

辽宁省“十四五”电动汽车充电 基础设施专项规划

“十四五”时期，是我国实现碳达峰的关键时期。加快电动汽车充电基础设施建设，对于推进新能源汽车推广应用，提升用能清洁化、低碳化水平，助力实现碳达峰目标，推动清洁能源强省建设具有重要意义。为全面贯彻落实《“十四五”新型基础设施建设规划》（国发〔2021〕19号）《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（国办发〔2020〕39号）《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53号）《辽宁省人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（辽政办发〔2015〕55号）等文件精神，加快电动汽车充电基础设施建设，特制定本规划。

一、发展现状及面临形势

“十三五”期间，我省充电基础设施实现了跨越式发展，充电技术水平快速提升，标准体系逐步完备，产业生态稳步形成，达到了“适度超前”的要求。

（一）全省充电设施发展现状

1.充电基础设施建设稳步推进。截止“十三五”末，全省共建成充电设施终端 17027 个。其中，公用、专用充电设施终端 9507 个，报装的自用充电桩 7520 个；建成充换电站 639 座，主要分布在沈阳、大连、营口等市。全省电动汽车充电设施车桩比达到 3.4:1，能够满足 10 万辆电动汽车充电需要。

序号	城市	公、专用（个）	自用（个）	合计（个）
1	沈阳市	1898	2529	4427
2	大连市	4570	4400	8970
3	鞍山市	305	80	385
4	抚顺市	200	88	288
5	本溪市	327	19	346
6	丹东市	181	0	181
7	锦州市	195	0	195
8	营口市	402	0	402
9	阜新市	148	0	148
10	辽阳市	333	97	430
11	盘锦市	114	265	379
12	铁岭市	191	0	191
13	朝阳市	325	0	325
14	葫芦岛市	258	42	300
15	沈抚示范区	60	0	60
	合计	9507	7520	17027

备注：充电设施终端包括充电桩、充电站、换电站等。

2.充电网络逐步形成。结合新能源汽车示范推广，目前基本形成了以沈阳、大连等市为中心的电动汽车充换电服务网络，完成全部充换电设施装表立户工作，将全省已建成充、换电站和交直流电充电桩纳入到用电信息采集系统统一管理。

3.技术水平不断提高。充电设备现代化水平显著提升，电动汽车运营系统深化应用，初步构建涵盖客户服务、计量计费、资产管理、集中检测等9大业务模块的充换电网络建设运营综合分析平台，充电基础设施与新能源、智能电网、智能交通等技术融合已开展试点应用。

全省充电设施建设在稳步推进的同时，仍存在公共充电设施发展不均衡，居住社区建桩难，乡村地区建设速度缓慢，车企平台、车联网平台、充电运营商平台互联互通程度不高，用户充电体验有待提升等短板，加快充电设施规划建设已成为十分重要而紧迫的任务。

（二）充电设施建设面临的形势

我国新能源汽车推广应用进入加速发展新阶段，汽车产品形态、交通出行模式、能源消费结构和社会运行方式正在发生深刻变革，为新能源汽车产业提供了前所未有的发展机遇。“十四五”期间，我国新能源汽车市场竞争力将明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术将取得重大突破，新能源汽车销售量将达到汽车新车销售总量的20%左

右。

我省新能源汽车产业技术水平显著提升，“十三五”以来产销量、保有量快速增长。“十四五”新能源汽车占道路机动车的比例将显著提高，充换电设施将迎来快速发展时期，必须抢抓战略机遇，加快推进充电基础设施建设，提高充电设施安全性、一致性、可靠性，提升服务保障水平，推动新能源汽车高质量可持续发展。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（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，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，推动绿色低碳高质量发展，认真落实国务院、省政府关于新能源汽车推广应用和充电基础设施建设总体部署，按照“适度超前、布局均衡、智能高效”的原则，加大公共资源整合力度，科学确定建设规模和空间布局，形成较为完善的充电基础设施服务体系，促进电动汽车产业发展和电力消费，更好惠及民生，为建设清洁能源强省、实现“双碳”目标提供有力支撑。

（二）基本原则

1.市场主导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业在技术路线选择、生产服务体系建设等方面的主体

地位；更好发挥政府在战略规划引导、标准法规制定、质量安全监管、市场秩序维护、绿色消费引导等方面作用。

2.科学合理。充电设施建设应贯彻执行国家有关法律法规、技术标准、产业发展规划和节能环保政策，做到技术先进、安全可靠、经济合理、使用便利。

3.布局均衡。根据各地发展需求和应用特点，紧密结合不同领域、不同层次的充电需求，分类有序实施，合理布局充电基础设施，科学确定建设规模和空间布局。

4.适度超前。电动汽车推广应用进度快的区域，要超前加大充电基础设施建设力度，适应电动汽车产业发展的需要，保证用户放心购买、使用电动汽车。

5.智能高效。以 5G 网络等新技术为载体，逐步将充电设施实时数据传入智慧化平台，实现电能调配、充电桩运行状态实时监测、设备故障提示报修、充电数据分析等功能。

（三）发展目标

以促进新能源汽车推广应用为出发点，以提升电动汽车充电保障能力为目标，形成覆盖全省的适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系；对有运行隐患、效率低等老旧充电设施进行升级改造，提升充电网络服务能力和运营效果。“十四五”期间新建、改建各类充电设施终端 3.3 万个。其中，公用、专用充电设施 1.9 万个，自用充电设施 1.4 万个，分别比“十三五”末增长 94%、101%、86.7%。到 2025

