

忻州市电动汽车充（换）电基础设施建设 “十四五”规划

为加快推进全市电动汽车充（换）电基础设施建设，推动充（换）电行业高质量发展，助力“双碳”目标实现，按照省政府办公厅《关于印发山西省电动汽车充（换）电基础设施建设“十四五”规划和三年行动计划的通知》（晋政办发〔2023〕38号）精神，根据忻州市人民政府办公室《关于成立忻州市充（换）电基础设施建设专班的通知》（忻政办函〔2023〕5号）有关要求，结合我市实际，制定本规划。

一、整体发展现状

（一）电动汽车发展状况

“十三五”末，全市机动车保有量约46万辆，新能源电动汽车保有量4740辆，占比为1.03%。其中：2020年度新能源汽车实际推广数量为1027辆，占“十三五”期间推广量的21.67%。截至2022年底，全市机动车保有量约53万辆，新能源电动汽车保有量12407辆，占比为2.34%。

（二）充电设施发展状况

截至2022年底，全市建成充电桩720台。其中：主城区建成集中式直流充电桩209台，包括公交公司公交车专用充电桩44台，国家电网专用充电桩36台，公共充电桩129台；主城区建成交流充电桩142台，主要利用城市道路路灯冗余电量，分布在公园街、

学府西街等居民小区周边；各县（市、区）建成集中式充电桩369台。

（三）换电模式推广情况

截至2022年底，山西绿电公司在我市运营换电站4座，累计推广电动重卡、电动装载机、电动自卸车、电动叉车等各类电动车辆（设备）达220余辆，使用电动重卡运输矿石800万吨，充换电量2200余万度，与使用燃油车辆相比每年可节约运输费用3000万元，换电站运行效率居国内行业前列。

二、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，坚决落实习近平总书记视察山西重要讲话重要指示精神，坚持稳中求进工作总基调，深入践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，按照全方位推进高质量发展总体思路和要求，进一步构建高质量充（换）基础设施体系，更好满足人民群众购置和使用新能源汽车需要，加快充（换）电基础设施建设，实现充（换）电网络更加完善，区域分布更加合理，充（换）电服务更加便捷，为新能源汽车充（换）电服务提供坚强保障，推动全市人民生产生活方式绿色转型。

（二）基本原则

适度超前、突出重点。按照“桩站先行、适度超前”的建设要求，结合电动汽车发展趋势，适度超前安排充（换）电基础设施建设，突出偏远地区、基层地方、流量比较少的地方、“三

个一号旅游公路”四个重点，加大资源协同力度，满足不同区域、不同场景的充（换）电需求。

统筹推进、科学布局。因地制宜、均衡合理布局充（换）电基础设施，推动充（换）电基础设施建设与电网、交通、城乡建设等规划一体衔接，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的充（换）电基础设施网络体系。

智慧管理、综合利用。以物联网、大数据、云计算、区块链和人工智能为技术依托，实现互联互通、信息共享与统一结算。加强充电设备与配电系统安全监测预警等技术运用，提高充电设施安全性、一致性、可靠性，提升综合服务保障水平。

政府引导、市场运作。健全完善政策支持体系，引导社会资本参与充（换）电基础设施体系建设运营。创新商业合作与服务模式，提升充（换）电基础设施数字化、智能化、融合化发展水平，鼓励发展新技术、新业态、新模式，实现可持续发展。

安全第一、高效便捷。坚持安全第一，加强充（换）电基础设施安全管理，强化质量安全、运行安全和信息安全，着力提高可靠性和风险防范水平。不断提高充（换）电服务经济性和便捷性，扩大多样化有效供给，全面提升服务质量效率。

（三）发展目标

到2025年底，全市公共充电桩数量达到6000台以上，桩车比不低于1:8，力争达到1:6，能够满足3万辆电动汽车充电需求，实现县乡村和市内公路充电桩全覆盖，基本形成“适度超前、布局均衡、智能高效”的充（换）电基础设施体系。

