

附件：

山东省“十三五”电动汽车充电 基础设施发展规划

山东省发展和改革委员会

2016年11月

目 录

前 言.....	I
一、发展基础.....	1
(一) 基本现状.....	1
(二) 存在问题.....	2
二、发展形势及需求预测.....	5
(一) 发展形势.....	5
(二) 需求预测.....	6
三、指导思想、基本原则和发展目标.....	10
(一) 指导思想.....	10
(二) 基本原则.....	10
(三) 发展目标.....	11
四、重点任务.....	15
(一) 加快新能源汽车推广应用.....	15
(二) 健全完善充电基础设施体系.....	16
(三) 不断加强配套电网保障能力.....	18
(四) 持续推进标准完善和技术创新.....	19
(五) 积极探索可持续商业模式.....	21
(六) 推动电动汽车及充电基础设施产业发展.....	22
五、公共充电服务网络建设布局.....	24
(一) 济南.....	24
(二) 青岛.....	25
(三) 淄博.....	26
(四) 枣庄.....	28

(五) 东营.....	29
(六) 烟台.....	30
(七) 潍坊.....	31
(八) 济宁.....	33
(九) 泰安.....	34
(十) 威海.....	36
(十一) 日照	37
(十二) 莱芜	38
(十三) 临沂	39
(十四) 德州	41
(十五) 聊城	42
(十六) 滨州	43
(十七) 菏泽	44
(十八) 高速公路	45
六、政策措施.....	47
(一) 强化组织领导.....	47
(二) 加强规划指导.....	47
(三) 完善政策支持.....	47
(四) 强化安全监管.....	48

前 言

电动汽车充电基础设施包括各类集中式充换电站和分散式充电桩及其接入上级电源的相关设施。加快充电设施规划建设，是落实国家和省新能源汽车产业发展战略的现实需要，也是完善城市基础设施、方便群众出行、促进城市低碳发展的有效举措。

为全面贯彻落实《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发〔2015〕73号），按照国家发展改革委等四部门印发的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号）、《国家能源局关于印发电动汽车充电基础设施专项规划编制提纲的通知》（国能电力〔2015〕447号）和省政府办公厅《关于贯彻国办发〔2015〕73号文件加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》（鲁政办发〔2016〕18号）等相关要求，进一步促进我省电动汽车的推广应用，引导充电基础设施有序健康发展，形成桩站先行、适度超前、便捷高效的发展体系，特制定本专项规划。规划期限为2016-2020年。

一、发展基础

(一) 基本现状

近年来，在国家的大力支持和省委、省政府的高度重视下，我省新能源汽车推广应用及充电基础设施发展取得积极成效，产业实力不断提升，服务保障体系显著增强，应用规模和范围持续扩大。

新能源汽车规模快速增长。据统计，截至 2015 年底，全省共推广应用新能源汽车 32457 辆，其中，公交客运新能源汽车 12250 辆，行政机关公务及通勤用车 349 辆，环卫等公共用车 358 辆，出租车 2037 辆，私家车 17463 辆。仅 2015 年，全省新增新能源汽车约 30000 辆，是 2014 年新增数量的 12 倍，呈现爆发性增长态势，其中，全年公共服务领域新增新能源汽车 8992 辆，占当年全省公共服务领域新增和更新车辆总数的 70%。

充电基础设施建设稳步推进。据统计，截至 2015 年底，全省累计建成各类充换电站 277 座，其中公交车充换电站 70 座，出租车充换电站 4 座，环卫与物流专用车充电站 4 座，城市公共充电站 137 座，高速公路快充站 62 座；建成各类充电桩共 5537 个，其中居民区专用充电桩 604 个，单位专用充电桩 1585 个，公共充电桩 3348 个，配套服务能力和运行成效不断增强。

政策支持力度逐步增强。我省先后出台了《山东省人民政府关于贯彻国发〔2012〕22 号文件加快发展节能与新能源汽车产业的实施意见》（鲁政发〔2012〕33 号）、《山东省

人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2014〕35号文件加快新能源汽车推广应用的实施意见》（鲁政办发〔2014〕41号）、《山东省节能与新能源城市公交车示范推广资金管理暂行办法》（鲁财建〔2015〕32号）等一系列推动新能源汽车发展的配套文件，在购车补贴、充电价格、充电服务费等多方面给予政策支持。济南、青岛、潍坊、泰安、临沂等市也结合本地区实际，相继出台了相关的配套支持政策，有力推动了全省电动汽车推广应用和充电基础设施发展。

产业体系不断完善。截至2015年底，全省列入国家公告的新能源汽车生产企业16家，涌现了中通客车、中国重汽济南豪沃、淄博唐骏欧铃和国网山东省电力公司、青岛特来电、山东鲁能智能等一批在国内具有影响力的新能源汽车生产及充电基础设施建设运营企业，构建了门类相对齐全、品种较为丰富、配套服务较为完善的产业体系。

推广模式不断创新。随着电动汽车用户的不断扩大，我省充电基础设施建设和运营管理体系也不断完善，一批充电设施建设运营单位和运营商业模式逐渐形成，通过充电网、车联网、物联网“三网”融合发展，为用户提供“专业咨询、自助服务、一体管理、平台结算”等综合服务；特别是电动汽车分时租赁业务呈现出了良好的发展态势，订单数和用户数逐月快速递增。

（二）存在问题

虽然我省新能源汽车推广应用与充电基础设施建设取得了较快发展，但受发展阶段、技术水平、认知程度等因素

的影响，在发展过程中仍面临一些问题和困难。

1. 新能源汽车市场培育不完善

目前，我国新能源汽车产业整体上仍处于起步阶段，核心零部件、关键技术尚未完全突破，存在车辆成本高、续航里程少、充电速度慢、电池寿命短等突出问题，制约了新能源汽车的普及应用，影响了充电基础设施建设与发展。同时，在新能源汽车产业发展过程中，普遍存在注重车而不注重充电基础设施的问题，有车无桩、有桩无车现象并存，充电基础设施建设相对滞后。

2. 充电基础设施落地难度较大

充电基础设施建设涉及城市规划、建设用地、配电网建设改造、物业管理等多个方面，在实施过程中需协调多个主管部门和相关单位。在社会停车场所建设充电基础设施，面对众多分散的利益主体，协调难度大；在私人乘用车领域，存在大量用户不具备电力安装条件或基层组织、业主自治组织协调难度大的情况，造成充电基础设施落地比较困难。

3. 充电基础设施管理体系相对分散

随着近年来的建设和发展，我省充电基础设施已有一定规模，但城市公用充电设施数量偏少，且分布不均、布局不尽合理。同时，各充电基础设施建设运营单位管理服务平台尚未实现互联互通，缺乏统一、开放、便捷的支付平台，给充电基础设施用户使用造成极大不便。

4. 配套支持政策仍需加强

“十二五”期间，国家和省里的各项补贴政策主要面向

新能源汽车而不涵盖充电设施；部分地市对充电基础设施发展的重视程度不够，在城市建设及相关规划中对充电基础设施考虑不足，对充电基础设施的长期用地政策有待进一步明确和细化，对居民区、社会停车场等安装困难的场所协调推动不够，缺少必要的配套扶持政策。

二、发展形势及需求预测

(一) 发展形势

“十三五”时期是我国协调推进“四个全面”战略布局、全面建成小康社会的决胜阶段，也是推动新能源汽车核心技术取得重大突破、实现汽车产业转型升级的重要战略机遇期，充电基础设施建设面临一系列新机遇和新挑战。

1. 新能源汽车产业进入快速发展时期

加快新能源汽车推广应用，是促进汽车产业转型升级、培育新的经济增长点的重要举措，也是推动节能减排、做好大气污染防治的有效措施。根据“十三五”国民经济和社会发展规划纲要，到2020年，全国新能源汽车推广应用数量累计将超过500万辆，新能源汽车产业将步入快速发展时期。这既为充电基础设施发展带来重大机遇，也对加快充电基础设施建设布局、提高互联互通服务能力提出了新的更高要求。

2. 新技术、新模式进入集中突破时期

动力电池一直是制约电动汽车推广的重要因素。近年来，随着科技创新能力不断增强和研发投入不断加大，以锂硫电池、锂空气电池、石墨烯电池、氢燃料电池为代表的新材料、新工艺不断涌现，动力电池的续航里程、充电速度和效率不断提升，为电动汽车推广应用和充电基础设施发展创造了有利条件。同时，随着移动互联网、物联网、手机支付、大数据等新技术推广应用，特别是“互联网+”在电动汽车和充电设施领域深入融合发展，一些新的商业模式和新业态

不断涌现。如以特来电为代表的群充电、以江苏万邦为代表的众筹充电、以中兴通讯为代表的无线充电以及以沃特玛电池为代表的移动充电等，必将进一步促进充电基础设施的快速发展。

3. 一系列扶持政策进入密集出台时期

以国务院办公厅出台《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发〔2015〕73号）为标志，我国电动汽车推广应用进入了由以车为主向车桩并行的重大转变。国家和省里在财税支持、土地利用、规划建设标准、充电价格及服务费等方面，都将出台一系列的配套政策。同时，在充换电技术、安全管理及智能化服务等方面，也将制定一系列统一标准和管理体系，这些也都将快速推动充电基础设施的发展。

4. 大气污染防治进入集中攻坚时期

我省作为全国大气污染防治重点区域，化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）等主要污染物排放在全国都位居前列，造成了雾霾天气频发。汽车尾气排放是造成城市大气污染的重要原因之一，其中，我省汽车氮氧化物的排放量每年在50万吨左右，占全省氮氧化物排放总量的近30%，随着节能减排任务的不断加重和汽车保有量的不断增长，加快新能源汽车推广应用、建设充电基础设施、推进燃油替代显得更加紧迫。

