**宁波市江北区电动汽车充电基础设施布局规划（2023-2025年）**

宁波市江北区发展和改革局

2023年7月

一、前言

（一）编制目的及意义

“十四五”是我国加快电动汽车充电基础设施建设，构建高质量充电服务体系，助力“碳达峰、碳中和”的重要战略机遇期。科学编制好宁波市“十四五”电动汽车充电基础设施发展规划，推动电动汽车充电设施建设、促进新能源汽车快速健康发展，具有十分重要的意义。

1.规划建设充电基础设施是实现“碳达峰、碳中和”战略目标的重要手段

中国在2020年第75届联大上提出了2030年实现碳排放达峰和2060年实现碳中和的努力目标，能源领域的脱碳转型是实现这一目标的关键环节。习近平总书记在中央财经委员会第九次会议上提出，要把“碳达峰”“碳中和”纳入生态文明建设整体布局，如期实现2030年前“碳达峰”、2060年前“碳中和”的目标。在宁波市第十四次党代会报告提出，要科学有序推进碳达峰碳中和，优化落实“6+1”领域达峰体系，加快建设绿色低碳能源体系，实现能源绿色化、高效化、清洁化。在绿色发展理念的指导下，加速推进新能源汽车充电基础设施布局建设，将为我区加强生态文明建设，实现“碳达峰、碳中和”目标提供重要保障。

2.规划建设充电基础设施是推广新能源汽车应用和推动汽车产业创新的重要保障

自2012年国务院发布实施《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》以来，我国新能源汽车产业持续快速发展，成为引领世界汽车产业转型的重要力量。2020年后，国家和浙江省相继编制和发布了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》、《浙江省新能源汽车产业发展“十四五”规划》，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。宁波市第十四次党代会上提出“聚力产业能级大跃升，建设先进智造新高地，打造全球智造创新之都”。宁波市是全国重要的汽车整车和零部件生产基地，依托吉利、上汽大众等整车企业带动作用和汽车零部件产品齐全的先发优势，整车产销占浙江省汽车产业的一半以上。站在新的历史起点上，面向新能源汽车产业发展契机，我区将完善充电基础设施建设，对于形成以新能源汽车及其配套设施为核心的产业链具有坚实的支撑作用，可以起到形成新产业、推动城市经济发展的作用。

3.规划建设充电基础设施是加快“新基建”布局的重要领域

2020年3月4日，中央政治局常委会会议提出要加快新型基础设施建设进度，新能源汽车充电桩作为“新基建”七大重点领域之一。2020年5月，政府工作报告明确重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，新能源汽车充电桩作为其中“一新”再一次成为关注焦点。2021年，浙江省相继印发了《浙江省新型基础设施建设三年行动计划（2020-2022年）》和《浙江省充电基础设施发展“十四五”规划》，将大力推动新能源汽车充电设施网络建设，为我省新能源汽车充电基础设施建设确立了总基调。宁波市第十四次党代会报告提出，要加快完善城市基础设施，超前布局“新基建”。加快完善充电基础设施布局，将在推动补齐新能源汽车发展短板的同时，突出新能源汽车充电基础设施与互联网、大数据、云计算、人工智能等新兴技术的联动发展，实现新能源和新交通双向融合。

4.规划建设充电基础设施是满足群众日益增长的新能源汽车用能需求的重要举措

近年来，随着我区新能源汽车充电设施建设发展迅速，但也存在布局不平衡问题，热门区域重复布局，偏远区域缺失，老旧小区充电难问题依然突出，资源浪费和结构性短缺并存。随着我区新能源汽车快速发展，既有设施将难以满足未来新能源汽车的充电需求。从近年来市、区人大代表建议、政协提案以及各类市民热线、网络舆情等反映问题来看，满足新能源汽车充电需求的诉求明显增多。加快完善充电基础设施布局，成为满足人民群众日益增长的新能源汽车用能需求、提升群众获得感、幸福感的重要举措。

为贯彻落实国务院办公厅《新能源汽车产业发展规划（2021－2035年）》、省发改委《浙江省新能源汽车产业发展“十四五”规划》等文件精神，促进江北区电动汽车充电设施稳定快速发展，指导江北区电动汽车充电设施布局有序建设，特编制《江北区电动汽车充电基础设施网点规划（2023-2025）》。。

（二）规划范围及年限

规划范围：江北区行政区域，总面积208平方公里，下辖7个街道（外滩街道、文教街道、孔浦街道、甬江街道、庄桥街道、洪塘街道、前江街道），1个镇（慈城镇）。

规划年限：现状年为2022年，规划年为2023~2025年。

二、社会经济发展情况

（一）社会经济发展现状

江北区东南临甬江，南濒姚江，与海曙区、鄞州区连接，东北毗邻镇海区，西接余姚市。境域东西长约27公里，南北宽约20公里，总面积208平方公里，是宁波大都市的重要拓展区、宁波接轨大上海、融入长三角的重要门户区。

截至2022年底，全区总户数11.9万户，户籍总人口28.32万人，全区常住人口50.3万人。全年全区城镇居民人均可支配收入79480元，增长3.3%；农村居民人均可支配收入48088元，增长5.6%。城乡居民收入倍差为1.65:1，比上年缩小0.04。

2022年，全区实现地区生产总值860.3亿元，按可比价格计算，同比增长4.9%。其中，第一产业增加值8.9亿元，增长5.4%；第二产业增加值271.1亿元，增长2.1%；第三产业增加值580.3亿元，增长6.2%。三次产业结构比重为1.0:31.5:67.5。

2022年，全区财政总收入累计完成177.5亿元，同口径增长11.0%，其中一般公共预算收入完成101.9亿元， 同口径增长6.5%。全区一般公共预算支出累计94.6亿元，全年民生领域投入66.0亿元，民生领域支出占一般公共预算支出的比重达69.8%。

（二）发展规划情况

1.空间规划

围绕提升中心城区首位度，衔接国土空间2035规划，实施“一带两轴三核四片”空间布局战略，构筑主体功能定位清晰、各类要素有序配置、产城人文紧密融合的区域发展新格局，加快打造“拥江发展引领区”。

江北区“一带两轴三核四片”城市格局

“一带”引领：发挥甬江和姚江滨水资源优势，以重大功能区块开发建设为基础，完善跨江通道、生态绿地、文化设施、滨水空间、慢行系统等建设，导入科创资源、文创要素、金融资本，重点发展文创科研、商务金融、运动休闲和高端居住等功能，促进城市形态和生活方式向多元化、品质化、国际化转变，打造“三生融合”“四宜兼具”滨水创新活力带。