三、重点任务

（一）加快提升城乡公共充电网络保障水平

1. **建立健全充（换）电基础设施建设推进机制。**县级能源主管部门会同相关部门编制完成县级充（换）电基础设施建设专项规划，并做好与国土空间规划和配电网专项规划等相关规划衔接。建设公共充（换）电站应优先利用存量停车场等土地资源，以新增土地供应方式建设的，应加强论证，涉及国土空间布局、土地利用和用途管制等方面的内容，应与相关规划做好衔接。

2. **完善城市公共充（换）电设施网络布局。**以城市道路交网络为依托，推动城市充电网络从中心城区向城区边缘有序延伸。结合城市总体规划，进一步优化中心城区公共充（换）电网络布局，加大外围城区公共充（换）电设施建设力度，因地制宜布局充（换）电站，提升公共充电服务保障能力。推进居住区、办公区、商业中心、工业中心、休闲中心等重点区域以及交通枢纽、停车换乘（P+R）等各类社会公共停车场公用充（换）电站建设。新建公共建筑配建停车场及社会公共停车场应达到《电动汽车充电基础设施技术标准》（DBJ04/T398—2019）所明确的配建比例。鼓励既有大型公共建筑配建的停车场和社会公共停车场，通过改造力争使公共充电桩安装比例达到车位比的10%以上。鼓励在具备条件的加油站配建公共快充设施，适当新建独立占地的公共快充站。同时充分考虑公交、出租、物流等专用车充电需求，优先结合停车场站等建设专用

充电站。鼓励充电运营企业通过新建、改建、扩容、迁移等方式，逐步提高快充桩占比。鼓励有条件的单位和个人充电设施向社会公众开放。

3.推进县乡村三级充（换）电基础设施全覆盖。支持新能源汽车下乡活动，实施县乡村三级充（换）电基础设施全覆盖工程，加快补齐县乡村充（换）电基础设施建设短板。推动农村地区充电网络与城市、城际充电网络融合发展，加快实现充（换）电基础设施在适宜使用电动汽车的农村地区有效覆盖。引导社会企业重点在县城客运站、商场、公园、医院、文体场馆等公共场所以及交通枢纽等各类社会公共停车场建设公共充电站。在乡镇企事业单位、医院、公共停车场和村汽车站、物流基地等重点场所开展充（换）电基础设施布点建设。力争到2025年底，实现电动汽车集中式公共充电站“县县全覆盖”，充电桩“乡乡全覆盖”、行政村全覆盖，充电距离小于10公里。

4.推动公路充（换）电基础设施网络建设。落实公路快充网络“十四五”分阶段覆盖实施方案，重点推进黄河、长城、太行三个一号旅游公路充（换）电基础设施建设。高速公路、普通国省干线公路要加快快充站覆盖，满足市内城际间电动汽车通行需求。明确高速公路快充站建设标准，完善合作开发新模式，鼓励高速服务区充（换）电设施共建共营，督促高速公路服务区产权单位切实履行主体责任，将快充站纳入高速公路服务区配套基础设施范围，加强高速公路快充站项目立项与验收环节管理，做好建设用地与配套电源保障工作。已建成并运营

的高速公路服务区充（换）电站要根据电动汽车推广实际，加快改造提升充（换）电服务能力。“十四五”期间新建高速公路服务区按建设要求配建充（换）电基础设施。力争到2025年底充电桩全市公路全覆盖。

5.提升公共机构及园区内部停车场充电保障。政府机关、企事业单位等内部停车场充电桩要落实配建标准要求，预留建设安装条件要达到设计比例，满足公务用车和职工私家车充电需要。鼓励单位和园区内部充电桩对外开放，进一步提升公共充电供给能力。在大型开发区（产业聚集区）试点开展充（换）电站技术创新与应用示范，探索园区电动汽车与电网能量高效互动。2025年底实现政府机关、企事业单位等内部停车场充电设施全覆盖。