（二）需求预测

综合考虑全省经济社会发展、产业结构调整、新型城镇

化、交通布局等诸多因素，“十三五”期间，我省电动汽车及电动汽车充电基础设施发展预测如下：

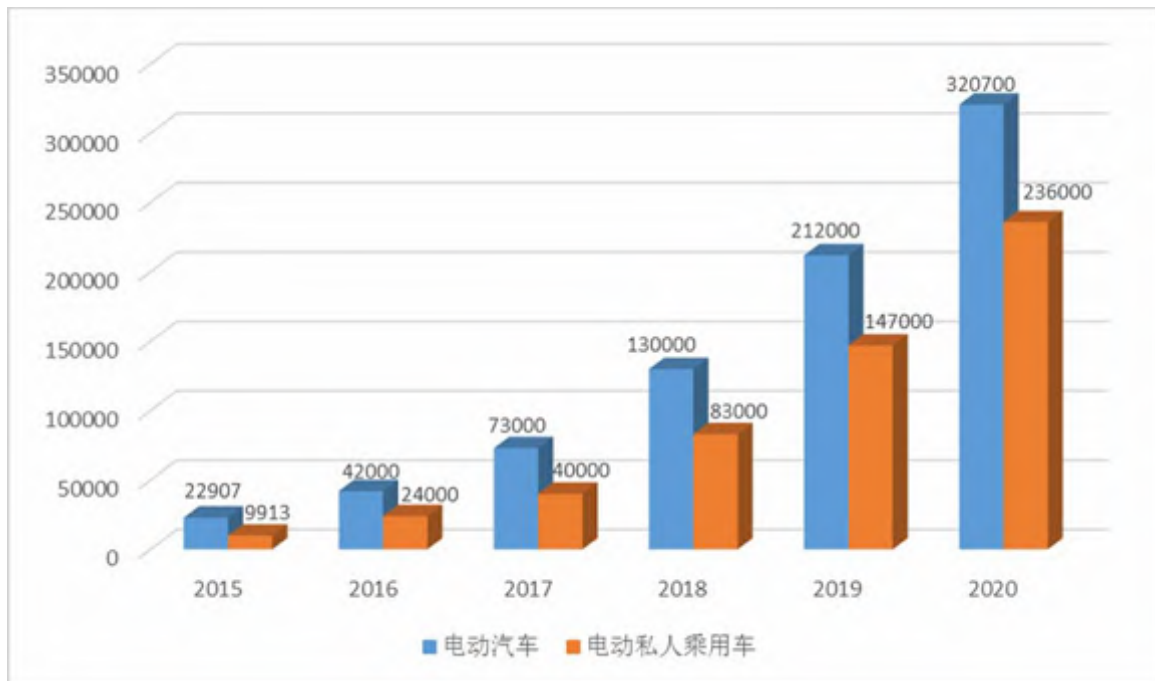


图 2-1 山东省电动汽车保有量现状及预测（2015-2020 年）

随着人民群众生活水平不断提高、电动汽车核心技术的快速发展以及生态环保意识的不断增强，在国家和我省各项政策措施推动下，预计“十三五”期间，全省电动汽车应用将迎来快速发展，替代量将逐年提升，推广应用领域由以公共服务车为主逐步过渡到以私人乘用车为主。根据我省电动汽车增长趋势，结合国家和省内关于电动汽车推广应用的相关政策要求和规划目标，经测算，到 2020 年全省电动汽车保有量将达到 32 万辆左右，其中电动公交车达到 2.9 万辆左右，电动出租车达到 1.4 万辆左右，电动环卫、物流等专用车达到 2.4 万辆左右，机关及企事业单位公务和通勤用车达到 1.7 万辆左右，电动私人乘用车达到 23.6 万辆左右。

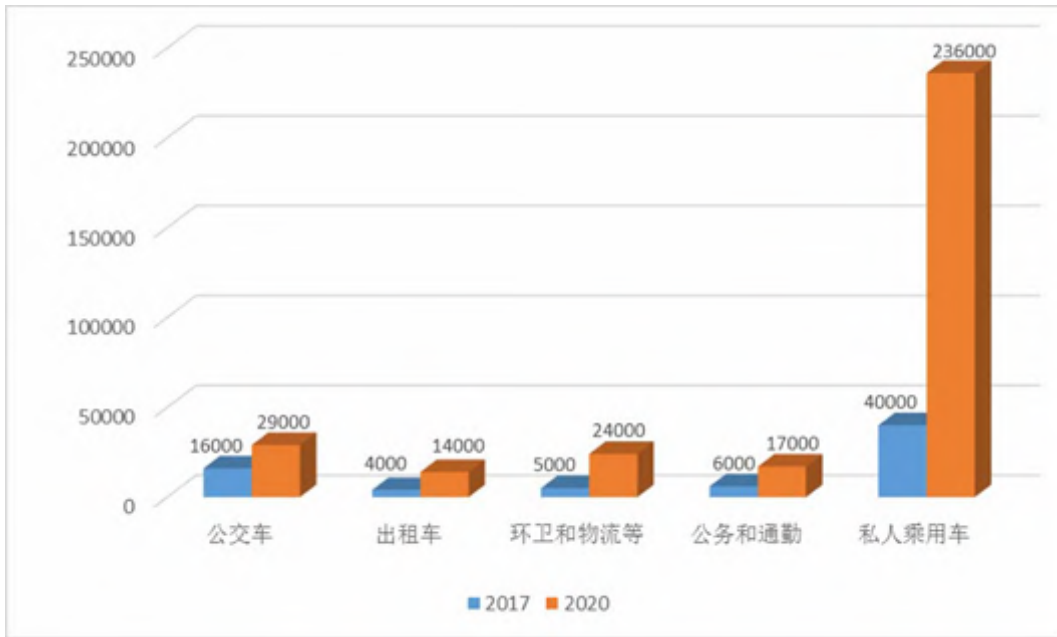


图 2-2 山东省电动汽车保有量分类预测

表 2-1 山东省电动汽车保有量分类预测

单位：辆

电动汽车分类	2017 年	2020 年
公交车	16000	29000
出租车	4000	14000
环卫、物流等专用车	5000	24000
机关及企事业单位公务和通勤用车	6000	17000
私人乘用车	40000	236000
总计	73000	320000

充电基础设施配置原则。根据不同应用领域电动汽车发展的需要，建设不同类型的充电基础设施。在公交车、出租车、环卫物流等领域，主要建设专用充电站，满足各类专用

车充电需求；在个人居住地、工作单位及公共场所，建设充电桩和部分公共充电站，满足电动公务用车、电动私人乘用车和部分专用车辆的充电需求。充电基础设施建设遵循桩站先行、适度超前的原则，按照“自(专)用为主、公用为辅，相互补充、分类落实”进行配置，其中，新能源汽车推广应用城市公共充电桩与电动汽车配置比例不低于 1:7，其他城市公共充电桩与电动汽车配置比例不低于 1:12；每 2000 辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。

充电基础设施预测。结合我省电动汽车发展目标，根据各应用领域电动汽车对充电基础设施的配置要求，经分类测算，到 2020 年，我省需建设充换电站约 900 座，其中，公交车充换电站 240 座，出租车充换电站 30 座，环卫与物流等专用车充电站 80 座，城市公共充电站 390 座，城际快充站 160 座；建设充电桩 32.5 万个，其中，居民区专用充电桩 17 万个，单位内部停车场专用充电桩 8.5 万个，分散式公共充电桩 7 万个。

三、指导思想、基本原则和发展目标

(一) 指导思想

全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中全会精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照“因地制宜、快慢互济、经济合理、适度超前”的原则，围绕实现充电基础设施与电动汽车协调发展这一主线，加快构建以用户居住地停车位、单位停车场、公交及出租车场站等配建的专用充电设施为主体，以公共建筑物停车场、社会公共停车场、临时停车位等配建的公共充电设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区、国省道两侧配建的城际快充站为补充，以充电智能服务平台为支撑的电动汽车充电基础设施服务体系，保障和促进电动汽车产业健康快速发展。

(二) 基本原则

1. 统筹规划、科学布局

坚持规划先行、科学推进，根据各地发展实际，做好充电基础设施建设整体规划，并与经济社会、城镇化、城乡、交通、土地利用等规划有效衔接，科学确立建设布局和规模，形成较为完善的充电基础设施服务体系。

2. 因地制宜、分类实施

根据各地电动汽车推广应用发展阶段和应用特点，紧密结合不同领域、不同层次充电需求，科学把握发展节奏，分类有序组织实施。加大交通、市政、电力等公共资源整合力度，倡导集约发展理念，节约土地资源，降低建设成本。

3. 依托市场、创新机制

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业主体地位，激发企业活力。同时，加强政策引导，通过政府与社会资本合作模式、建立合理价格机制等方式，鼓励社会资本积极参与充电基础设施建设运营，创新商业合作与服务模式，创造更多经济社会效益，实现可持续发展。

4. 创新驱动、协同融合

完善创新制度环境，激发企业创新活力，构建产业创新体系，有效供给创新资源，提高技术创新能力，推动创新引领。强化上游产业技术支撑，统筹下游产业技术发展，推动充电基础设施产业与新兴产业特别是互联网+深度融合发展，形成产业内纵向分工协作、产业间横向协同互动的发展格局。