“两轴”带动：放大轨道交通4号线、2号线对区域功能布局、资源优化配置的导向和引领作用，推进站点沿线TOD导向紧凑型、高密度开发，联动提升沿线片区景观风貌和核心街区承载能力，加强沿线公共空间、产业园区、服务设施、文旅资源等改造更新，促进产业和人口向交通廊道和枢纽节点集聚，打造最具活力的产城联动高质量发展动力轴。

“三核”引擎：聚焦“塑能中心城、崛起姚江城、复兴古县城”，坚持规划先导、强化系统谋划，统筹推进城市有机更新和重点区块开发，优先布局高能级平台和功能性项目，提升宜居宜业宜游水平。融合带动周边城市组团开发建设，形成基础配套互联互通、功能布局错位互补格局，支撑江北全域协调发展和城区能级提升。

“四片”支撑：国际滨水创意片包括三江口滨水区、湾头休闲商务区、甬江北岸，立足滨江水岸优势，依托各类高端商业商务综合体项目，完善服务宁波大都市发展的配套设施，做强三江口滨水区高端商务、创新策源、时尚休闲、开放交流等核心功能。有机更新提升片包括文教、甬江、庄桥以及洪塘部分区块，融入新时期江北城区能级提升和功能迭代需求，以加速城市有机更新为主线，梳理空间、优化布局、完善功能，推进老旧小区改造、小城镇环境综合治理、村庄梳理式整治，联动抓好港航物流、人力资源等优势服务业产业集群建设和新兴产业发展空间谋划推进。未来都市窗口片主要包括姚江新区和慈城南部区域，坚持“产城深度融合、职住紧密融合、城乡全域融合”理念，重点发展数字创新、商务办公、高端智造、运动休闲、赛事会展等特色功能，高水准打造宁波城市客厅、甬北交通枢纽、产城融合样板。生态休旅示范片包括保国寺-荪湖区块、慈城古县城和北部山区，坚持优先保护古城文化和生态环境，整合慈城古县城、保国寺、荪湖和毛岙、云湖、鞍山等生态、人文和旅游资源，提升发展文化旅游、观光农业、康养休闲等业态，加快打通“两山”转换通道。

2.交通规划

（1）交通发展目标

①进一步提升江北交通区位优势,更好地融入宁波都市圈，强化对接前湾新区桥头堡作用，切实为江北区经济社会发展服务。按照“区域间高效畅通、城际间快速通达、城区内高效转换、城乡间便捷连通”的发展要求，建成完善的对外交通网络、便捷的城市交通网络、高效的综合交通枢纽、智能的管理服务平台，形成公路、水运、铁路协调发展的综合交通系统，推动区域交通一体化、城乡交通一体化和综合交通一体化。

②高质量助力宁波市完成国家、省试点建设，争当交通强国模范生。“十四五”期间，重点推进关键通道能力提升，积极参与对外通道前期研究工作，打造高品质出行圈，提前谋划高速铁路、高速公路、快速路对外通道，加快推进轨道交通建设继续完善“四横十纵”干线路网布局，实现“111”交通圈，即宁波都市圈内部1小时抵达，镇、街道10分钟上高速、普通国省、城市快速路等干线路网，建制村10分钟到公交站（或轨道站）。高质量助力宁波市完成国家、省、市试点，争当交通强国模范生。

（2）交通发展重点

①加强对外联系，完善对外交通网络

完善高速公路布局，推进重大项目前期工作。结合《宁波市 高速公路网规划》（2021-2035），江北范围内涉及一环——绕城高速、一射——杭州湾跨海大桥及南接线，新增的“一联”余慈东西连接线高速，规划经康桥路（城庄路）可接入江北区。谋划绕城第二环线，拓展城市发展框架。

实施彩云路延伸段，串联旅游节点，打造旅游通道。彩云路延伸段作为路网中东西向重要一横，加强了慈城、洪塘街道与庄桥街道北部片区的联系，促进荪湖、保国寺景区、鞍山村等特色村联动发展。彩云路于2020 年10月初正式全线通车，规划将其延伸至江北镇海界。近期衔接景区道路，后期待周边区域开发后谋划提升为横向通道。

推进江北连接线南北向段北延前期工作，加强中心城区与北部副城联系。江北连接线南北向段北延连接宁波中心城区和北部副城， 线路贯通后将与现状江北连接线南北向段对接，形成慈城西片区南北向快速通道，促进江北区与慈溪、前湾新区等地的联系，推进南向至海曙区过江通道的打通。项目线位起自江北连接 线南北向段终点，向北沿通苏嘉甬铁路和沈海高速之间走廊带，以隧道形式穿越五磊山山体，直接沟通慈城古县城和鸣鹤古镇两大国家4A级旅游景区，按一级公路双向四车道标准建设。

②加强城乡联系，织密内部交通网络

建设金沙-三勤城乡联络线。线路北起金沙村，南至三勤村，路线通过现状道路提升改建串联形成新县道，全线贯通慈城西部片区，将作为江北连接线南北向段主通道的补充，为沿线村民出行及休闲旅游提供便捷的交通服务。

建设慈湖-半浦城乡联络线。线路北起慈湖，南至半浦，路线主要沟通了慈城东部片区南北向交通，避免沿线居民过多绕行。将勤丰-慈湖、慈浦线串联并提升为县道。

实施县乡公路网优化调整。对接宁波市国省道线位调整进程进行县乡公路的优化调整工作，在维持县道总体规模基本持平的情况下进行县乡公路的全面梳理。县道X708冯塘线（北环西路以南段）、省道S319甬余线（观庄互通以东）将纳入市政道路，将公路市政化有利于沿线土地的开发利用。结合江北区农村公路路网密度及技术等级，江北区农村公路发展以提升美化为主。

③助力乡村振兴，推进“四好农村路”建设

推动“四好农村路”高质量发展。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人民为中心，牢固树立新发展理念，紧紧围绕农村公路“建好、管好、护好、运营好”总目标，深化认识、聚焦突出问题、完善政策机制，以实施补短板、促发展、助增收、提服务、强管养、重示范、夯基础、保安全“八大工程”为重点，全面推进“四好农村路”高质量发展。认真贯彻落实高质量发展的新要求，加快推动农村公路从规模速度型向质量效益型转变。建设交通强国，不能有“乡村”短板，同时完善法规政策保障体系。着眼建设现代化经济体系新目标，以新发展理念引领“四好农村路”发展。抓住用好乡村振兴战略新机遇，全力为实现小康社会当好先行。肩负起建设交通强国的新使命，以高质量的“四好农村路”为农业农村现代化提供有力支撑。

完善“六环三联”“四好农村路”精品线布局。在高速路网及干线路网布局的基础上，完善农村公路，形成“六环三联”“四好农村路”布局，促进乡村振兴。目前“六环三联”“四好农村 路”主要为既有农村公路及游步道为主。为践行“绿水青山就是 金山银山”理念，保护生态环境，并为当地居民提供便捷的出行服务为原则，提升改造乡道妙金线、鞍前线，完善英雄水库周边及洪塘南北向通乡镇景区公路，提升通行能力；对山区内部道路以现状道路修复改善为主，新建为辅，保留游步道服务慢行交通；对山区外围适当完善出行道路，同步考虑自行车道等慢行系统规划。