（二）积极推进居民小区充电设施建设

6.健全居民小区充电设施建设推进机制。推动落实《电动汽车充电基础设施技术标准》（DBJ04/T398—2019）居住类配建标准。落实街道办事处等基层管理机构管理责任，加大对居民小区管理单位的指导和监督，建立“一站式”协调推动和投诉解决机制。居民小区管理单位和业主委员会（物业管理委员会）应积极协助用户安装充电设施，结合自身实际，明确物业服务区域内充电设施建设的具体流程，共同推进居民小区充电设施建设与改造。在居民区充电基础设施安装过程中，物业服务人应配合业主或其委托的建设单位，及时提供相关图纸资料，积极配合并协助现场勘查、施工。鼓励居民小区管理单位和业主

委员会（物业管理委员会）或物业服务人根据用户需求及业主大会授权，探索与充电设施运营企业合作的机制，利用公共停车位建设相对集中的公共充电基础设施并提供充电服务。

7.因地制宜推进既有居民小区充电设施建设。结合城镇老旧小区改造及城市居民小区建设补短板行动，推进老旧小区充电设施建设。落实既有居民小区充电设施建设改造行动计划，明确行动目标、重点任务和推进时序。鼓励居民小区管理单位和业主委员会（物业管理委员会）主动对接有关充电设施建设运营企业，根据充电需求配建一定比例的公共充电车位。电网企业要结合既有居民小区实际情况及电动汽车用户的充电需求，同步开展配套供电设施改造，合理配置供电容量。

8.严格执行新建居民社区配建标准要求。审查相关建设工程规划与设计方案的、核发相关建设工程规划许可证时，要严格执行配建和预留充电桩的比例要求。新建居住社区充电基础设施要落实直接建设达到15%，预留100%安装条件的建设标准。配套供电设施建设应与主体建筑同步设计、同步施工。支持结合实际条件建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施。鼓励探索居住社区整体智能充电管理模式。相关部门应对新建住宅项目规划报批、竣工验收环节依法监督，确保充电基础设施设置符合相关标准。

9.优化创新居民社区充电服务商业运营模式。充分发挥市场主导作用推进社区充电基础设施可持续发展。探索第三方充电运营企业、物业服务人、车位产权方、社区等多方参与居民

区充电设施建设运营的市场化合作共赢模式。积极鼓励引入局部集中改造、智能充电管理、多用户分时共享等创新运营模式，提升日常运维服务水平。鼓励充电运营企业或居民社区管理单位接受业主委托，开展居民社区充电设施“统建统服”，统一提供充电设施建设、运营与维护等有偿服务，提高充电设施安全管理水平和绿电消纳比例。引导社区推广“临近车位共享”“社区分时共享”“多车一桩”等共享模式。

（三）强化充电设施运维体系及信息平台建设

10.加强充（换）电设备运维与充（换）电秩序维护。充（换）电运营企业要完善充电设备运维体系，通过智能化和数字化手段，提升设备可用率和故障处理能力。鼓励场地供应方与充（换）电运营企业“共建共管”，创新技术与管理措施，引导燃油汽车与电动汽车分区停放，维护良好充电秩序。利用技术手段对充电需求集中的时段和地段进行提前研判，并做好服务保障。探索建立将公共充电车位纳入道路交通管理范畴机制。结合农村地区充电设施环境、电网基础条件、运行维护要求等，开展充（换）电设施建设标准制定修订和典型设计。

11.提升公共充（换）电网络服务体验。加快推进充（换）电运营企业平台互联互通，力争到2025年底实现信息共享与跨平台、多渠道支付结算。打通充电平台与车辆平台数据链路，实现即插即充，无感充电，不断提升充电设施智能化、互联化技术水平，提升充电便利性和用户体验。鼓励停车充电一体化