(三) 发展目标

1. 总体目标

按照“车桩相随、适度超前”的原则，到2020年，全省建成充电站920座、充电桩35万个，基本形成车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足未来全省电动汽车充电需求；建成“互联网+充电基础设施”智能服务平台，实现各企业、各平台之间设施、信息、支付的互联互通，满足不同领域、不同层次的充电需求；基本形成全省一体化公共充电服务网络，有效保障居民绿色安全出行；探索建立适合充电基础设施建设运营的商业模式和市场服务体系，充电服务质量和效益显著提升；培育一批具有市场竞争力的充电基础

设施生产、运营企业，产业竞争力实现提升发展。

2. 重点领域发展目标

加快构建以住宅和办公场所充电为主，城市公共充电为辅、城际间快速充电为补充的充电基础设施服务体系。到2020年，私人自用领域，新建小区基本实现“一车一桩”，满足私人电动汽车基本充电需求；社会公共领域，推进充电基础设施规模化、网格化、一体化发展，形成各城市中心城区平均服务半径小于5公里、高速及国省道平均服务间距小于50公里的充电网络；公共专用领域，坚持充分挖掘自有场站资源和高效利用社会公共充电网络相结合，在公交、出租、物流、环卫等专用停车场建设规划合理、车桩匹配的充电设施，满足公共服务领域电动汽车充电需求。

3. 重点区域发展目标

(1) 率先发展区。结合电动汽车发展基础和大气污染防治工作需要，以京沪、沈海、青银高速为网架，以济南、青岛为核心，以潍坊、淄博、临沂、聊城等新能源汽车推广应用示范城市和大气污染防治重点城市为支撑，构建“二纵一横”充电设施率先发展区，引领全省充电基础设施发展。到2020年，建成各类充换电站428座、充电桩193500个。

表 3-1 率先发展区 2020 年充电基础设施建设预测

城市	充换电站（座）	充电桩（个）
济南市	95	34000
青岛市	105	48500
淄博市	40	19000
潍坊市	83	39000
聊城市	30	14000
临沂市	75	39000
总计	428	193500

（2）重点推进区。以烟台、威海、日照、济宁等旅游城市以及东营、泰安、德州等新能源示范城市为重点推进区，把电动汽车充电基础设施作为完善城市基础设施功能、提升城市整体形象、推动绿色发展的有力抓手，加大工作力度，实施重点突破。到 2020 年，建成各类充换电站 245 座；充电桩 106000 个。

表 3-2 重点推进区 2020 年充电基础设施建设预测

城市	充换电站（座）	充电桩（个）
烟台市	70	24500
威海市	30	14000
日照市	20	8000
济宁市	40	18500
东营市	30	15500
泰安市	25	11500
德州市	30	14000
总计	245	106000

(3) 积极促进区。将枣庄、莱芜、滨州、菏泽等市作为积极促进区，结合城市转型发展和产业结构调整，积极促进电动汽车推广应用，有序配套推进充电基础设施建设。到2020年，建成各类充换电站85座；充电桩50000个。

表 3-3 积极促进区 2020 年充电基础设施建设预测

城市	充换电站(座)	充电桩(个)
枣庄市	20	15500
莱芜市	10	4500
滨州市	30	14000
菏泽市	25	16000
总计	85	50000

四、重点任务

(一) 加快新能源汽车推广应用

1. 不断扩大公共服务领域新能源汽车应用规模

以公交车、出租车等城市客运以及环卫、物流、公安巡逻等公共服务领域用车为重点，加大电动汽车等新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，不断扩大新能源汽车应用比例和规模。“十三五”期间，新增营运客车、公交车、出租车中清洁能源和新能源车辆比例分别达到 30%、70%、100%，我省新增道路运输车辆形成以清洁能源和新能源车辆为主的发展格局。

2. 持续推进公务用车领域新能源汽车应用规模

结合我省公务用车制度改革，健全完善公务出行市场化保障体系，大力推广“充电服务+汽车租赁”模式，促进新能源汽车在公务出行保障方面的推广使用。各级党政机关及公共机构购买机动车辆时，特别是用于机要通信、相对固定路线执法执勤、通勤等的车辆配备更新时，优先选用新能源汽车。青岛、淄博、潍坊、聊城、临沂等新能源汽车推广应用城市的政府部门及公共机构，购买新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例提高到 50%以上；省级和其他市级党政机关及公共机构，2016 年购买新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于 30%，以后逐年提高到 50%以上。

3. 大力推动电动私人乘用车推广应用

继续实施支持新能源汽车发展和推广应用的财税优惠政策，建立促进新能源汽车市场化发展的有效机制，鼓励和

支持居民优先购买和使用纯电动汽车或插电式混合动力汽车。提升汽车节能环保标准，提高高油耗、高排放汽车使用成本，鼓励有条件的城市实施近零排放交通示范工程，引导居民绿色出行。有关地区为缓解交通拥堵采取机动车限购、限行等措施时，对新能源汽车给予必要的便利。

(二) 健全完善充电基础设施体系

1. 优先推进公共服务领域充电基础设施建设

坚持快充为主、慢充为辅的原则，对于公交、环卫、邮政、机场通勤等定点定线运行的公共服务领域电动汽车，根据线路运营需求，优先结合停车场站配建充电设施，沿途合理建设独立占地的快充站；对于出租、物流、租赁、公安巡逻、电力检修等非定点定线运行的公共服务领域电动汽车，充分挖掘有关单位内部停车场站配建充电设施的潜力。同步推进城市公共充电设施建设，与专用设施实现高效互补。到2020年，建成公共服务领域的专用充换电站358座。其中，公交车充换电站248座，出租车充换电站30座，环卫物流等专用车充换电站80座。

2. 积极开展单位内部充电基础设施建设

具备条件的政府机关、公共机构和企事业单位，根据单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用单位内部停车场，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施，并将有关单位配建充电设施情况纳入节能减排考核奖励范围。具备条件的写字楼、商务中心区、工业园区、科技园区等目的地停车场，也要根据实际需要配建充电基础设

施。鼓励有条件的单位充电设施向社会公众开放。到 2020 年，建成单位内部专用充电桩 9.5 万个。

3. 大力推动用户居住地充电基础设施建设

坚持新建住宅与已建住宅分步实施、慢充为主的原则，大力推进新建住宅小区配建停车位充电基础设施建设，原则上，新建住宅配建停车位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件；积极推进现有住宅小区充电基础设施建设。对有固定停车位的用户，优先在停车位配建充电桩；对没有固定停车位的用户，鼓励充电服务企业、物业服务企业等在居民区公共停车位配建公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，积极为用户充电创造条件。到 2020 年底，全省建成用户居住地专用充电桩 18 万个。

4. 全面推进城市公共场所充电基础设施建设

按照从城市中心向城市边缘、从城市优先发展区域向一般区域、从城市郊区向具备条件的中心城镇延伸的发展顺序，聚焦城市综合体、大型商场超市、文体场馆、交通枢纽、驻车换乘（P+R）停车场、公园景区等公共停车区域，加快完善社会公用充电网络。原则上，公共建筑物配建停车场和公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 15%；每 2000 辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。率先在具备条件的交通枢纽和 P+R 停车场，实现全部场站配建充电设施。在确保安全的前提下，鼓励在具备条件的加油站配建公共快充设施；适当建设独立占地的公共快充站；鼓励结合实际建设占地少、成本低、见效快的机械式与

立体式停车充电一体化设施。到 2020 年，建成城市公共充电站 400 座、分散式公共充电桩 7.5 万个。

5. 加快建设城际快速充电网络

将电动汽车城际快充网络建设纳入高速公路及国省道等交通基础设施发展规划框架，在新建高速公路服务区同步建设电动汽车快充设施，在已建高速公路服务区和国省道加快推进快充网络建设。2016 年完成京沪、京台、青银、青兰等既有高速公路的城际快充网络建设，2020 年完成省内所有高速公路和国省道快充网络建设，形成覆盖全省所有城市，以高速公路为主轴线、以国省道为支撑网架的城际充电服务走廊，满足电动汽车城际出行需要。

(三) 不断加强配套电网保障能力

1. 加强配电网规划建设

统筹充电基础设施与配电网融合发展，加强配电网规划与电动汽车充电基础设施规划的有效衔接，将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入配电网专项规划，并与其他相关规划相协调，在用地保障、廊道通行等方面给予支持。根据各类建筑物配建充电基础设施需求，合理提高各类建筑物用电设计标准，保障充电设施科学合理接入和安全稳定运行。电网企业要加强充电基础设施配套电网建设与改造，保障充电基础设施无障碍接入，满足充电基础设施运营需求。

2. 优化供电服务保障

电网企业要积极为充电基础设施接入电网提供便利条件，开辟绿色服务窗口，优化业务流程，简化办事程序，提

高工作效率，缩短办理时间。充电基础设施产权分界点至电网的配套接网工程，由电网企业负责建设和运行维护，相应资产全额纳入有效资产，相应成本据实计入准许成本，纳入电网输配电价回收。提高需求侧管理水平，制定有效的用户充电引导策略。

3. 加强充电设施安全管理

建立健全充电基础设施安全管理体系，完善有关制度和标准，加大对用户私拉电线、违规用电、不规范建设施工等行为的查处力度。督促充电设施运营使用的单位和个人，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。

(四) 持续推进标准完善和技术创新

1. 完善充电基础设施标准化

建立健全充电基础设施接口及通信协议等国家标准推广应用机制，构建充电接口互操作性检测、充电服务平台间数据交换、充电设施互联互通综合检测平台。建立充电设施产品准入管理制度，开展充电设施检测与认证，实现不同厂商充电设备与不同品牌电动汽车之间的兼容互通。研究建立电动汽车充电系统计量检定装置，完善充电基础设施计量、计费、结算等运营服务管理规范。按照国家标准在全省充电基础设施设置统一的道路交通标志。