④打造智慧江北，推进交通数字化改革

以《浙江省交通数字化改革行动方案》为指导，全面融入省一体化智能化公共数据平台，同时根据交通运输领域需求实际，建设一个统一的数字交通基础平台。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合； 推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展。

⑤深化绿色交通举措，落实低碳环保目标

优先发展城市公共交通，努力实现公众出行的低碳化。以创建公交都市示范城市为载体，加强普通公交与轨道交通的换乘，推进公交专用道、P+R停车场的建设，实现零换乘，提升公交出行分担率。

深入推进运输结构调整，努力实现货运物流的低碳化。不断优化运输结构，降低公路运输比例。利用货运北站提升海铁联运发展。利用江北区紧靠杭甬运河的地理优势， 扩大海河联运规模。

加快推广应用新能源汽车，努力实现运输工具的低碳化。依托配建停车位、公共停车场等建设覆盖全区、对内对外互 联互通的快充网络，完善“互联网+充电设施运营体系”，提供全天候的充、换电服务。

加强交通拥堵的综合治理，努力实现路网运行的低碳化。有效治理交叉口、快速路进出口、枢纽周边地区拥堵问题。完善与动态交通系统协调的静态交通系统政策框架，运用市场手段降低用车需求，研究动态停车费等政策。

三、电动汽车及充电设施现状分析

（一）区域电动汽车发展现状

近年来，新能源汽车在全国得到了快速的发展，2021年新能源车辆保有量达到784万辆，截止到2022年6月底，新能源汽车保有量达到1001万辆，其中1-6月新增220.9万辆，增量同比增长100.2%。

目前，宁波市已拥有浙江南车、宁波吉利、上海大众（宁波分公司）、宁波波导、浙江宝成等多家新能源汽车生产企业和在甬销售机构，产品车型覆盖新能源轿车、客车、微型车和专用车。宁波电动汽车经历了逐步推广过程，起初在公交、租赁等领域推广，现状私人电动汽车占比较高，截止2021年底，全市累计推广应用新能源电动汽车91720辆，占汽车保有量的2.9%，2021年新增车辆中新能源车辆占比16.96%。

（二）充电设施现状

1.充电基础设施建设情况

宁波充电设施建设投资主体有70余家，主要建设运营单位有国网宁波供电公司、宁波特来电新能源、宁波永耀电力、宁波绿捷新能源、宁波星充新能源、宁波云充新能源、宁波卓一新能源等公司。

我区充电基础设施建设不断推进，截止2023年7月，我区累计接入宁波市级充电设施公共数据采集与监测服务平台（简称市级平台）的公用和专用充电站178个（1769个充电桩、1892个充电枪）。

2.车桩比情况

为保障新能源汽车便捷充电，大力推进充换电站建设。目前，全市新能源汽车车枪比为9.2:1，我区为5.1：1，处于领先地位。随着新能源车辆增长迅速，充电基础设施建设仍需进一步加快。

宁波市及江北区车枪比情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **区域** | **新能源电动汽车（辆）** | **公共+专用枪（个）** | **车枪比** |
| 宁波市 | 103550 | 11195 | 9.2：1 |
| 江北区 | 6184 | 1204 | 5.1：1 |

（三）现状问题分析

1.充电桩建设方面。一是公共充电设施建设速度不及新能源汽车发展速度。由于新能源汽车发展迅猛，导致部分地区充电桩数量无法满足要求。随着电动汽车快速增长，车桩比将拉大。二是充电站点分布不尽合理。目前，市、区充电站主要集中分布在各县级市（区）中心区域，周边区域内充电站数量相对较少。根据城市发展和人口扩散规律，“十四五”期间随着居住区和产业发展，部分区域将面临缺口。三是充电设施利用情况不理想。部分充电桩利用率较低甚至长期闲置情况，甚至存在荒废无人管、欠费被断电、损坏难修复等问题。公共站点交流充电桩数量较多，充电功率相对较低，未来随着快充技术发展和车辆电池容量的进一步提升，现有充电设备难以满足车主对于充电时间的期望和要求。四是设施建设协调难度较大。公用充电需求主要集中在城市商业区、公共停车场等公共区域。充电设施的建设涉及城市规划、建设用地、建筑物及配电网改造、拆迁、产权归属等问题。实施过程中及多个主管部门和相关企事业单位，利益主体多、诉求不一致，特别是老旧小区充电桩建设难度大，早期居住小区建设未考虑到充电设施相关需求，电力容量总体不足，建设充电设施协调多方配合较为困难。

2.充电桩运营管理方面。一是运营管理水平参差不齐。充电桩企业运营管理缺乏明确行业管理规范，部分充电桩运营商长期疏于管理维护，导致充电设施性能下降，实际充电过程中体验较差。同时充电设施企业在销售服务价格上存在无序竞争，扰乱正常充电市场秩序。二是可持续商业模式尚未形成。充电基础设施商业经营模式有待创新，充电服务主要盈利点来源于服务费等和政府补贴，按我市现阶段的充电服务经营模式，绝大多数投资及运营企业处于亏损状态，充电基础设施运营商业模式尚处于探索阶段，有效盈利模式尚未形成。三是停车矛盾突显管理体制机制不够完善。由于公共停车位资源紧张，停车矛盾突出，给充电设施的建设带来较大的困难。加之部分司机文明意识不足，建好的公共充电设施车位被油车、电瓶车占用情况时有发生，导致电动汽车无法充电，电动车主反映较为强烈。

3.安全隐患方面。充电桩建设、运营企业众多，相关设备质量参差不齐，市场鱼龙混杂，存在部分充电设施不符合标准、施工不规范和后期管理、维护、维修缺失的情况，造成设施老旧、破损，大大增加了设备风险，容易造成安全事故，同时增加配电网运行风险。

四、充电设施发展需求预测

（一）车辆规模预测

从社会经济角度来看，电动汽车在价值功能上与传统小汽车没有本质区别，因此城市小汽车保有量的增长规律将直接决定电动小汽车的潜在市场。

江北区作为宁波市核心城区，部分职能由市级统管，导致部分数据统计不完整。本次规划通过预测宁波电动汽车保有量数据，再取相关的比例，得到江北区电动汽车保有量预测结果。

1.电动乘用汽车保有量预测

在碳中和宏观政策背景下，我国坚定不移持续推动新能源汽车产业发展。随着产业市场化程度不断提升，电动汽车的产量和销量都在节节攀升。虽然政策因素仍是电动汽车近期增长的主要推动力，但是由于各种车辆所属不同，其受政策的直接影响力也各不相同。环卫车、物流车、出租车等具有公共性质的车辆，其规模直接受政策主导，而乘用小汽车则一方面受地方政策的影响，一方面还受产品口碑、个人价值观等市场因素的影响。

