

# 关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见

发改能源〔2023〕1721号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局、工业和信息化主管部门、市场监管部门，北京市城市管理委员会、上海市交通委员会，国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司：

新能源汽车通过充换电设施与供电网络相连，构建新能源汽车与供电网络的信息流、能量流双向互动体系，可有效发挥动力电池作为可控负荷或移动储能的灵活性调节能力，为新型电力系统高效经济运行提供重要支撑。车网互动主要包括智能有序充电、双向充放电等形式，可参与削峰填谷、虚拟电厂、聚合交易等应用场景。为深入贯彻中央全面深化改革委员会会议有关精神，积极落实《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》（国办发〔2023〕19号）有关要求，充分发挥新能源汽车在电化学储能体系中的重要作用，巩固和扩大新能源汽车发展优势，支撑新型能源体系和新型电力系统构建，现提出以下意见。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，扎实推进中国式现代化建设，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，坚持系统观念，

强化创新引领，完善标准体系，加强政策扶持，大力培育车网融合互动新型产业生态，有力支撑高质量充电基础设施体系构建和新能源汽车产业高质量发展。

## **（二）基本原则**

政府引导，市场参与，多方协同。加强车网互动顶层设计，坚持系统观念，从社会整体效益的高度进行统筹谋划。通过营造良好市场环境和创新市场机制，充分调动产业链各方积极性，建立符合市场规律、多方合作共赢的系统化推进机制。

积极探索，适度超前，有序建设。结合各省市新能源汽车推广与电力市场改革进展，积极探索兼顾多方利益的车网互动业务场景和商业模式，面向不同场景需求，按照适度超前的原则，因地制宜、分类实施、有序推进车网互动生态建设。

鼓励创新，统一标准，保障安全。推动关键技术和核心装备攻关，强化企业创新主体作用，以创新引领发展。加快推动标准制修订工作，引领行业协同规范发展。建立健全配套监管措施，完善测试认证、系统接入、聚合调控等环节配套管理机制，保障车网互动场景下电网运行安全。

## **（三）发展目标**

到 2025 年，我国车网互动技术标准体系初步建成，充电峰谷电价机制全面实施并持续优化，市场机制建设取得重要进展，加大力度开展车网互动试点示范，力争参与试点示范的城市 2025 年全年充电电量 60%以上集中在低谷时段、私人充电桩充电电量 80%以上集中在

低谷时段，新能源汽车作为移动式电化学储能资源的潜力通过试点示范得到初步验证。

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。

## **二、重点任务**

### **（一）协同推进车网互动核心技术攻关**

加大动力电池关键技术攻关，在不明显增加成本基础上将动力电池循环寿命提升至 3000 次及以上，攻克高频度双向充放电工况下的电池安全防控技术。研制高可靠、高灵活、低能耗的车网互动系统架构及双向充放电设备，研发光储充一体化、直流母线柔性互济等电网友好型充换电场站关键技术，攻克海量分布式车网互动资源精准预测和聚合调控技术。加强车网互动信息交互与信息安全关键技术研究，构建“车—桩—网”全链条智能高效互动与协同安全防控技术体系，实现“即插即充（放）”智能便捷交互，同时确保信息安全和电网运行安全。

### **（二）加快建立车网互动标准体系**

加快制修订车网互动相关国家和行业标准，优先完成有序充电场景下的交互接口、通信协议、功率调节、预约充电和车辆唤醒等关键技术标准制修订；力争在 2025 年底前完成双向充放电场景下的充放电设备和车辆技术规范、车桩通信、并网运行、双向计量、充放电安

全防护、信息安全等关键技术标准的制修订。同步完善标准配套检测认证体系，推动在车辆生产准入以及充电桩生产、报装、验收等环节落实智能有序充电标准要求。积极参与车网互动领域的国际标准合作，提升中国标准的国际影响力。

### **（三）优化完善配套电价和市场机制**

鼓励针对居民个人桩等负荷可引导性强的充电设施制定独立的峰谷分时电价政策，并围绕居民充电负荷与居民生活负荷建立差异化的价格体系，力争 2025 年底前实现居民充电峰谷分时电价全面应用，进一步激发各类充换电设施灵活调节潜力。研究探索新能源汽车和充换电站对电网放电的价格机制。建立健全车网互动资源聚合参与需求侧管理以及市场交易机制，优化完善辅助服务机制，丰富交易品种，扩大参与范围，提高车网互动资源参与需求响应的频次和规模，探索各类充换电设施作为灵活性资源聚合参与现货市场、绿证交易、碳交易的实施路径。鼓励双向充放电设施、储充/光储充一体站、换电站等通过资源聚合参与电力市场试点示范，验证双向充放电资源的等效储能潜力。

