

四川省电能替代推进方案（2022—2025 年）

为提升全省终端用能清洁化、低碳化、电气化水平，充分将我省清洁能源优势转化为经济优势，助力实现碳达峰、碳中和目标，根据国家发展改革委等10部委《关于进一步推进电能替代的指导意见》（发改能源〔2022〕353号）要求，特制定本工作方案。

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，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念，遵循“四个革命、一个合作”能源安全新战略，深入落实省委省政府决策部署，坚持系统观念、底线思维，提升电能在终端能源消费的比重，全面推进终端用能绿色低碳转型，加快建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，助力四川发展新篇章。

（二）基本原则

坚持协同推进。各部门、各单位整合各类资源要素，加强顶层设计，统筹使用政策、经济等手段，强化节能环保强制约

束，综合节能减排、环境治理、安全生产、财政金融、市场交易、价格引导等政策，合力推进各领域电能替代工作。

坚持市场驱动。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，鼓励各类资本加强在资源、技术、业态、运营模式上的合作，探索形成多方共赢的商业模式，提升终端能源用户电能替代积极性。

坚持安全保障。以保障能源安全可靠供应为前提，立足全省电力供需形势，推广应用高效节能替代技术、储能技术，提升负荷侧用电智能化水平和灵活性，完成电能替代发展目标，落实实施路径。

（三）主要目标。进一步健全电能替代工作机制，拓展电能替代广度和深度，力争“十四五”期间电能替代累计电量达600亿千瓦时，2025年电能占终端能源消费比重达到30%左右。

二、重点任务

（一）工业生产领域。服务国家产业结构调整 and 制造业转型升级，在钢铁、建材、有色、石化化工等重点行业及其它行业铸造、加热、烘干、蒸汽驱动、蒸汽供应等环节，推广电炉钢、电锅炉、电窑炉、电加热、高温热泵、大电机驱动、大功率电热储能锅炉等替代工艺技术，稳妥有序对工业生产过程中低温热源进行电气化改造，扩大电气化终端用能设备使用比例。加快淘汰不达标燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料

的工业窑炉。支持具备条件的工业企业、工业园区建设工业绿色微电网，加快分布式光伏、分散式风电、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用。支持大型高速电机驱动替代蒸汽驱动，提高热能利用率。持续推进页岩气开采“油改电”项目，在钻井、压裂环节采用电动钻机替代柴油驱动的机械钻机、用电驱压裂设备替代柴油压裂车，助力“国家天然气（页岩气）千亿立方米级产能基地”建设。

（二）交通运输领域。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动政府机关、企事业单位、公共服务机构新增和更换的车辆优先使用新能源汽车，鼓励公交、出租、环卫、物流、景区等城市公共服务车辆逐步电动化替代。在城乡公共区域、高速公路、景区、居民小区等领域推进充电基础设施建设，“十四五”期间，充电基础设施保有量突破20万根，建成布局合理、运行高效、安全稳定的充电基础设施体系。在水路运输、景区观光等领域推广电动船，推动港口岸电统一规划、统一管理，到2025年底，实现省内主要港口码头岸电设施全覆盖。优化完善机场岸电设施，推动省内新机场同步设计、同步建设电能桥载设备，到2025年底，实现我省民用机场登机桥载设备全覆盖。在物流中心、港口、机场等领域开展运输及装卸设备动力电气化改造。在采矿、冶

金、钢铁、建材、有色、食品加工、装备制造、港口运输、大型仓储等行业，重点在物料运输环节推广使用电力驱动皮带传输替代柴油发动机驱动皮带传输或燃油车辆运输。

（三）农业生产领域。落实乡村振兴战略，结合“美丽四川·宜居乡村”建设，持续提升乡村电气化水平。在农业种植行业，推广农业大棚电保温、电动喷淋、电动拖拉机、电动播种机等成熟农机具电气化技术；在畜牧业，普及推广自动饲喂、自动清粪、自动环控、视频监控等设施；在水产养殖行业，推广电制氧、电加热育苗、电动投饲、水体保温等智能养殖技术。实施“电烤烟”工程，在烟叶主产区推广电锅炉集中供热式烤烟房替代燃煤烤烟房，力争到 2025 年完成 80%的集中式烤烟房煤改电改造。实施“电制茶”工程，在茶叶主产区，推动茶叶杀青和烘干等环节的锅炉、窑炉设备采用电热式、热泵、微波式、滚筒式杀青机（烘干机）、电热风炉等电气设备替代，力争 2025 年全省电制茶比例达到 80%。

（四）房屋建筑领域。鼓励机关、学校、医院等公共机构建筑和办公楼、酒店、商业综合体等大型公共建筑围绕减碳提效，引导建筑供暖、生活热水、炊事等向电气化发展。鼓励开展新建公共建筑全电气化设计试点示范，推动工程机械电动化。在宾馆、商场等大型商业综合体、交通枢纽、工厂车间、办公楼、学校场所推广空气源热泵、水源热泵、中央空调等，实施