针对这一阶段的发展特征，为了保证电动乘用小汽车预测结果的合理性，本次研究首先根据现状电动汽车保有量，定量分析电动汽车的发展规模；然后根据国家和地方政策，梳理电动汽车行业的发展趋势；其它出租车、物流车和环卫车等专业车辆主要结合相关规划进行预测。

（1）时间序列模型

时间序列模型考虑了新能源汽车保有量的时间趋势，标定得到的模型：

Y = 0.2406N²-0.5877N + 0.969（R² = 0.978）

Y：乘用汽车保有量，万辆；

N：年份；N=1表示2015，以此类推

时间序列法拟合图

计算可得2025年电动汽车保有量为24万。

（2）根据国家和地方政策、行业发展目标进行预测

目前，各地普遍看好电动汽车的发展，对其持有极为乐观的态度，特别是2022年初开始，我市电动汽车增长规模迅速，因此，综合国家和行业新能源汽车发展政策及方向，结合宁波实际需求，电动汽车未来应当偏向理性发展，预测到2025年，宁波市电动汽车保有量占新增汽车保有量的20%～25%，据此计算得电动汽车保有量。

分析结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **取值** | **低值** | **高值** | **推荐值** |
| 2025年电动汽车保有量（万辆） | 24 | 32 | 28 |

综合上述方法的预测结果，可以判断2025年电动汽车的保有量在24~32万之间。考虑到引入初期，政府扶持力度较大，预计2025年电动乘用汽车的保有量维持在较高水平，取28万辆。

（3）江北区电动汽车保有量预测

江北区的电动汽车保有量的预测，可以通过电动汽车保有量和人口占宁波市的比例间接获得。

宁波市各区域汽车占比情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 区域 | 现状电动汽车保有量占比 | 现状汽车保有量占比 | 现状常住人口占比 |
| 海曙区 | 15% | 12% | 11% |
| **江北区** | **6%** | **6%** | **5%** |
| 鄞州区 | 24% | 19% | 17% |
| 北仑区 | 7% | 11% | 9% |
| 镇海区 | 5% | 5% | 5% |
| 奉化区 | 4% | 6% | 6% |
| 慈溪市 | 16% | 17% | 19% |
| 余姚市 | 10% | 13% | 13% |
| 宁海县 | 9% | 6% | 7% |
| 象山县 | 5% | 5% | 6% |
| 合计 | 100% | 100% | 100% |

由上表可以看出常住人口占比和汽车保有量占比较为接近；新能源保有量占比中除鄞州、海曙占比相对较高，余姚、北仑占比则相对较低外，其它区域与常住人口和汽车保有量占比较为接近。因此，2025年取三者占比的平均值，得到江北区电动乘用汽车保有量。

宁波市及江北区新能源汽车保有量预测结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区域 | 2025年占比 | 2025年保有量（辆） |
| 江北区 | 6.0% | 16744 |
| 宁波市 | 100% | 280000 |

由上表可以看出，我区2025年新能源车保有量预测结果为16744辆。

2.电动专业车辆保有量预测

（1）电动公交车保有量预测

根据《江北区综合交通发展“十四五”规划》，建成区已实现清洁能源公交车全覆盖。到2025年，。推动交通清洁能源化，实现全区公交车75%使用清洁能源。根据《宁波市江北区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，到2025年，新增及更新城市公交车中新能源车比例达100%。故本次规划预测到2025年江北区电动公交车保有量将达到660辆。

（2）电动出租车保有量预测

综合来看，江北区2025年出租车趋于饱和状态，在未来几年内不会出现较大幅增加。主要有以下原因：随着经济的发展，近年来网约车市场不断扩大，越来越多的人出行以网约车为主；私人汽车保有量逐年增加，居民出行采取自驾方式；另外地铁的发展也削减了部分出租出行的需求。同时考虑宁波出租车的报废与更换情况，至2025年江北区出租车数量预计保持在\*\*辆左右。因现状江北出租车清洁能源比例达\*\*%（纯电、油电混合、双燃料），考虑既有出租车清洁能源车发展基础，至2025年，预测电动出租车保有量将达到200辆。

（3）电动环卫车保有量预测

根据《宁波市环境卫生设施专项规划（2020－2035）》，环境卫生车辆数可按2.5-5辆/万人估算。至2025年，江北区常住人口约55万人，环境卫生车辆数按4辆/万人估算，环卫车所需数量约为220辆。在电动环卫车的推广能够稳步推进的前提下，则预测2025年江北区电动环卫汽车能够达到66辆。

3.电动汽车保有量预测结果

综合上述预测内容，2025年江北区电动汽车总量达到1.76万辆，其中乘用电动汽车1.67万辆，专用电动汽车0.09万辆。

全区电动汽车保有量预测结果（万辆）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **电动汽车规模** | **其中：乘用电动汽车** | **其中：电动专用车辆** |
| 2025年 | 1.76 | 1.67 | 0.09 |

（二）公共充电设施规模预测

考虑到不同类型充电设施的使用方式不同，本次规划对于公共、专用和自用充电设施采用不同的预测方法，以增加预测数据准确性。

1.公共桩需求预测

公共充电桩原则上服务所有的社会车辆，主要为车辆运行中途充电，时效性要求较高，应以快充桩为主，慢充桩为辅。根据上一节分析，江北全区范围公共充电桩服务对象为乘用车、出租车和环卫车。

本次公共充电桩需求规划以电动汽车发展预测为基础，根据不同种类车辆每日行驶特征得出电动汽车充电总量，结合充电桩充电水平主要数据，得出各类型充电设施配置需求。

（1）不同车辆耗电需求计算

电动私人乘用车一般行驶于市区与县区，每天没有相对固定的行驶路线和里程，不具备专用停车场，在公共停车场和小区充电站充电，需要在司机休息时间进行充电。经过对市场主流车型调研，电动私人乘用车每百公里平均耗电量约15~20kWh，平均每天行驶里程约30~40公里。

电动出租车通常行驶于市区与县区，每天没有相对固定的行驶路线和里程，不具备专用停车场，大多数在公共停车场充电，需要在司机休息时间进行快速充电。经过对市场主流车型调研，电动出租车每百公里平均耗电量约15~20kWh，平均每天行驶里程约150~400公里。