等模式创新，实现停车和充电数据信息互联互通，落实充电车辆停车优惠等惠民措施。

（四）大力加强充（换）电技术创新及应用

12.加强充（换）电关键技术研发与标准化建设。加快大功率充电设施推广应用，提升充电效率，强化跨行业协作，推动产业各方协同升级。鼓励超大功率充电、无线充电、小功率直流充电、自动无人充电、群充群控等新型充电技术研发应用，提高充电便利性和充电体验感。推动主要应用领域形成统一的换电标准，支持多车型换电互融互通，提升换电模式的通用性、安全性、可靠性和经济性。

13.加快推动车网互动技术创新及推广。支持电网企业联合车企等产业链上下游打造电动汽车与智慧能源融合创新平台，开展跨行业联合创新与技术研发，推进车网互动试验测试与标准化体系建设。加快“新能源+电动汽车”融合发展，推进“V2G+V2B”集成分布式充电微网试点示范，探索电动汽车参与电力现货市场的实施路径，落实电动汽车消费和储放绿色电力的交易和调度机制，鼓励开展“光储充放”一体化试点应用。

14.鼓励推广智能有序充电模式。研究将智能有序充电功能纳入电动汽车和充电设施产品准入管理，加快形成行业统一标准，满足智能有序充电功能和需求。抓好充电设施峰谷电价政策落实。探索开展智能有序充电示范小区建设，积极引导居民参与智能有序充电，逐步提高智能有序充电桩建设比例。探索在充电桩利用率较低的农村地区，建设提供光伏发电、储能、

充电一体化的充电基础设施。

15.积极推广新型换电模式。支持新能源企业和特定车型企业开展换电业务，区分乘用车、物流车、重卡等类型，建设布局专用换电站，围绕矿场、园区、城市转运等场景，开展城市、企业、园区试点示范。积极探索商业化新模式，鼓励在普通国省干线公路和高速公路建设开展“光储充换”一体化项目试点示范。加快车电分离模式探索和推广，促进重型货车等领域电动化转型。探索出租、物流运输等领域的共享换电模式，优化提升共享换电服务。

（五）持续提升配套电网保障及供电能力

16.优化配套电网保障水平。充分考虑日益增长的充电负荷，按照适度超前原则，将充（换）电设施配套电网建设与改造纳入配电网规划。加大配套电力设施用地保障力度，加快公用电力廊道建设，确保充（换）电设施及时接入。做好电网规划与充（换）电设施规划的衔接，加大配套电网建设投入，合理预留高压、大功率充电保障能力。电网企业要做好相关电力设施改造和建设工作，负责从产权分界点至公共电网的配套电网工程建设和运营管理，不得收取接网费用，相应成本纳入电网输配成本统一核算。相关主管部门要对充电设施配套电网建设用地、廊道空间等资源予以保障，加大工程建设协调推进力度。

17.完善配套供电服务水平和监管能力。落实省“十四五”优化营商环境建设规划要求，全面提升“获得电力”服务水平，优化线上用电保障服务，落实“三零”“三省”服务举措，为充（换）

电生产运营企业和个人业务办理提供契约式服务，实现限时办结。加强供电和价格政策执行情况的监管力度，规范转供电行为，做好配套供电服务保障工作。积极探索“新能源+电动汽车”等新型供电模式，在提高新能源消纳能力的同时降低电价成本。

（六）不断加强充（换）电基础设施质量和安全监管水平

18.建立充（换）电基础设施行业监管体系。强化充（换）电基础设施行业管理，充分发挥行业自律组织作用，引导充（换）电设施运营企业从价格竞争向服务质量竞争转变，避免互相压价等无序竞争，促进行业持续健康发展。推动建立充（换）电设备产品质量认证运营商采信制度。按照“僵尸企业”和“僵尸桩”退出机制，支持优势企业兼并重组、做大做强。按照“三管三必须”要求，落实各方安全责任。强化汽车、电池和充（换）电设施生产企业产品质量安全责任，严格把关各单位在设计、建设、施工、监理及技术服务过程中的质量安全。在加油站、加气站建设安装充电设施应满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156—2021）要求。充（换）电运营企业、充电设施业主、居民小区管理单位、售后维保单位等应加强充（换）电设施安全管理，及时发现、消除安全隐患。加强配套供电、规划建设及集中充（换）电场所的消防安全监督管理。引导农村居民安装使用独立充电桩，并合理配备漏电保护器及接地设备，提升用电安全水平。建立完善各级安全管理机制，加强充（换）电设施运营安全监管，强化社区用电安全管理。建立火灾事故调查处理、溯源机制，鼓励相关安全责任保险推广应用。