2. 加快充电基础设施技术创新

充分发挥企业创新主体作用，加强检测认证、安全防护、与电网双向互动、电池梯次利用、无人值守自助式服务、桩

群协同控制等关键技术研究,加快高功率密度、高转换效率、高适用性和无线充电、移动充电等新型充电技术及装备研发。积极探索充电基础设施与智能电网、分布式可再生能源、智能交通融合发展的技术方案;协调推进电动汽车充电站和分布式光伏建设,开展充电、放电、发电、储能“四位一体”的多用途电动汽车充电站试点工程。

3. 加快推动动力电池技术突破

将延长动力电池循环使用寿命、提高电池比能量、降低电池成本作为技术主攻方向,推动大中小企业、高校、科研院所等组建协同攻关、开放共享的动力电池创新平台,在关键材料、电池系统等基础性技术研发上集中发力。到 2020 年,力争在动力电池模块循环使用寿命稳定达到 2000 次或 10 年以上的基础上,动力电池模块比能量达到 300 瓦时/公斤以上。

4. 构建充电智能服务平台

以客户需求为导向,以形成“互联网+充电基础设施”产业生态体系为目标,运用移动互联网、物联网、大数据等技术,积极构建统一开放的充电智能服务平台。统一通信接口标准和 workflows,将全省充换电基础设施信息接入充电智能服务平台,建立以充电量为基准的充电基础设施运行评价体系。探索利用充电智能服务平台开展增值业务,为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务,提高充电服务智能化水平,提升运营效率和用户体验,实现电动汽车与智能电网间能量流、信息流和业务流的双向互动。

(五) 积极探索可持续商业模式

1. 引入各类资本建设充电服务市场

坚持政府引导、市场主导、多元推动，拓宽充电基础设施融资渠道，创新充电基础设施建设模式。利用中央预算内投资、配电网专项金融债等大力支持充电基础设施建设；积极推广政府与社会资本合作（PPP）等方式，通过特许经营、投资补贴、贷款贴息等，吸引社会资本建设、运营充电基础设施；鼓励通过“众筹建桩”等方式，将场地供应者和充电服务企业有机结合，有效降低充电基础设施建设难度和成本。结合电动汽车长期租赁、分时租赁等业务，推动充电服务网络的建设发展；与公务用车制度改革工作进展有效衔接，有序推进党政机关、事业单位、国有企业充电基础设施建设。

2. 探索开展多样化商业模式

探索大型充换电站与商业地产相结合的发展方式，引导商场、超市、电影院、便利店等商业场所为用户提供辅助充电服务；推动充电服务企业与整车企业在销售和售后服务等多方面开展合作，通过电子商务、广告等增值业务，提高商业盈利能力；充分发挥行业协会作用，组织产品制造、建设、运营、投融资等相关企业开展业务合作。探索建立合理投资回报机制，努力构建使充电服务企业、消费者、电力供应商、场地供应者等相关主体均受益的可持续商业模式，带动各类资本进入充电设施建设运营、整车租赁、电池回收利用等服务领域，完善充电基础设施建设网络，提升充电服务能力。

到 2020 年，打造 3-5 家在国内具有较强影响力的电动汽车充电基础设施运营企业。

(六) 推动电动汽车及充电基础设施产业发展

1. 培植壮大一批龙头企业

综合评估企业生产条件、研发能力、技术水平、服务水平等要素，加快促进电动汽车、充电基础设施生产制造以及充电服务企业发展。以济南豪沃客车、中通客车等企业为重点，推动电动汽车领域产品技术开发和重大项目建设，培植一批自主创新能力强、产品技术水平高、市场竞争力强、市场覆盖面广的电动汽车生产企业。以国网山东省电力公司、青岛特来电、鲁能智能等企业为重点，推动交直流充电设施、直流充电模块等充电基础设施产品制造、技术研发和运营服务，形成一批创新能力强、技术水平领先、生产规模大、在省内外有较强影响力的“专精特新”企业。

2. 培育形成一批产业发展聚集区

充分利用现有产业基础，依托骨干企业和重点地区，加大资金、技术投入，加快形成集约化、规模化产业发展格局。按照优化产业布局、提高配套效率、延伸产业链条、增强区域竞争力的要求，发挥财政资金、专项建设基金等扶持资金的导向作用，引导企业、资金、技术、人才等生产要素向优势区域集聚，将济南、青岛、聊城、德州、潍坊等市培育成以新能源汽车企业为核心、关键零部件企业为支撑、充电基础设施建设相配套的新能源汽车产业集聚区，成为我省新能源汽车产业发展的重要载体。

3. 培育一批自主品牌龙头企业

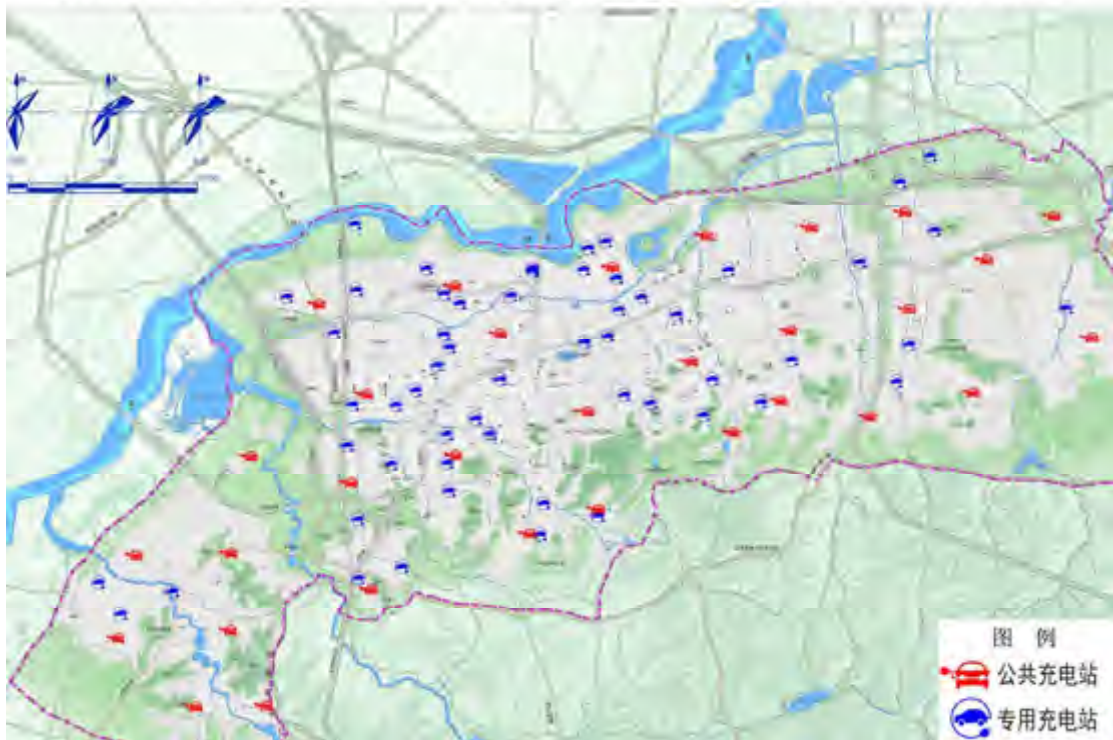
围绕电池、电控、电机等重点领域，开展质量技术攻关，攻克一批影响质量提升的关键技术。重点支持行业骨干企业，推动省内电动汽车整车和关键零部件骨干企业做大做强，加强品牌推广和产品国际认证，积极参与国际市场竞争，争取进入国内整车制造商和国际跨国汽车公司的采购供货体系。开展企业品牌培育、产业集群区域品牌建设试点示范等活动，提升企业品牌培育能力和产业集群区域品牌建设水平，引领带动我省电动汽车及充电设施行业发展。

五、公共充电服务网络建设布局

(一) 济南

济南市中心城区空间结构为“一城两区”：“一城”为主城区，“两区”为西部城区和东部城区，“十三五”期间，在中心城区规划建设充电站 85 座、公共充电桩 8000 个，形成布局清晰、重点突出、疏密结合、覆盖全面的充电基础设施网络。

济南市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电站。本着集约利用土地的原则，城市公共充换电站尽量与城市变电站结合设置，沿经十路、工业北路、清河北路和纬十二路、二环东路、唐冶中路、大金路等城区主干道，构建“三横四纵”公共充电服务体系，在中心城区规划建设公共充电站 31 座。

专用充电站。优先结合石门、祝甸、鲁能领秀城等公交

停车场站，规划建设公交车专用充电站 36 座；规划建设出租车专用充电站 3 座；在长清区、市中区、历下区、高新区等环卫停车场，郭店、邢村等物流园区（集中区），规划建设环卫、物流专用充电站 15 座。

公共充电桩。重点在万达、恒隆、华润万家、银座等商圈商场超市，济南园博园、千佛山公园、大明湖等旅游休闲场所，奥体中心、全民健身中心、省会大剧院等文化体育场馆，济南站、济南西站、济南东站等公共停车场，规划建设公共充电桩 8000 个。