根据主流电动车的实际耗电量和江北区各种交通工具的出行距离数据（均取最大值），可以计算不同车辆的日耗电量。

不同车辆的用电特征

| **项目** | **乘用小汽车** | **出租车** |
| --- | --- | --- |
| 工况百公里耗电量（kWh） | 20 | 20 |
| 日行驶里程（km） | 40 | 400 |
| 公共充电比例 | 20% | 80% |
| 每日公共充电需求（kWh） | 1.6 | 64 |

（2）充电桩供给能力计算

利用主流公共充电桩的特征参数可以计算其有效供电能力。

现在主流直流快充桩单桩功率为60kW，按照平均每天使用时间2小时、充电倍率0.7C计算，单个直流桩每日充电量为84kWh。

现在主流交流慢充桩单桩功率为7kW，按照平均每天使用时间8小时、充电倍率0.5C计算，单个交流桩每日充电量为28kWh。

（3）公共桩总体需求计算

现状江北区公共充电桩以交流充电桩为主，直流充电桩为辅，考虑未来公共充电桩基本以直流桩增量为主，规划2025年江北区公共充电桩直流快充与交流慢充比为8:2。考虑充电桩日均利用率为0.6-0.8，共需公共充电桩3505个。

2025年江北区公共桩需求规模

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **车辆类型** | **车辆数（辆）** | **快充桩（个）** | **慢充桩（个）** | **公共桩预测量（个）** |
| 乘用车 | 16744 | 841  | 210  | 1051  |
| 出租车 | 200 | 176 | 44 | 220 |
| 合计 | 16944 | 1017 | 254 | 1271 |

2.专用桩需求预测

公交、市政、物流、出租车等公共服务领域专用车辆，应结合其专用停车场所配置专用充电桩。

江北电动公交车、市政车辆、物流车一般白天行驶，夜间停放于专用停车场充电，采用一桩两枪方式。若车桩比过高（≥2:1），则需要值班人员在夜间倒换车辆，参照目前国内电动汽车发展的先进城市，规划2025年江北区电动公交车车桩比为2:1，电动环卫车车桩比为2:1。考虑物流车周转率较高且部分利用公共桩补充电量，规划2025年电动物流车车桩比为4:1。

江北区出租车运行线路无固定性，主要依托公共桩进行充（补）电，出租车服务中心可提供辅助补电功能。为提高出租车服务中心服务水平，减少司机充电等待时间，规划2025年电动出租车车桩比为2:1。

2025年江北区专用桩需求规模

| **车辆类型** | **车辆数（辆）** | **车桩比** | **专业桩充电比例** | **专用桩预测量（个）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 出租车 | 200 | 2:1 | 10% | 10 |
| 公交车 | 660 | 2:1 | 100% | 330 |
| 环卫车 | 66 | 2:1 | 100% | 33 |
| 合计 | 926 | 　 | 　 | 373 |

3.自用桩需求预测

自用桩服务对象主要为乘用车和出租车，乘用车原则上按照车桩比1.25:1建设桩位，10%在自用桩充电的出租车按照车桩比1:1建设桩位。江北区自用桩需求规模预测如下表所示。

2025年江北区自用桩需求规模

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **车辆类型** | **车辆数（辆）** | **自用桩数（个）** |
| 乘用车 | 16744 | 13395 |
| 出租车 | 200 | 20 |
| 合计 | 16944 | 1341 |

4.充电设施需求预测结果

2025年江北区电动汽车预测规模达到17670辆，全区充电桩总量达15059个，其中自用桩13415个，公共桩1271个，专用桩373个，具体如下所示。

2025年全区充电桩需求规模(个)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **车型** | **车 辆** | **总桩数** | **公共桩** | **专用桩** | **自用桩** |
| 乘用车 | 16744 | 14446 | 1051 | 0 | 13395 |
| 出租车 | 200 | 250 | 220 | 10 | 20 |
| 公交车 | 660 | 330 | 0 | 330 | 0 |
| 环卫车 | 66 | 33 | 0 | 33 | 0 |
| 合计 | 17670 | 15059 | 1271 | 373 | 13415 |

五、规划目标与规划原则

（一）目标策略

1.发展目标

紧扣“十四五”时期新能源汽车推广应用需求，遵循“桩站先行、适度超前”的总原则，策应国家“碳达峰”“碳中和”战略要求，充分利用互联网+充电设施技术，到2025年，建设形成**“供需平衡、适度超前、便捷高效、智慧互联”**覆盖全市、快慢充有序结合的充电服务网络体系，成为城市基础设施的重要组成部分，充电服务质量和效率显著提高，满足电动汽车的充电需求，助力江北经济社会高质量发展。

（1）分领域发展目标

①公共充电设施发展目标。依托公共建筑物配建停车场、社会公共停车场、路边临时停车位等配建以直流快充为主的公共充电设施，满足私家车、网约车、出租车等电动汽车充电需求。至2025年，建成公共充电桩1273个以上，公共充电站80座以上（按每个站点16个桩折算）。

②专用充电设施发展目标。依托公共服务领域场站建设专用充电设施，满足公交、环卫、物流等公共服务领域电动汽车充电需求。至2025 年，建成专用充电桩373个以上。

③自用充电设施发展目标。在用户居住地停车位加快推进以交流慢充为主的自用充电桩建设，满足普通电动乘用车基本充电需求。至2025 年，累计建成自用充电桩13415个以上。鼓励随车配送的自用充电设施应具备智能充电功能。

④公路服务站发展目标。加快公路服务站充电设施布点建设，保障电动汽车充电需求。到2025 年，确保各主要公路沿线均有充电站布点。

（2）分区域发展目标

按照上级相关要求，结合各区域人口发展、土地开发、车辆发展情况，将江北区分为率先发展区与积极发展区两类。其中城市核心区域发展相对成熟，土地开发利用程度较高，至2025年公共充电服务半径应达到0.5公里左右；外围区域公共充电服务半径应小于5公里，所有乡镇全覆盖。

2.发展策略

（1）贴近需求，合理布局。结合江北区国土空间总体规划，在现有充电基础设施分布的基础上，充分考虑城市不同功能区车辆停靠、行驶和充电行为的差异，完善当前充电设施覆盖不足的区域，优先结合公共停车场、公共建筑配建停车场等交通需求集中区域规划建设公共充电基础设施，并全面推进公共充电设施全域全覆盖，提高选址布局的科学性及合理性，满足区域车辆充电需求，作为私人充电桩的重要补充。

（2）分类建设，差异发展。紧密结合不同电动汽车应用领域不同层次的充电需求，自用桩与居住地、单位内部停车场结合建设，专用桩结合公交、出租、物流、邮政、环卫等专用停车场建设，公共桩结合公共停车场、公共建筑配建停车场、交通枢纽等停车场建设，合理布局充电基础设施。针对江北不同区域电动汽车及充电设施发展情况，做好“城市核心区、城市其他区域、外围乡镇”的公共充电设施差异化规划布局，同时要避免充电基础设施区域集中建设。在充电设施类型上，以自用桩为主体，公共桩为辅助，适度超期发展。

