇汽车推广的重要原因。

“插电式甲醇混合动力，可以把电池的优势、甲醇的优势，和可再生能源结合起来，是未来汽车发展的方向之一。”刘科认为，醇电混合动力具有多重优势，一方面，冬天用甲醇发动机的余热可以为电池保温；另一方面，材料只需要纯电动

汽车的1/3，解决了电池原材料紧张和涨价问题。此外，甲醇混合动力使用慢充充电，不必大量建设快充站，减少对电网的冲击。在他看来，电动汽车和甲醇汽车相辅相成、共同发展的新能源汽车发展方向，符合我国资源优势和节能减排的战略布局。

魏安力进一步指出，甲醇作为燃料，当其被消费者广泛认知后，基于能源安全和节能降碳的驱动，甲醇汽车将驶入发展快车道。



国内首艘“运输+起重”一体化深远海风电施工船启航

### 图片新闻

日前，由三峡集团牵头，联合招商局集团、中船集团、中国交建共同打造的国内首艘“运输+起重”一体化深远海海上风电施工船——“乌东德”号在江苏南通正式交付投运。

该船投运后将作为国内同类级施工船中甲板装载能力最强（1万吨以上）、甲板面积最大（6200平方米）的船型，每次出海作业可携带4套2000吨的风机基础。该船采用起重机单舷侧布置设计，最大起重重量可达3000吨，具备单机容量10兆瓦以上海上风电机组多种形式基础施工能力。

程林/图文

### 关注

## 全国首个电力10千伏“雪花网”在天津启动建设

本报讯 7月6日，全国首个电力10千伏“雪花网”在天津全面启动建设，标志着天津加快建设新型电力系统，着力打造国际领先型城市配电网迈入新阶段。

国网天津电力根据天津地区配电网现有特点，创造性提出了适应能源互联网发展新要求的“雪花形”先进网架结构，具有我国完全自主知识产权。因该电网的重要节点联结起来酷似雪花瓣形状，故取名“雪花网”。

该网架结构以环网箱为组网单元，由4座变电站的8条10千伏线路或者3座变电站的6条10千伏线路按照有规则的联络组成电缆主干网，形成八边形或者六边形“雪花网”，具备安全可靠、经济高效、绿色低碳、服务优质、优化互动5项特征。

据了解，在电网建设中，单环电网可靠性优于辐射式电网，双环电网可靠性优于单环电网。相比较传统10千伏电网，“雪花网”在单环网、双环网等基础上，升级成更为可靠的“雪花形”电缆主干网，电网使用效率提升近30%。“雪花网”相当于一张更灵活智能的电网，可自动感知故障信息、确定故障位置、完成自主修复，完全不用人参与，保障了电网安全可靠运行。“国网天津电力城东公司处长伟说。此外，在“雪花网”覆盖范围内，可为客户提供的电源点成倍增加，让客户接电更省时省钱省心。

10千伏“雪花网”搭建了更大更坚强的能源配置平台，构建起交直流系统并存的混合运行方式，能够抵御新能源不确定性给电网带来的负荷冲击，可适应新能源、储能、电动汽车等多元化负荷高比例接入电网。

国网天津电力发展部主任王伟臣介绍，“雪花网”将新能源接入网模式升级为灵活的想接就接、想用就用，经济高效地适应各类市场主体的接入、退出和互动。一组“雪花网”的新能源消纳能力比天津传统10千伏电网提升了近60%。

在该项目评审会上，中国工程院院士王成山表示，天津电力10千伏“雪花网”建设方案可为我国更多城市、更多地区配电网建设提供演变路径，打造了示范样板。

据悉，天津电力10千伏“雪花网”将分批在天津建设。首批选取了北辰高端装备产业园、河西全运村以及滨海新区生态城旅游区三个区域实施，预计在2022年底建成。后续将启动第二批试点，经全面评估后，制定计划有序推进到全市，为天津制造业立市、能源绿色转型、百姓客户安全可靠用电提供强大能源支撑。（杨培斌 刘瀚冰）

# 川渝一体化电力调峰辅助服务市场启动

预计交易规模可达上亿千瓦时

本报讯 水火互补促转型、川渝调峰谋共赢。7月6日，川渝一体化电力调峰辅助服务市场启动仪式在重庆举行。当日，市场各方通过日前市场成交服务交易118万千瓦时。这是川渝两地调峰资源首次实现跨省优化配置，进一步提升电力跨省支撑响应的及时性。

该市场的启动，是落实成渝地区双城经济圈建设、打造高质量发展重要增长极重大决策部署的具体体现，也是落实国家发改委、国家能源局关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见的重要举措，将构建起有效竞争的川渝电力市场结构和市场体系，强化川渝地区能源保障，提升电力系统稳定性和灵活调节能力。

据了解，电力调峰辅助服务市场是在省级电网出现预测调峰资源不足或者无法完全消纳本省可再生能源时，由市场运营机构及时启动电力调峰市场。其成员包括市场运营机构和市场主体，其中，市场运营机构包括电力交易机构和电力调度机构，市场主体包括发电企业、电网企业。电力调峰服务则为省间降荷调峰服务，原则上省内调峰资源优先满足省内调峰需求，富余能力参加省间调峰交易。省间调峰交易是指省内火电机组已达到最小运行方式且省内调峰资源用尽后，负备用不足省的发电企业与调峰资源丰富省的发电企业之间开展的日前、日内省间交易。

四川、重庆两地的电力资源禀赋差

异亟待川渝电力一体化发展。“十三五”期间，四川存在富裕电量，重庆年均购四川水电超200亿千瓦时，川渝通道低谷尚有超过亿千瓦时的输电空间，重庆火电约有100万千瓦左右调峰能力有待挖掘。川渝一体化电力调峰辅助服务市场建立后，将显著改变调峰格局，有利于强化两地资源优势互补、保障川渝地区电力供应、拓展清洁能源消纳空间、促进节能减排降碳。

在市场化机制的激励下，川渝两地水电厂、火电厂等市场主体将积极参与调峰资源跨省配置。据测算，该市场建立后，年交易规模可达上亿千瓦时。每1亿千瓦时电量交易可节约标煤4.2万吨、减少二氧化碳排放约11万吨，增加火电调峰收益2000万元

（按照可比调峰市场测算），惠及200余家发电企业。

据了解，“十四五”期间，随着川渝交流特高压的建成投运，川渝一体化电力调峰辅助服务市场交易规模将持续扩大，进一步激发市场活力，服务川渝经济社会高质量发展。市场各方将严格贯彻落实国家能源局部署要求，通过构建更加紧密的互惠发展模式，发挥各自优势，拓展合作领域，精心培育好、维护好、运行好川渝一体化电力调峰辅助服务市场，合力打造能源电力区域协作的高水平样板，服务国家能源转型和碳达峰、碳中和目标，为川渝地区经济建设提供坚实的能源保障。

（游绍斌 王嘉君 马思琪）