19.推进政府监管平台体系建设。逐步建立市级充（换）电基础设施智能监管服务平台，拓展数据服务、安全监管、运行分析等功能，引导充（换）电运营企业将充（换）电基础设施数据与充电设施监管平台对接，有效整合不同企业的充（换）电服务平台信息资源，实现数据实时交换、对社会公众开放共享，力争到2025年底，建成纵向贯通、横向协同的充（换）电设施监管平台体系。完善管理措施，实现数据接入及时、准确、安全，立场公正、公平、公开。加快充（换）电设施监管平台与电动汽车监测平台数据融合，探索构建车桩一体化监管体系，推动充电服务信息资源共享。2025年底形成统一开放、标准规范、竞争有序的充（换）电服务市场，连接全省智慧充电“一张网”，满足不同领域、不同层次的充（换）电需求。

四、强化政策保障

（一）加强统筹协调。各县（市、区）人民政府承担充（换）电基础设施建设的主体责任，要发挥好充（换）电基础设施建设专班统筹协调作用，做好属地充（换）电设施建设规划布局并组织实施。市直各成员单位要加强协同配合，按各自职责负责落实本行业本领域工作任务，落实相关支持政策。

（二）做好要素保障。各县（市、区）要将独立占地的集中式充（换）电站用地纳入公用设施营业网点用地范围，按照加油加气站用地供应模式，优先安排土地供应。供应新建项目用地需配建充（换）电基础设施的，可将配建要求纳入土地供应条件，允许土地使用权取得人与其他市场主体合作，按要求

投资建设运营充（换）电基础设施。统筹考虑乡村充电网络建设和输配电网发展，加大用地保障等支持力度，开展配套电网建设改造，增强农村电网的支撑保障能力。

（三）简化审批程序。充（换）电基础设施建设项目实行属地备案管理制度。要严格贯彻落实《山西省电动汽车充（换）电基础设施建设运营管理办法》（晋政办发〔2023〕22号）文件精神，建设需独立占地的充（换）电基础设施，由属地县级行政审批部门备案，跨区域建设或打包建设项目由上一级行政审批部门备案。行政审批部门备案时，应将备案信息同步推送至同级能源主管部门。

（四）落实财政支持政策。利用地方政府专项债券等工具，支持符合条件的高速公路及普通国省干线公路服务区（站）、公共汽（电）车场站和汽车客运站等充（换）电基础设施建设，激发充（换）电设施建设积极性。鼓励有条件的县（市、区）出台制定相应的财政激励政策，加快公用和专用设施的充（换）电建设，加大对大功率充电、车网互动、换电设施等示范类设施支持力度，探索建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，进一步向优质场站倾斜，促进行业转型升级。鼓励各类金融机构通过多种渠道，为充（换）电基础设施建设提供金融支持。

（五）强化引导宣传。各县（市、区）人民政府，各相关部门、企业以及新闻媒体等要加大电动汽车及充（换）电设施的宣传力度，通过各种渠道积极宣传发展电动汽车及充（换）电设施的重要意义、发展成就、技术趋势，引导群众增强认同

感，促进社会各方关心、支持、参与充（换）电设施建设。支持组织新能源汽车厂家开展品牌联展、试乘试驾等活动，鼓励新能源汽车企业联合产业链上游电池企业开展农村地区购车3年内免费“电池体检”活动，提升消费者对新能源汽车的接受度，形成建设充（换）电基础设施的强大合力，促进充（换）电基础设施健康发展。