（二）青岛

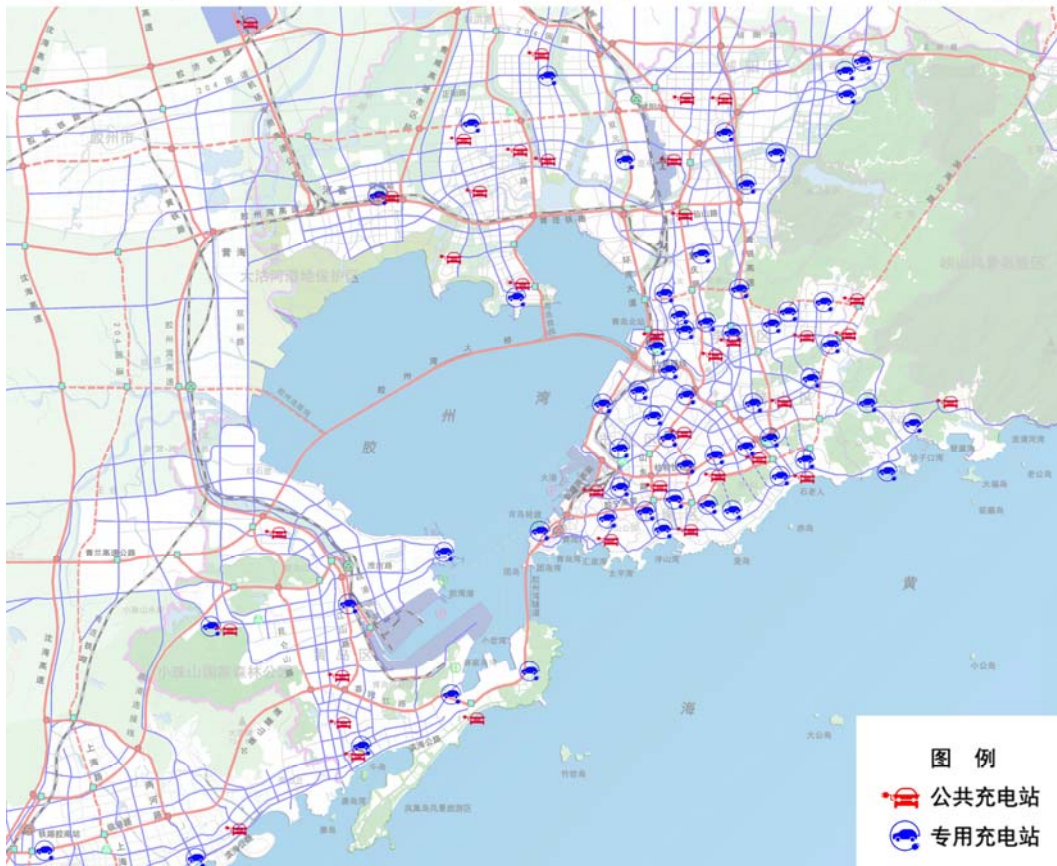
结合“全域统筹、三城联动、轴带展开、生态间隔、组团发展”城市空间发展战略，合理布局建设充电设施。“十三五”期间，在市南、市北、李沧、崂山、红岛新区、城阳区及青岛经济技术开发区等中心城区，规划建设充电站 98 座、分散式公共充电桩 5400 个，形成多点分散、密度适宜的充电服务网络，基本实现中心城区充电服务全覆盖。

公共充电站。依托香港路、山东路、福州路、重庆路、黑龙江路、正阳路、江山路、长江路等市区城市干道和青岛新机场、青岛国际机场、青岛火车站、红岛综合交通枢纽、青岛北站等交通枢纽，规划建设公共充电站 30 座。

专用充电站。根据公交线路运营需求，在隆德路、瑞安路、沙岭庄等公交停车场和宏达保修厂、黄河路公交保修厂等公交车修理厂及同安路、海大等公交枢纽站，规划建设公交充电站 68 座，基本满足电动公交车充电需要。结合董家

口港区、前湾港南港区、胶东空港、即墨国际陆港、楼山等大型综合物流园区，规划建设物流车辆专用充电站或充电桩。

青岛市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电桩。在万象城、海信、家乐福、利群等大型商场，青岛体育中心、天泰体育场、弘诚体育场等体育场馆配建停车场，崂山、中山公园、世园会、八大关风景区等旅游景区公共停车场，规划建设分散式公共充电桩 5400 个。

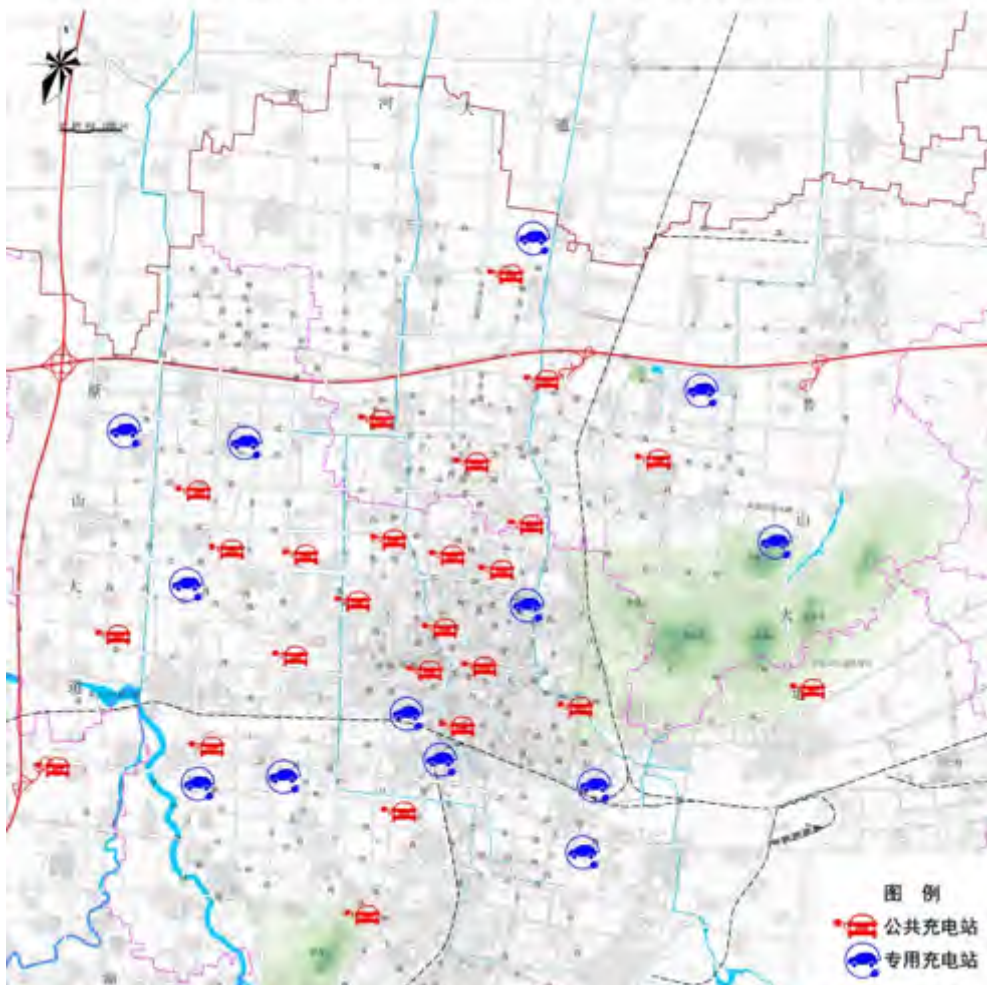
(三) 淄博

围绕“中心凸显、十字展开、组团特色、融合发展”的城市发展思路，“十三五”期间，按照“分类规划、分别建设、统一推进”的原则，重点在张店区、淄博高新区和淄博新区等中心城区，规划建设充电站 38 座，公共充电桩 3900

个，形成十字主框架、口型外围的方格式充电基础设施网络。

公共充电站。按照服务于十字大通道的总体要求，南北方向以柳泉路为主，东西方向以新村路为主，并适当外延，形成十字主架构，口型外围以金晶大道、北京路、联通路和昌国路为主，重点布局；其他地区根据车流量数据，结合现有加油（气）站，分散布局。共规划建设公共充电站 25 座。

淄博市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



专用充电站。公交充电站以在客运总站和公交东站集中设立为主，同时在积家村、天乙村等公交末站建设小型充电站；结合汽车修理和洗车等服务网点设立为出租车提供更换电池服务的充换电站；在环卫停车场建设环卫车专用充电

站，在良乡物流园、鸿运物流园建设物流车专用充电站，环卫车、物流车也可通过公共充电站进行充电。共规划建设各类专用充电站 13 座。

公共充电桩。重点组织淄博商厦、华润万象汇、银泰城等大型超市和齐盛湖公园等休闲娱乐场所集中建设，同时积极在政府、学校等公共机构停车场以及现有加油（气）站推广安装，到 2020 年规划安装公共充电桩 3900 个。

（四）枣庄

重点在市中、峯城、薛城、高新区等主要城区布局建设充电站 15 座、公共充电桩 3500 个，形成布点均衡、错落有致、东西连接的“L”形充电服务体系和“双核辐射”区际充电基础设施网络，基本实现中心城区充电需求全覆盖。



公共充电站。东城区以解放、西环路为“两纵”，光明东、君山路为“两横”，城区出口为节点，布局建设充电站 6 座；西城区以长白山、祁连山、泰山、永福路为“四纵”，光明西、黄河路为“两横”，城区出口为节点，布局建设充