年末，全省充电设施终端保有量超过 5 万个。其中，公用、专用充电设施超过 2.9 万个，自用充电设施超过 2.1 万个，满足超过 33 万辆电动汽车充电需求。

三、重点任务

“十四五”期间，辽宁省着力构建完善的充电设施网络体系，建设贯通乡村的城际出行充电网络、方便快捷的城市公共充电网络、绿色旅游充电网络、覆盖广泛的居民充电网络和保障有力的专用充电网络五大充电网络，基于省级智慧车联网平台打造全省充电设施“一张网”，形成线上与线下深度有机融合的“5+1”立体充电网络体系。强化充电设施全链条安全管理，不断推动技术创新，全面提升我省充电设施发展水平，保障人民绿色出行需求，实现绿色低碳发展。

（一）加快推进居住社区充电设施建设

1.加大新建居住社区充电设施建设力度。严格落实新建居住社区配建要求，新建住宅项目规划要确保固定车位100%建设充电设施或预留安装条件，其中建成充电设施比例要不低于10%。预留安装条件的，需将管线和桥架等供电设施建设到车位，以满足直接装表接电需要。

2.推进既有居住社区充电设施建设。结合城镇老旧小区改造及城市居住社区建设补短板行动，因地制宜推进既有居住社区充电设施建设。具备安装条件的居住社区，要配建一

定比例的公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。

3.创新居住社区充电服务商业模式。发挥市场配置资源的作用，促进车桩协同发展，提升用户充电体验，构建便捷、智慧、多元的新能源充换电服务体系。鼓励充电运营企业或居住社区管理单位，开展居住社区充电设施“统建统营”，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费比例。鼓励“临近车位共享”、“多车一桩”等新模式。

（二）提升城乡地区充换电保障能力

1.优化城市公共充电设施布局。进一步优化中心城区公共充电设施布局，加大外围城区公共充电设施建设力度，基本实现沈阳、大连等重点城市城区内充电服务半径小于4公里、其他城市7公里。充分考虑公交、出租、物流等专用车充电需求，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，提升公共充电服务保障能力。

2.加强县城、乡镇充电设施建设。按照全面推进乡村振兴有关要求，结合推进以县城为重要载体的城镇化建设，加快补齐县城、乡镇充电基础设施建设短板，加快实现电动汽车充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”。优先在企事业单位、商业建筑、交通枢纽、公共停车场等场所配置公共

充电设施，到 2025 年，在县域建设电动汽车充电终端 1000 个以上，基本实现人口较密集的郊区及县城内充电服务半径小于 10 公里。

3.加快公路沿线充电基础设施建设。建设以固定设施为主体、移动设施为补充、重要节点全覆盖的公路沿线充电设施网络，优化运行维护水平，满足公众高品质、多样化出行需要。到 2022 年底，省内高速公路服务区能够提供基本充电服务；2023 年底，具备条件的普通国省干线公路服务区（站）能够提供基本充电服务。

4.提升单位和园区内部充电保障水平。政府机关、企事业单位、工业园区等内部停车场要加快配建相应比例充电设施或预留建设安装条件，满足公务用车和私家车充电需要。单位内部公用充电设施建设应当遵循“经济实用、快慢互济”的原则，优先建设交流充电设施，根据实际需求合理配建一定比例的直流快充设施。单位、园区既有内部公用充电设施应当根据本单位实际情况，鼓励内部设施对外开放，提高使用效率。

5.积极促进充电基础设施升级改造。推进自动无人充电和换电等新技术应用，对有运行隐患、效率低等老旧充电设施进行升级改造，提升充电网络服务能力和运营效果。到 2025 年，全省升级改造充电终端 1100 个以上。

（三）构建完善充电设施服务体系

1.建设贯通城乡的充电网络。以城市、高速公路服务区充电设施布局为重点，国道、省道等主干公路沿线乡镇充电设施建设为辅助，各地旅游服务景区和有需求潜力的乡村充电设施建设为补充，构建服务全省、贯通城乡、高效便捷的充电服务网络。

2.建设保障有力的专用充电网络。公交、客运、环卫、机场通勤等定点定线运行公共服务领域，应根据车辆充电需求，优先在停靠场站配建充电设施，适时在运行沿线补建充电设施。鼓励各类专用充电设施在满足自有车辆充电需求的前提下，分时段对外开放，实现共享共用。