（3）市场主导，有序推进。充电设施完善与否直接影响到电动汽车推广应用程度，公共桩在规模上虽然较少，但发挥着重要作用，应该积极发挥市场主导作用，鼓励社会资本参与，持续开展充电基础设施建设与运营模式创新，引导建设规范有序的充电基础设施服务网络发展。加强充电基础设施整治工作，提升充电基础设施利用水平，妥善解决老旧小区充电难题，推进小区物业集中改造，重点区域注重充电设施有序建设，为电动汽车推广提供保障。

（4）多网融合，互动发展。结合电网负载情况，充分考虑本区域的配电网现状，与电网规划和建设密切结合，避免加大重载线路负荷。在建设充电基础设施时，同步推动充电设施接入市级充电服务平台，同时考虑融合互联网、物联网、智能交通、大数据等技术，通过“互联网+充电基础设施”，积极推进电动汽车与智能电网融合互动，提升充电服务智能化水平。围绕电动化、网联化、智能化发展方向，推进充电基础设施智能监管服务平台、市级充电网络服务平台、运营商服务平台的“融合”，建设利于电网平衡的充电网，配合峰谷电缓解用电高峰期电网压力，节约出行用电成本，加快实现碳达峰目标。具体而言，在空间上，跟随城市空间逐步推进，以建成区域向外围逐步拓展，实现全域服务全覆盖；与电动汽车充电需求紧密结合，在既有的网点基础上逐步加密，依据需求体现区块差异覆盖。在时间上，近期结合充电需求，在城市建成区内区块差异布设公共桩，基本满足投放的出租车、网约车、私家车等车辆充、补电需求。远期随着城市空间拓展，充电设施在内部加密基础上向外围延伸，基本建成覆盖全区的充电基础设施网络。

（二）规划原则

1.整体谋划、系统推进、适度超前。加强充电基础设施发展的顶层设计，科学确定发展规模、空间布局，构建以自用慢充为主，公用快充为辅，专用快慢结合结构体系，按照“桩站先行”的原则，适度超前建设，推进充电基础设施科学发展。

2.因地制宜、分类实施、经济合理。根据我区电动汽车发展阶段和应用特点，紧密结合不同电动汽车应用领域不同层次的充电需求，自用桩与居住地、单位内部停车场结合建设，专用桩结合公交、出租、物流、邮政、环卫等专用停车场建设，公共桩结合公共停车场、公共建筑配建停车场、交通枢纽等停车场建设，合理布局充电基础设施，降低建设成本，节约土地资源。

3.盘活存量、综合利用、规范建设。对现有充电桩桩群布局、运营情况、建设质量等因素进行综合评估，采用保留、提升等不同方式进行处理，充分利用现状资源，盘活存量，坚持按照国家标准建设充电基础设施。

4.聚焦民生、共享创新、智慧运营。聚焦民生保障，着眼满足人民美好生活需要，加快居民小区充电基础设施覆盖，提升公共服务水平。融合5G、大数据和人工智能等新技术，实现车-桩-网智能信息交互与协同感知。顺应共享经济时代发展趋势，鼓励多车一桩的共享消费新模式。加强充电基础设施与未来社区、智慧城市、智慧交通、智慧能源融合发展。

5.市场主导、政府扶持、示范引领。加快完善政府扶持政策环境，积极发挥市场主导作用，引导社会资本参与，持续开展充电基础设施建设与运营模式创新。继续加强不同领域新能源车辆示范推广，为充电基础设施建设和发展起到示范引领作用。

（三）规划重点

规划范围：江北区行政区域，总面积208平方公里，下辖7个街道（外滩街道、文教街道、孔浦街道、甬江街道、庄桥街道、洪塘街道、前江街道），1个镇（慈城镇）。

规划年限：现状年为2022年，规划年为2023~2025年。

六、充电设施布局规划

（一）城市地区充电设施布局规划

根据编制指南中，办公区和“三中心”建设相关要求，结合江北实际，按照地理区位、用地分布、开发建设进程、规划发展方向等要素，将江北区分为江北核心区、文教-庄桥片区、姚江新城-洪塘片区三部分。

江北区城市地区电动汽车公共桩一览表

| 序号 | 名称 | 位置 | 充电桩（个） | 所属场景 | 所属区域 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 宁波市绿地缤纷城直流站 | 浙江省宁波市江北区人民路3号宁波绿地缤纷城地下停车库B2 | 12 | 办公区停车场 | 江北核心区 |
| 2 | 毓秀庄园 | 浙江省宁波市庄市大道221号 | 6 | 办公区停车场 | 文教-庄桥片区 |
| 3 | 姚江新都 | 浙江省宁波市江北区洪塘街道洪塘中路385号 | 6 | 办公区停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
| 5 | 宁波中策世纪博园二期充电站 | 浙江省宁波市江北区洪塘街道中策世纪博园 | 12 | 办公区停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
| 5 | 江北市政绿化养护中心充电站 | 江湾路155号 | 5 | 办公区停车场 | 文教-庄桥片区 |
| 6 | 甬江街道办事处 | 浙江省宁波市江北区环城北路东段225号甬江街道办事处 | 6 | 办公区停车场 | 江北核心区 |
| 7 | 江北区智慧城市运营中心 | 榭嘉路宁馨园43号 | 1 | 办公区停车场 | 文教-庄桥片区 |
| 8 | 盈源(路林市场)超充站 | 浙江省宁波市江北区路林市场内（东侧地面停车场） | 50 | 商业中心停车场 | 江北核心区 |
| 9 | 宁波压赛堰菜场充电站 | 浙江省宁波市江北区甬江街道甬旭随寓民宿(装修中) | 24 | 商业中心停车场 | 江北核心区 |
| 10 | 江北大通桥换电站 | 大通北路189号 | 24 | 商业中心停车场 | 江北核心区 |
| 11 | 明州广场充电站 | 江北大道与洪塘中路交汇处明州广场地下室 | 16 | 商业中心停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
| 12 | 特来电宁波市江北区中旅城充电站 | 浙江省宁波市江北区前江街道宏图路999号宁波中旅城If mall易生活购物公园B2层E区 | 10 | 商业中心停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
| 13 | 迪迪江北超级充电站 | 康庄南路568号 | 52 | 工业中心停车场 | 文教-庄桥片区 |
| 14 | 江北区甬城配电网充电站 | 江北区洪兴路199号 | 15 | 工业中心停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
| 15 | 特来电宁波文创港充电站 | 浙江省宁波市江北区外滩街道文创港 | 75 | 休闲中心停车场 | 江北核心区 |
| 16 | 宁波万象公园停车场充电站 | 浙江省宁波市江北区甬江街道下江路万象公园停车场 | 27 | 休闲中心停车场 | 江北核心区 |
| 17 | ZEEKR Power宁波路劲新天地极充站 | 宁波市江北区大庆南路与生宝路交汇处路劲新天地地下停车场负二层车位418-424对面 | 8 | 休闲中心停车场 | 江北核心区 |
| 18 | 宁波市1872花园坊直流站 | 浙江省宁波市江北区湾头路466号1872号花园坊 | 8 | 休闲中心停车场 | 江北核心区 |
| 19 | 宁波市奥体中心直流站 | 江北区洪塘街道宁波奥体中心地下一层，开元路进入停车场，下地库到达B1层立即左转（游泳馆西北入口，靠近 | 4 | 休闲中心停车场 | 姚江新城-洪塘片区 |
|  |  |  |  |  |  |