电站 5 座。其中，在东、西城区连接干道光明大道两侧，规划建设充电站 2 座，满足区际充电需求。

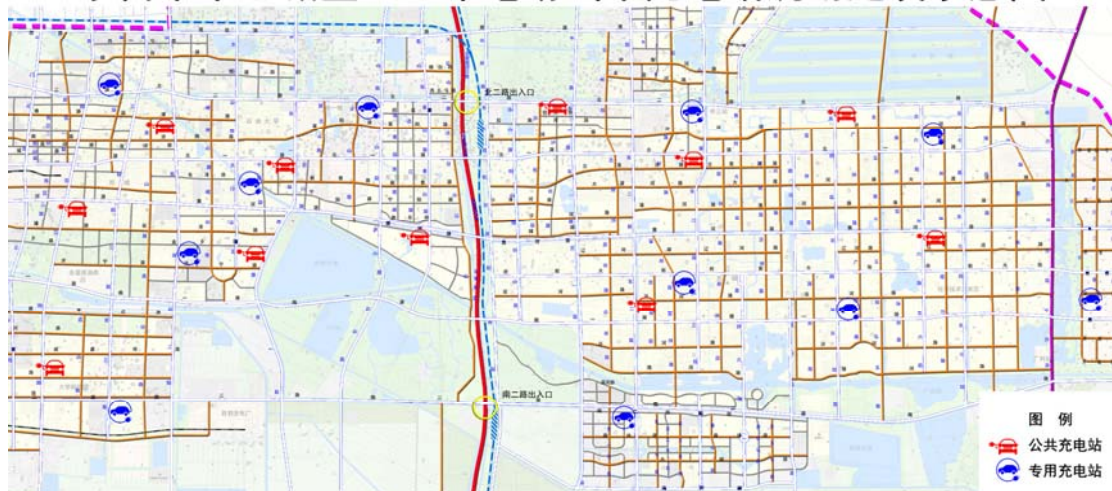
专用充电站。重点在枣庄高铁换乘枢纽、公交停车场，环卫停车场和枣庄东站物流园区运输车辆停车场，规划建设专用充电站 4 座。

公共充电桩。重点在东城区青檀路、华山路等商圈商场超市、休闲场所，东湖公园、环城绿道等旅游场所，西城区等文体场馆、公共停车场，规划建设公共充电桩 3500 个。

(五) 东营

坚持组团发展、生态间隔、快速连接的发展布局，以东城、西城、垦利组团为重点区域，规划建设充电站 22 座、公共充电桩 3500 个，形成布局科学、便捷高效、疏密结合、功能完善的充电基础设施网络。

东营市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电站。以北二路、黄河路和南一路为“三横”，西四路、西二路、西一路、东二路、东三路、东四路和东六路为“多纵”，4 个城区出口为节点，在中心城区规划建设公共充电站 11 座。

专用充电站。重点在东城公交站、西城公交站、公交总公司等公交首末站及场站规划建设充电站 7 座，中心城区环卫场站以及东营开发区、东营区和垦利 3 个物流园（中心）等专用车辆停放场站，规划建设专用充电站 4 座。

公共充电桩。重点在银座购物广场、万达购物广场、鲁百集团等商业广场等公共停车场，文化体育中心、文化会展中心、图书馆、大剧院等公共停车场，城市功能片区主要商场超市和休闲场所等停车场，火车东营站、东营南站、东营西站等公共停车场，以及长途汽车总站、飞机场等公共停车场，规划建设公共充电桩 3500 个。

（六）烟台

以芝罘区、莱山区、牟平区、福山区、开发区和高新区为重点，按照专用和自用为主、公用为辅，快慢结合、分类落实，市场主导、多元投资、示范引领的原则，规划建设充电站 45 座、公共充电桩 3600 个，形成疏密结合、错落相间的智能化充电服务网络。

公共充电站。重点围绕城区主干路进行规划布局，着力打造以滨海路为支撑，以观海路、机场路、化工路、福海路、衡山路为骨架的扇形公共充电服务网络，规划建设公共充电站 29 座。

专用充电站。重点在上海滩、人才市场、幸福中路、福山奇泉路、高新区、高铁牟平站等公交场站，环卫清扫车辆停放场站、安德国际冷链物流中心、国际商贸物流园等环卫和物流园区，规划建设专用充电站 16 座。

烟台市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电桩。重点在振华、万达、中粮、银座等大型商圈商场超市，南山公园等旅游休闲场所，城市展示中心、文化中心、博览中心、体育公园、医疗机构等文化医疗体育场馆，火车总站、高铁南站和牟平站等车站广场规划建设公共充电桩 3600 个。

(七) 潍坊

按照提升城市综合交通枢纽地位、完善城市功能、带动沿线区域发展、促进中心城市转型升级的战略部署，重点在潍城、奎文、坊子、寒亭等区域，布局建设充电站 45 座、公共充电桩 7000 个，初步形成遍布中心城区的“两环两带”（“两环”：中心城区“新外环”和“快速内环”，“两带”：中心城区沿济青高速、胶济铁路带）快速公共充电服务网络，全面推进“五区”（行政办公区、旅游区、物流园区、商业

区、社会公共停车场) 充电基础设施建设。

公共充电站。在中心城区西环路、潍胶路、杨瓦路、禹王北街“新外环”和月河路、北海路、北官街、宝通街“快速内环”，布局城市公共充电站 12 座，打造“两环”快速充电网络。在中心城区建设沿济青高速、胶济铁路辐射的城际快充站 3 座，打造贯穿潍坊中心城区的“两带”快速公共充电站网络。



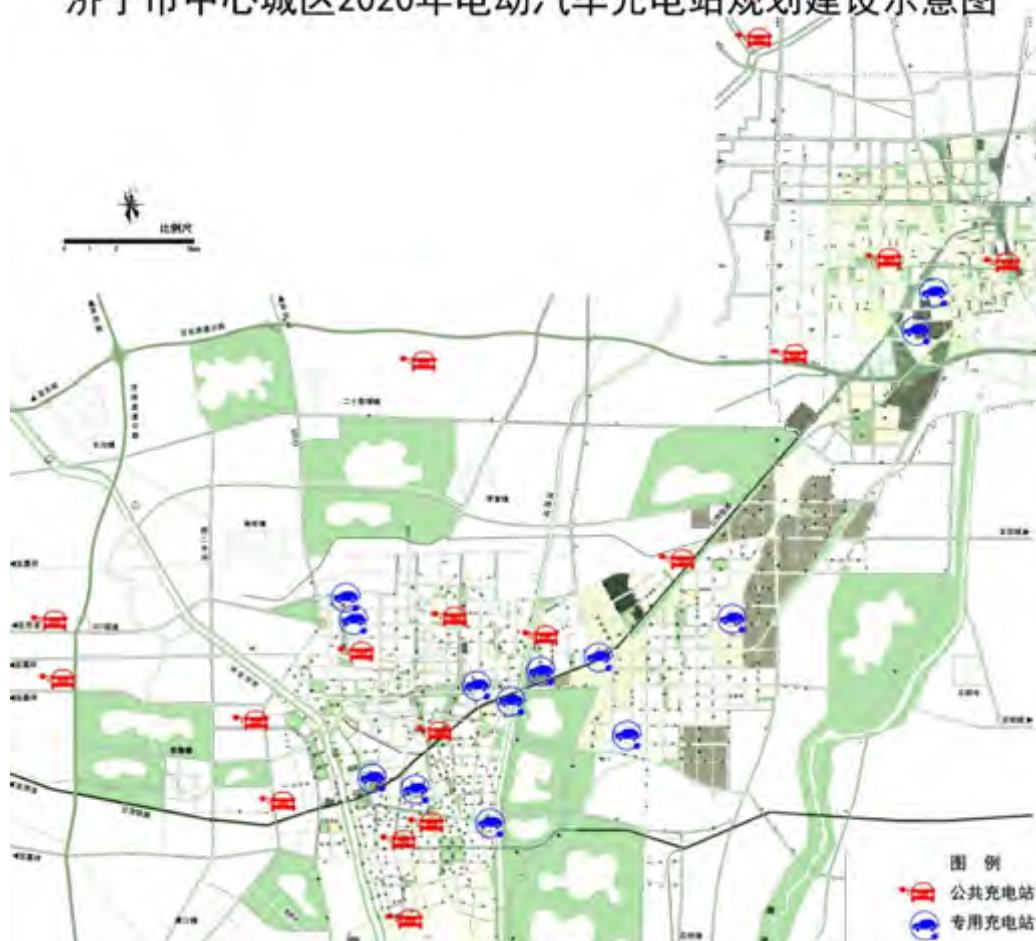
专用充电站。重点在潍坊高铁站换乘枢纽以及乐埠山、王谭等公交停车场，建设公交车充电站 15 座；在潍城环卫停车场以及仓南、豪德等物流园区运输车辆停车场，建设物流环卫车专用充电站 9 座；在凤山、火车站南广场等出租车停靠点，建设出租车充电站 6 座。

公共充电桩。重点在中百、泰华、万达、银座等商圈商场超市，十笏园、鸢都湖、白浪绿洲湿地公园、北辰绿洲湿地公园等旅游休闲场所，城市规划艺术馆、奥体中心等文化体育场馆，潍坊站、潍坊高铁站等公共停车场，规划建设公共充电桩 7000 个。

(八) 济宁

按照“一体两翼”的总体布局，以任城区、济宁高新区、太白湖新区为主体，以兖州区、济宁经济技术开发区为两翼，在中心城区规划建设充电站 30 座、公共充电桩 3600 个，形成错落有致、布局合理的充电服务网络。