### **（四）探索开展双向充放电综合示范**

积极探索新能源汽车与园区、楼宇建筑、家庭住宅等场景高效融合的双向充放电应用模式。优先打造一批面向公务、租赁、班车、校车、环卫、公交等公共领域车辆的双向充放电示范项目；鼓励电网企业联合充电企业、整车企业等共同开展居住社区双向充放电试点。结合试点示范，积极探索双向充放电可持续商业模式，完善典型应用场

景下的双向充放电业务流程与管理机制，建立健全双向充放电车辆的电池质保体系，强化消费者权益保护，加强试点成效评估与总结，形成一批可复制、可推广的典型模式和经验。

### **（五）积极提升充换电设施互动水平**

大力推广智能有序充电设施，原则上新建充电桩统一采用智能有序充电桩，按需推动既有充电桩的智能化改造。建立健全居住社区智能有序充电管理体系和流程，明确电网企业、第三方平台企业和新能源汽车用户等各方责任与权利，明确社区有序充电发起条件和响应要求。鼓励电网企业与充电运营商合作，建立电网与充换电场站的高效互动机制，提升充换电场站的功率响应调节能力。探索研究针对不同类型智能有序充换电设施的电力接入容量核定方法和相关标准规范，有效提升配电网接入能力。鼓励充电运营商等接受业主委托，开展居住区充电设施“统建统服”。鼓励充电运营商因地制宜建设光储充一体化场站，促进交通与能源融合发展。

### **（六）系统强化电网企业支撑保障能力**

将车网互动纳入电力需求侧管理与电力市场建设统筹推进。支持电网企业结合新型电力负荷管理系统开展车网互动管理，优先实现10千伏及以上充换电设施资源的统一接入和管理，逐步覆盖至低压配电网及关口表后的各类充换电设施资源。进一步完善电网需求侧管理与电力调控平台功能，为车网互动聚合交易提供基础支撑与技术服务。加快完善车网互动配套并网、计量、保护控制与信息交互要求与技术规范，探索关口表后的充换电设施独立计量方案。优化电网清分

结算机制，支持车网互动负荷聚合商直接参与电力市场的清分结算。

### **三、保障措施**

**（一）加强统筹协调。**国家发展改革委、国家能源局统筹开展车网互动顶层设计，积极推进配套政策、电价与市场机制建设，强化指导监督。工业和信息化部、国家能源局推动新能源汽车、充换电设施加快应用智能有序充电功能。国家标准化管理委员会组织能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会、全国汽车标准化技术委员会加快车网互动标准体系建设，指导开展相关国际标准合作。

**（二）压实各方责任。**各级地方政府有关部门要按照实施意见要求，加快推动车网互动相关工作，加快推广智能有序充电，研究探索车网互动应用试点，推动将智能充放电设施建设和改造纳入充电基础设施建设支持政策范畴，对车网互动试点示范项目加大资金支持。国家能源局派出机构要建立健全包括充电桩、充换电站、虚拟电厂、负荷聚合商在内的用户及第三方辅助服务市场机制。电网企业要积极开展配套电网改造，加快智能有序充电和双向充放电业务体系建设，做好聚合商平台对接工作。新能源车企、充电设备制造与运营企业等要严格落实生产、销售与服务责任，支持车网融合生态建设。行业协会要积极搭建交流平台，增进各方共识，共同培育产业生态。

**（三）强化试点示范。**国家能源局牵头开展车网互动试点示范工作。初步在长三角、珠三角、京津冀鲁、川渝等条件相对成熟的地区开展车网互动规模化试点示范，力争 2025 年底前建成 5 个以上示范城市以及 50 个以上双向充放电示范项目。支持示范城市和示范项目

积极开展商业合作和服务模式创新，形成可复制、可推广的建设经验。  
加强宣传引导和舆论监督，提高各方认可度和参与度，构建有利于车  
网互动发展的舆论氛围。

国家发展改革委

国家能源局

工业和信息化部

市场监管总局

2023年12月13日