集中供暖、供冷；在昼夜冷热负荷变化较大的场所，推广使用蓄热式电锅炉、蓄冷式空调。因地制宜推进可再生能源建筑应用，在太阳能资源丰富的地方开展建筑屋顶光伏行动，推行光伏建筑一体化。推动智能微电网、“光储直柔”、蓄冷蓄热、负荷灵活调节、虚拟电厂等技术应用，主动参与电力需求侧响应。

（五）生活服务领域。因地制宜推进炊事、家具家电等居民生活领域电气化。打造电能替代四川品牌，全面推广、应用电火锅、电烧烤。鼓励政企、事业单位发挥模范带头作用，实施“全电智能厨房”示范项目，助力传统餐饮绿色转型。促进农村生活方式绿色低碳化，重点推广电饭锅、微波炉、电磁灶、电暖气、空调等多功能高效家用电器，降低农村散煤使用和秸秆使用比重。在有条件的地区，鼓励使用电锅炉、发热电缆、电热膜等方式实施居民供暖工程。支持有条件的区域推广冷热联供技术，采用电气化方式取暖和制冷。

（六）应用创新方面。加大对锅炉、窑炉、页岩气开采、新型储能技术、电池梯级利用等电能替代相关技术、设备的创新研发。推动产学研用深度融合，鼓励电能替代各类主体共同建设创新基地、联合实验室等合作平台。推进“电能替代+数字化”，加强电能替代技术与云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能、5G等技术的融合应用，打造智慧校园、智慧公建、智慧港口、

智慧农业等示范项目。推进“电能替代+需求响应”，鼓励工业、楼宇、储能、电动汽车V2G、大数据中心等各类电能替代设备利用虚拟电厂形式参与电网互动，促进电网削峰填谷。推进“电能替代+综合能源服务”，鼓励综合能源服务公司搭建数字化、智能化信息服务平台，推广建筑综合能量管理和工业系统能源综合服务。推广区域能源站、光储充一体化、储能电站等技术应用，构建以电为核心的绿色低碳典型用能场景，鼓励新能源发电就地消纳。

三、政策措施

（一）强化节能环保约束。严格生态环境监管执法，完善环境保护、节能减排约束性指标管理。严格执行国家制定的分散燃煤、燃油设施的限制性、禁止性环保标准。修订完善工业窑（锅）炉环保及能耗标准，依法加大对不达标工业窑（锅）炉淘汰整治力度，推动县级及以上城市建成区淘汰35蒸吨及以下燃煤（油、柴）锅炉。严格执行国家机动车大气污染物排放标准，严格落实国家车辆污染排放强制性约束政策，加速淘汰排放不达标的车辆。

（二）完善市场价格引导机制。一是深化输配电价改革，将因电能替代引起的电网输配电成本纳入输配电价回收。二是鼓励符合条件的电能替代项目主动参与错避峰负荷响应，响应电量执行主动错避峰负荷电价。三是鼓励港口岸电直接或打捆参与电力市场交易，2025年底前免收需量（容量）电费，鼓励港口岸电建设运营主体实施岸电使用服务费优惠，

实现船舶使用岸电综合成本（电费和服务费）低于燃油发电成本。四是支持电能替代项目参与电力市场交易和电力辅助服务市场，继续实施电能替代交易品种，鼓励以合同能源管理、设备租赁等市场化方式开展电能替代。五是将工业、商业、农业以及医院、学校、养老院等领域的新建和改造电锅炉，《产业结构调整指导目录（2019本）》中非限制类、非淘汰类的钢铁、建材、有色、石化化工等行业内的新建和改造电窑炉纳入省级电能替代目录，目录内项目用电按程序验收合格经省发展改革委、经济和信息化厅、省能源局同意后实行我省电能替代电价政策；节能环保约束强制淘汰的项目不纳入省级电能替代目录。六是实行两部制电价的电动汽车集中式充换电基础设施用电至2025年底免收需量（容量）电费，其他充电设施按其所在场所执行相应分类电价政策，电动汽车充换电设施充电执行分时电价。

（三）加强电力供应保障。在电力供需分析与电力规划建设中，充分考虑电能替代用电需求。各地方政府应对电能替代配套电网建设改造给予支持，简化审批程序，支持相应电力企业做好项目征地、拆迁和电力设施保护等工作。加强配套电网建设，推进电网升级改造，提升电网运行灵活性、可靠性和智能化水平。优化电力调度，提升电网安全运行管理。持续提升“获得电力”服务水平，对新增电能替代项目，电网企业负责电能替代改造项

目规划红线外配套供电设施投资建设，开辟电能替代项目业扩报装“绿色通道”。

（四）加大融资力度。鼓励银行业金融机构在依法依规、风险可控的前提下，加大对电能替代项目的金融支持力度，通过绿色债券、绿色信贷等拓宽电能替代项目融资渠道。

四、组织实施

（一）强化组织协调。各市（州）、各有关部门要高度重视，建立健全工作机制，统筹社会资源，强化政企合作，分行业、分领域系统推进推动电能替代工作，确保各项支持政策和配套措施落实落地。

（二）做好推广宣传。各市（州）要切实加强对电能替代政策、典型案例、示范项目的宣传力度，倡导绿色生产、绿色消费、绿色出行理念，引导企业、群众改变能源消费习惯，引导企业算好经济账、环保账，推动全社会参与电能替代。