3.完善智能充电服务平台。深度融合互联网、物联网、智能交通、大数据技术，进一步完善辽宁省新能源汽车大数据监管平台，推动各市逐步建立充电设施监管平台，完善数据服务、安全监管运行分析等功能，形成纵向贯通、横向协同的省、市监管平台体系。推进“互联网+充电基础设施”建设，引导充电设施运营企业开展大数据分析，促进行业快速发展。

4.鼓励推广智能有序通充电。引导居民参与智能充电，加快智能有序充电示范小区建设，逐步提高智能有序充电桩建设比例。探索单位和园区内部开展“光储充放”一体化应用。

5.建设充电基础设施强制检定计量保障体系。建设以各市保障为主的充电基础设施强制检定计量保障体系，逐步推

动建立相配套的充电强制检定社会公用计量标准，全面提升全省充电基础设施全生命周期强制检定保障能力，确保充电基础设施计量数据准确、可靠，研究科学规范的充电基础设施强制检定监管方式和技术方法。

（四）强化电网供电保障

1.加强配套电网建设保障。做好电网规划与充电设施布局规划的衔接，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。加强薄弱地区配电网规划建设，结合充电设施布局，及时改造接入受限供配电设施，提高电网对充电设施的供电能力。

2.持续提升客户报装和充电满意度。大力推进电动汽车“购车办电-装桩接电-充电服务-增值服务”一网通办工作，促进电动汽车充电业务高质量发展。建立供电企业与车企、经销商、4S店、建桩服务商、充电运营商、社区、物业等机构的协作网络，降低客户接电成本，支持电动汽车发展。

3.加强配套供电服务和监管。全面提升“获得电力”服务水平，优化线上用电服务，落实“三零”“三省”服务举措，为充电运营企业和个人业务办理提供契约式服务、实施限时办结。加大供电和价格政策执行情况监管力度，规范转供电行为，做好配套电网供电服务保障工作。

（五）创新充电设施商业运行模式

1.创新充电服务运营模式。鼓励互联网企业参与充电设

施运营，引入线上线下结合等新兴业务模式，推动“互联网+充电设施”模式与服务创新，拓展智能充放电、电子商务、广告等增值服务，提升充电服务企业可持续发展能力。鼓励充电设施与商业地产相结合的发展方式，引导各类商业场所为用户提供辅助充电服务。

2.探索多元投融资模式。通过政府与社会资本合作(PPP)等方式培育市场主体，引入社会资本参与充电设施建设运营。鼓励金融机构围绕充电设施建设和运营，创新金融产品和保险品种，综合运用风险补偿等政策，完善金融服务体系。推广股权、项目收益权、特许经营权等质押融资方式，拓宽充电设施建设运营的融资渠道。

3.加快换电模式推广应用。围绕港口、矿场、城市转运等场景，加快车电分离模式推广应用。促进重型货车和港口内部集卡等领域电动化转型，探索出租、物流运输等领域的共享换电模式，建设布局专用换电站，优化提升共享换电服务。促进换电模式向个人、公交等领域推广，形成覆盖多领域、多场景的换电运营体系。

四、保障措施

(一) 加强组织领导

建立健全省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省住房和城乡建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅

等部门参与的工作协调机制，及时研究解决工作中存在的困难和问题，共同推进全省充电基础设施建设。各市、县人民政府要切实履行电动汽车推广应用和充电设施建设的主体责任，建立各有关部门参与的协同工作机制，研究出台充电设施建设支持政策，确保充电设施建设工作取得实效。

（二）注重规划衔接

各地要以省级电动汽车充电基础设施“十四五”专项规划为引领，以区县为基本单元，编制电动汽车充电基础设施“十四五”布局规划。充电基础设施布局规划要与国土空间规划、电网规划、道路交通过规划以及其他相关规划有效衔接，与城市公交、公路客运、停车场、加油站等设施建设有机结合。

（三）保障土地供给

各地要大力支持充电设施建设用地需求，鼓励在有条件的公共区域配建充电基础设施。将独立占地的集中式充电站用地纳入公用设施营业网点用地，合理规划布局公交、客运等车辆停靠场所，保障公共服务车辆专用充电设施用地。

（四）优化政策支持

各地要统筹利用现有资金，对作为公共设施的充电设施建设给予财政支持。鼓励建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，向充电设施优质场站倾斜。鼓励加大对大功率充电、车网互动等示范类设施的补贴力度，促进行业转型升级。鼓励各类金融机构通过多种渠道，为充电设施建设提供金融支

持。鼓励保险机构开发适合充电设施的保险产品。

（五）强化媒体宣传

各有关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式加强对充电设施的宣传，让社会各界全面了解充电设施的发展政策、规划布局和建设动态等信息，形成有利于充电设施发展的舆论氛围，吸引社会各方参与充电设施建设运营。