本轮规划新增城市办公区和“三中心”充电站19处，新增充电桩361个。

（二）乡村地区充电设施布局规划

根据规划布局指南要求，我区涉及必建场景和建设标准情况如下。

江北区农村地区必建场景电动汽车公共桩一览表

| 序号 | 场景 | 建桩标准 | 涉及我区具体情况 | 规划建设数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中心镇 | 每个中心镇按照50个公共桩布置 | 慈城镇 | 0 | 与高人口密度中心镇统筹 |
| 2 | 中心村 | 每个中心村按照8个公共桩布置 | 甬江街道-外漕村 | 8 | 中心村+未来乡村 |
| 庄桥街道-童家村 | 8 | 中心村+未来乡村 |
| 3 | 未来乡村（不含中心村） | 每个未来乡村按照8个公共桩布置 | 甬江街道-外漕村 | 0 | 与中心村统筹 |
| 慈城镇-毛岙村 | 0 | 已完成规划要求 |
| 慈城镇-半浦村 | 8 |  |
| 庄桥街道-童家村 | 0 | 与中心村统筹 |
| 4 | 高人口密度中心镇 | 在中心镇的基础上，再增加10个公共桩布置 | 慈城镇 | 60 |  |
|  | 核心景区 | 1A-2A级景区按照不少于2个公共桩布置 | 与周边农家乐统筹 | 0 | 与周边农家乐统筹 |
| 3A级景区按照不少于4个公共桩布置 | 浙江省宁波市江北区达人村 | 0 | 已完成规划要求 |
| 3A级景区按照不少于4个公共桩布置 | 浙江省宁波市江北前洋E商小镇景区 | 0 | 已完成规划要求 |
| 3A级景区按照不少于4个公共桩布置 | 浙江省宁波市江北区慈城镇膜幻动力小镇景区 | 4 |  |
| 4A级景区按照不少于5个公共桩布置 | 慈城古县城景区 | 0 | 已完成规划要求 |
| 4A级景区按照不少于5个公共桩布置 | 浙江省宁波市江北区慈城镇五星村绿野山居 | 5 |  |
| 4A级景区按照不少于5个公共桩布置 | 浙江省宁波市江北区宁波市保国寺古建筑博物馆（景区） | 0 | 已完成规划要求 |
| 5A级景区按照不少于10个公共桩布置 | 无 | 0 |  |
| 6 | 非核心景区与周边民宿、农家乐 | 1A-3A级景区与周边农家乐统筹建设；按照平均每10户建设1个公共充电桩布置 | 民宿：14个：毛岙村2个；慈城景区2个；半浦村2个；南联村2个；民权路（慈城景区）3个；太湖路（慈城景区）1个；太阳殿路（慈城景区）1个；洪塘街道安山村1个农家乐：25个：慈城半浦村2个；慈城镇观庄村1个；慈城镇金沙村1个；慈城镇毛岙村5个；慈城镇南联村2个；慈城镇南门村1个；洪塘街道鞍山村11个；庄桥街道胡家村1个；庄桥街道灵山村1个 | 0 | 与行政村驻地建设统筹 |
| 7 | 国省道、四号农村公路沿线 | 按照普通公路里程平均每40公里建设1个公共充电桩布置 | 花海稻香公路停车休息点 | 3 |  |
| 8 | 行政村驻地 | 不少于2个快充公共桩布置 | 65个行政村 | 102 | 剩余51个行政村 |

根据上述布局方案，计划新增公共充电桩198个。

（三）其他场景规划方案

1.加油站

江北区作为中心城区，土地资源稀缺，城区加油站由于面积问题，大部分不具备建设条件，且城区内其他公共充电设施相对分别较多，因此宁波坤灏中油荣吉加油站、宁波市江北区甬石石油公司杨陈加油站，在符合相关规划要求的情况下，建设6个公共桩。

2.规模以上企业开放公共服务

结合现有建设规模和未来发展情况，主要在涉农街道规划建设规模以上企业开发公共充电桩，具体情况如下：

江北区规模以上企业开放公共服务充电桩一栏

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 属地 | 位置（企业名称） | 充电桩（个） | 建设属性 |
| 1 | 特来电宁波江北燕华大厦充电站 | 前江街道 | 宁波市江北区同济路77号（燕华大厦） | 12 | 规划 |
| 2 | 宁波江北金山双鹿电池公司充电站 | 慈城镇 | 江北区慈城镇庆丰路600号（宁波金山双鹿电池有限公司） | 11 | 规划 |
|  |  |  |  |  |  |

3.居住区

江北区居住区充电桩一栏

| 序号 | 名称 | 位置 | 充电桩（个） | 所属场景 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 栖海花园 | 浙江省宁波市江北区倪家堰路491号栖海花园 | 6 | 居住区 |
| 2 | 柏树花园 | 浙江省宁波市江北区翠柏路450号柏树花园 | 6 | 居住区 |
| 3 | 宁波市江北区李渡湾充电站 | 李渡湾 | 4 | 居住区 |
| 5 | 江北区甬越湾东区充电站 | 浙江省宁波市江北区庄桥街道塘李线甬樾湾 | 6 | 居住区 |
| 5 | 江北区甬越湾西区充电站 | 浙江省宁波市江北区庄桥街道应嘉路甬樾湾 | 4 | 居住区 |
| 6 | 天成家园南区 | 浙江省宁波市江北区天成家园南区(丽江西路21弄8号)天成家园南区 | 6 | 居住区 |
| 7 | 天成家园北区 | 浙江省宁波市江北区庄桥街道康庄南路129 | 6 | 居住区 |
| 8 | 邵余华庭 | 浙江省宁波市江北区康庄北路辅路邵余华庭 | 6 | 居住区 |
| 9 | 天沁家园 | 浙江省宁波市江北区庄桥街道李冯路94号 | 6 | 居住区 |
| 10 | 孙家丽园 | 浙江省宁波市江北区洪塘街道榭嘉路212号 | 5 | 居住区 |
| 11 | 宁波云水湾充电站 | 宁波市江北区云飞西路350弄云水湾小区 | 23 | 居住区 |
|  |  |  |  |  |