济宁市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电站。依托金宇路、太白楼路、济安桥路、琵琶

山路等交通要道，在城市中心规划建设公共充电站 12 座。同时，在新机场规划建设公共充电站 1 座；在鲁南高铁济宁北站和兖州南站规划建设公共充电站 2 座；在兖州区和经济技术开发区与中心城区连接干道，规划建设公用快速充电站 2 座。到 2020 年，中心城区建成公用充电站 17 座，形成哑铃型双环公共充电体系。

专用充电站。在济宁公交公司高新区、市中区等 5 处公交车停车场以及兖州公交公司 1 处公交车停车场规划建设公交专用充电站共 6 座；在火炬南路南段建设出租专用充电站 1 座；在洸府河大桥、老北湖中学、东外环与崇文大道交接处、太白东路与英华路交接处等区域，建设环卫专用充电站 5 座；在高新区快递物流园区，建设物流专用充电站 1 座。

公共充电桩。在金宇路、太白路等商圈商场超市、休闲场所，高新区科技馆、人民公园等旅游场所，全民健身广场、中区体育场等文化体育场馆和部分社会公共停车场，规划建设分散式公共充电桩 3600 个。部分公共充电桩按照“微客充电”概念设置，在为电动汽车提供充电服务的同时，满足司机就餐、休息等需求。

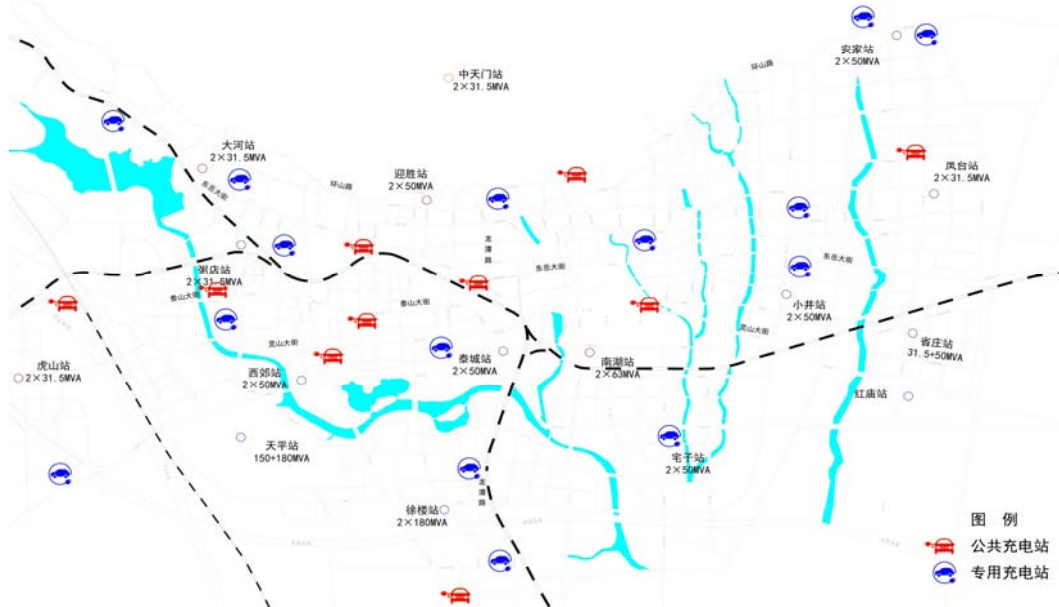
(九) 泰安

重点在泰山区、岱岳区、高新区等中心城区，按照“规划引领、有序推进、公专互补、集散结合”的原则，规划建设充电站 25 座、公共充电桩 2700 个，初步形成“两纵五横”公共充电服务网络。

公共充电站。以龙潭路、长城路为“两纵”，环山路、

东岳大街、泰山大街、灵山大街、泮河大街为“五横”，城区出口为节点，疏密结合、错落相间，在中心城区规划建设公共充电站 10 座。

泰安市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



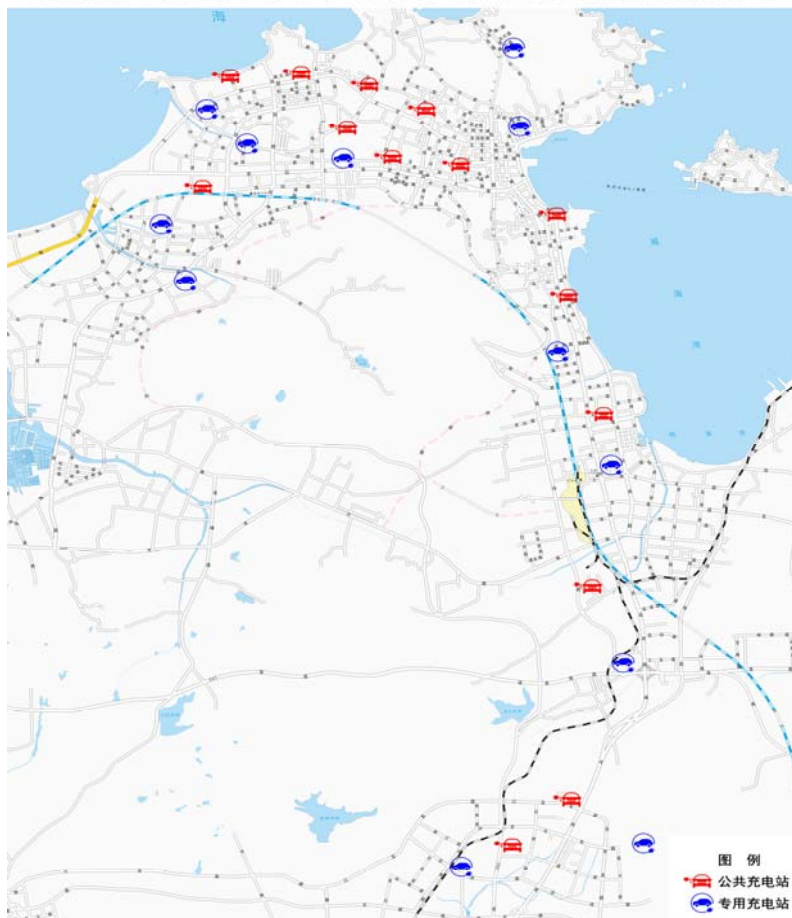
专用充电站。重点在泰城东、西、中部等公交车停车场，温泉路等环卫站点，规划建设专用充电站 15 座。其中，依托容郡、小井、环湖、泮河、南开发区、方特等公交车专用停车场，建设 10 座公交车专用充换电站；建设新华、天外村 2 座出租车充电站；建设温泉路北首公厕、温泉路中段（梳洗河边）公厕、东岳大街西首（雅典皇宫对过）垃圾中转站等 3 座环卫充电站。

公共充电桩。重点在时代发展线等商圈范围及天外村、南湖公园等旅游、公共休闲场所，全民健身中心等文化体育场馆，泰山火车站、泰安高铁站等公共停车场，规划建设公共充电桩 2700 个。

(十) 威海

紧紧围绕“中心崛起、两轴支撑、环海发展、一体化布局”的城市发展战略部署，以环翠区、高新技术产业开发区、经济技术开发区、临港区、东部滨海新城为重点，规划建设充电站 30 座、公共充电桩 3000 余个，形成“弯钩状”充电服务网络。

威海市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电站。重点在环翠楼、乐天双子星、欧乐坊、东部滨海新城、临港区等车流量较大的重点停车场，规划建设公共充电站 15 座。

专用充电站。在公交一公司、公交四公司停车场，古寨、威海公园、高新大厦公交站点及东部滨海新城，建设公交专

用充电站 11 座；重点在环翠区、高新技术产业开发区、经济技术开发区、东部滨海新城规划建设出租车充电站 4 座。

公共充电桩。重点在家家悦超市、威海卫宾馆、威高广场等场所，居民中心、乒羽中心等文化体育场馆，威海火车站、威海北站、威海飞机场等停车场所，规划建设公共充电桩 3000 余个。

(十一) 日照

重点在岚山区、东港区、山海天旅游度假区、国际海洋城、经济技术开发区等中心城区，规划建设充电站 20 座、公共充电桩 2000 个，构建以城际互连快充站为骨干，以城市公共快充网络为支撑，服务多样、全面覆盖、功能完善的充换电服务网络。

公共充电站。在万平口、临沂路与济南路、海曲路、山东路、旭阳路、上海路以及温州路等区域，构建“两纵一横”公共充电服务体系，规划建设公共充电站 7 座，满足城区充电需求。

专用充电站。重点在公交公司城西公交综合停车场、大学城公交停车场、北京路公交停车场等，规划建设公交车专用充电站，中心城区共规划 12 座，其中包含 2 处公交车和出租车共用充电站；在黄海二路物流集中区，规划建设物流专用充电站 1 座。

公共充电桩。重点在新玛特、银座、大润发等商圈商场超市，太阳公园、银河公园、万平口风景区、灯塔风景区等

休闲场所及旅游场所，居民中心等文化体育场馆，公共停车场，规划建设公共充电桩 2000 个。



(十二) 莱芜

重点在莱城区凤城街道办事处、高新技术产业开发区、市经济开发区等中心城区，规划建设充电站 10 座、充电桩 1000 个，初步形成“一纵一横一环”的“田”字型充电站网络，以及分布合理、服务大众的公共充电桩布局。

公共充电站。在城际铁路客运站与高速公路出口交汇处，以及滨河小区、莱芜宾馆、西海公园周边等中心城区东中西部重点社区集中区域，结合停车场布局，规划建设公共充电站 4 座。