本次规划新增居民区站点11个，充电桩78个。

七、投资及成效评估

（一）建设和投资规模

1.充电桩造价

充电桩分为交流充电桩和直流充电桩，充电桩典型造价如下表所示。

充电设施参考造价一览表(单位:万元/台)

| **类型** | **造价** |
| --- | --- |
| 交流充电桩 | 0.8 |
| 直流充电桩 | 10 |

2.公共桩

公共桩需满足快速充电的要求，建议全部设置直流充电桩。共新增规划812个公共桩，则公共桩需投入资金8120万元。

3.专用桩

专用桩共规划新增373个桩，建议全部设置直流充电桩，则专用桩需投入资金3730万元。

4.自用桩

自用桩考虑设置交流充电桩，约新增1.2万个交流充电桩，造价为0.96亿元。

5.换电站

换电站按照100万/座计算，2025年新增17座，造价为1700万元。

6.汇总

根据宁波市充电设施平均投资成本测算（不含外线电网配套费用），按照本规划充换电设施建设目标，“十四五”期间需投资约2.07亿元建设充换电设施，其中公共充电设施投资约0.57亿元，专用充电设施投资0.37亿元，自用充电设施投资约0.96亿元，换电站设施投资约0.17亿元。

充电设施投资规模一览表(单位:亿元)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **建设形式** | **投资规模** |
| 公共桩 | 直流充电桩 | 0.81 |
| 专用桩 | 直流充电桩 | 0.37 |
| 自用桩 | 交流充电桩 | 0.96 |
| 换电站 | - | 0.17 |
| 合计 | 　 | 2.31 |

（二）规划方案评估

1.社会效益。大幅缓解电动汽车找桩难、充电难问题，增强社会对使用电动汽车的信心和意愿，提高电动汽车车主“充电获得感”。同时，通过全局规划设计、统筹布局实施，可避免公共充换电设施的无序竞争，实现社会资源的有效配置。有力推动电动汽车整车及上下游产业链（包括电池、电机、电控，汽车服务等）的发展，对江北区的科技进步和产业升级具有重大意义。

2.节能减排。充电设施投运后，若仅考虑电动汽车使用过程，市场上主流小汽车百公里油耗在9升左右，单位燃油碳排放因子取2.37千克/升，车身质量相近的电动汽车百公里电耗在16千瓦时左右，本地电网二氧化碳排放因子取0.5246千克/千瓦时。按私家车每年行驶1万公里计算，则每辆电动汽车每年可减少二氧化碳排放1294千克，按2025年乘用保有量1.69万辆测算，则未来每年可减少二氧化碳排放21998吨。可有效支撑“碳达峰、碳中和”目标。

八、结论及建议

（一）加强规划落地

加强与综合交通、停车设施、能源供应等专项规划的衔接，并及时将充换电设施作为城市重要基础设施纳入江北区相关规划。停车设施专项规划应规定各类停车场（库）建设安装充电设施的比例和要求。在控制性详细规划中，应落实充电设施专项规划的相关建设要求。江北区新能源汽车充电基础设施建设牵头部门会同各街道、镇，将本专项规划相关要求在各地总体规划和停车设施专项规划中予以落实，负责全区充换电设施建设运营管理有关工作，按照市场化原则推动各类符合条件的市场主体在江北投资建设运营充换电设施。各成员单位各司其职，形成充电基础设施建设的工作合力。

（二）严格配建标准

新建项目应按照最低标准予以预留或配建到位，鼓励新建项目根据实际需求增配充电设施；鼓励已建项目建设充电设施，可以结合老旧小区改造、停车位改建、道路改建等实施。对于“十四五”期间新建的小区，应100%具备充电设施安装接入条件，包括预留电力容量，建设配电分支箱、管线桥架、计量表箱，表后桥架及线缆敷设至每一停车位；应按不低于车位总数的14%配建充电桩，充电桩应具备有序放（充）电功能，并优先布设在公共车位，实现错峰、共享、智慧充电。配套供电设施、防火单元分隔、消防设施等建设应与主体项目同步设计、同步施工。对于大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场，建议建设充电基础设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%。

（三）完善政策支持

积极发挥新能源汽车财政补贴资金引导作用，强化金融机构服务保障力度，鼓励社会资本参与充换电设施投资运营。充分发挥党政机关、事业单位、公共机构和国有企业示范带头作用，加大所属停车场站充电设施建设力度。鼓励公用充电设施结合加油加气站合建，对于合建且用地规模不突破主体项目原用地规模的充电设施建设，资规部门在规划参数确定上应予以支持；对于技术水平高、示范效应强，产业带动大，经论证确需以单建方式建设的充电设施示范项目，资规部门应在土地供应上予以支持，单建项目按照集约化、减少占地的原则设计。

（四）优化审批流程

减少充电基础设施的规划建设审批环节，加快办理速度。对个人或企业用户申请安装充电桩的，电网企业应开辟报装绿色服务通道，为用户申请提供方便、快速、高效的服务，减少用户的办事流程。新建独立用地集中式充、换电站在办理规划许可、建设工程规划许可及施工许可时，应简化建设审批流推进项目尽快实施。

（五）强化安全管理

建立充电基础设施安全管理体系，完善制度标准，加大对用户私拉电线、违规用电、建设施工不规范等行为的查处力度。依法依规对充电基础设施设置场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，加强消防监督检查。强化充电设施所有方、运营方以及物业管理方、用户的安全生产主体责任，加强对充电基础设施及其设置场所的日常消防安全 检查及管理，及时消除安全隐患。

（六）加大物业协调力度

房地产行政主管部门、街道办事处和居委会应按照示范文本，主动加强对业主委员会的指导和监督，引导业主支持充电基础设施建设。业主大会、业主委员会应当依法履行自治管理职责，依据示范文本，结合自身实际，明确物业服务区域内建设管理充电基础设施的流程。

（七）要求提供真实完整的信息

对于电网企业服务不合规、充电基础设施运营企业和个人违规用电等情况，依法依规进行查处，并视情节予以处罚。

（八）完善财政价格政策

加大对充电基础设施补贴力度，制定有关支持政策并向社会公布，给予市场稳定的政策预期。出台充电服务费分类指导价格，在总结各地经验基础上，逐步规范充电服务价格机制。

（九）强化金融服务支撑

加快建立包括财政出资和社会资本投入的多层次担保体系，积极推动设立融资担保基金，拓宽充电基础设施投资运营企业与设备厂商的融资渠道。鼓励利用社会资本设立充电基础设施发展专项基金，探索利用基本养老保险基金投资支持充电基础设施建设。