专用充电站。重点在胜利北路新公交枢纽、公路客运中心、鲁中大街公交保养场、莱城大道新公交驾校等公交场站，以及环卫停车场、东部物流园区规划建设专用充电站 6 座。

莱芜市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



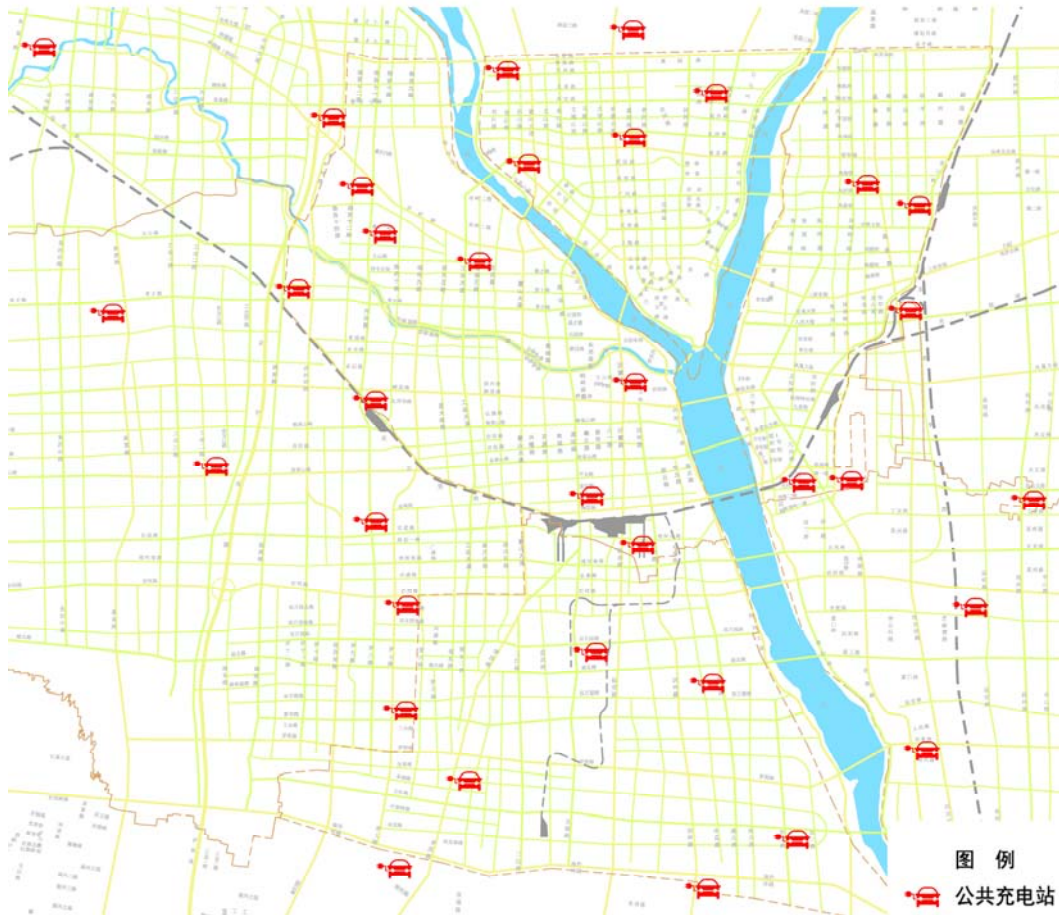
公共充电桩。重点在鲁中大街、花园路的银座、馨百、万达、大润发、信誉楼等商圈商场超市，红石公园、胜利公园、汉江公园等休闲旅游场所，会展中心、图书馆、规划展览馆、钢铁博物馆等文化体育场馆的公共停车场，规划建设公共充电桩 1000 个。

(十三) 临沂

在兰山区、罗庄区、河东区、经济技术开发区、高新技术产业开发区等中心城区，规划建设充电站 47 座、公共充电桩 5450 个、专用充电桩 1740 个（不包含小区内充电桩），构建以城际互连快充站为骨干，以城市公共快充网络为支

撑，服务多样、全面覆盖、功能完善的充换电服务网络。

临沂市中心城区2020年电动汽车充电站规划建设示意图



公共充电站。沿西中环路、临西十一路、通达路、沂蒙路、沃尔沃路、昆明路、联邦路和长春路、广州路、凤仪街、解放路、陶然路、沂河路、南外环等城区主干道，构建“七横七纵”公共充电服务体系，建设公共充电站 47 座，满足城区充电需求，打造贯穿临沂的快速公共充电站网络。同时，公共充电站兼顾专用充电站职能，为部分公交、出租、环卫等专用车辆提供充电服务。

公共充电桩。重点在滨河两岸、凤凰广场、盛能乐园等旅游区，板材物流园、木线市场、箱包市场等物流园区，大

润发、桃源、东方购物广场等商业区社会公共停车场，会展中心、博物馆、体育场等文化医疗体育场馆，火车站、汽车站等公共停车场，规划建设公共充电桩 5450 个。

专用充电桩。重点在公交公司停车场、物流园停车场、出租车停车场等区域，建设形式为站、桩结合，规划建设公交、出租、物流、环卫等专用充电桩 1740 个，其中，公交车专用充电桩 990 个，出租车专用充电桩 110 个，环卫与物流等专业车专用充电桩 640 个。

(十四) 德州

以德城区、市经济开发区和运河经济开发区为重点，在中心城区规划建设充电站 22 座、公共充电桩 3000 个，形成布局合理、便捷实用的充电服务网络。



公共充电站。以东风、天衢、大学路为东西方向主干线，解放中、晶华大道和德兴路为南北主干线建设城区充电圈，

规划建设充电站 10 座。在开发区及与中心城区连接干道，规划建设快速充电站 7 座，满足区际充电需求。

专用充电站。重点在会展中心、公交公司驻地等公交车停车场，规划建设专用充电站 5 座。

公共充电桩。重点在新华路、东风路、三八路等商圈商场超市、休闲场所，减河湿地公园等旅游场所，居民中心等文化体育场馆，规划建设公共充电桩 3000 个。

(十五) 聊城

重点在东昌府区、经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等中心城区，规划建设充电站 29 座、公共充电桩 3500 个，形成覆盖中心城区的“田字型”快速公共充电服务网络。



“田字型”快速公共充电服务网络。在湖南路、东昌路、

建设路三横主通道以及昌润路、柳园路、光岳路三纵主通道，规划建设充电基础设施，打造贯穿中心城区的快速公共充电站网络。

“五区”充电基础设施建设。建设党政机关和事业单位等办公区公务用车专用充电基础设施；建设徒骇河、东昌湖等旅游区充电基础设施；建设盖世、汇通、香江市场等物流园区充电基础设施；建设城市中心商圈、银座铁塔商圈、开发区振华商圈等商业区充电基础设施；建设社会公共停车区域充电基础设施。

(十六) 滨州

以滨城区、经济开发区、高新区三区为重点，按照统筹规划、适度超前、桩站先行、合理布局的原则，规划建设充电站 18 座、公共充电桩 1600 个。

公共充电站。以渤海 5 路、渤海 10 路、渤海 18 路为“三纵”，以黄河 2 路、黄河 5 路、黄河 12 路为“三横”，规划建设公共充电站 6 座；在滨州工业园和黄河以东城区规划建设快速充电站 2 座，以满足城区间交通车辆充电需求。

专用充电站。重点在市、区政府机关，公交、物流等领域优先选择现有场地，规划建设专用充电站 10 座，其中，在滨城区、开发区、高新区环卫停车场规划建设充电站 3 座，东城、西城公交停车场规划建设充电站 2 座。

公共充电桩。重点在渤海国际、万达广场、银座（滨州）、西城商业中心等大型购物商场，蒲湖公园、中海公园、新滨公园、秦皇河公园等公共娱乐场所，图书馆、影剧院、会展

中心、市民活动中心、医院等文体医疗场馆，滨州火车站等区域，规划建设公共充电桩 1600 个。



(十七) 菏泽

在牡丹区、经济开发区、高新区等中心城区，规划建设充电站 17 座、公共充电桩 3500 个，形成疏密结合、错落相间的“井”字形充电服务网络。

公共充电站。以赵王河、牡丹路为“两纵”，中华路、八一路为“两横”，城区出口为节点，横向与昆明路、西安路、人民路、桂陵路、广州路，纵向与大学路、黄河路、八一路、长江路路口附近规划建设公共充电站 10 座。在定陶区与中心城区连接干道人民路与南外环五岔路口附近，定陶区陶朱公大街与临商路路口附近、青年路与 S346 省道交叉口附近，规划建设公用快速充电站 3 座，满足区际充电需求。

菏泽市中心城区 2020 年电动汽车充电站规划建设示意图



专用充电站。重点在林展馆、公交公司驻地等公交车停车场，开发区环卫处、天华电商产业集聚区等环卫和物流集中地，规划建设专用充电站 4 座。

公共充电桩。重点在中华路、和平路等商圈商场超市，曹州牡丹园、环城河公园等旅游休闲场所，大剧院、演武楼、市民中心等文化体育场馆，规划建设公共充电桩 3500 个。

(十八) 高速公路

按照“超前布局、统筹规划、同步建设、便捷服务”的原则，紧紧围绕现有及在建高速公路，规划建设高速公路电动汽车快充服务网络，到 2020 年，在高速公路服务区建成快充站 162 座，满足电动汽车城际出行需求。

高速公路快充服务骨干网络。在京沪高速、京台高速、沈海高速、青银高速建设 62 座快充站，以济南、青岛、临沂为核心节点，形成“三纵一横”快充服务骨干网络。

京沪线: 20座 (北京方向): 10座 (上海方向): 10座	青银线: 16座 (青岛方向): 8座 (银川方向): 8座
沈海线: 12座 (沈阳方向): 6座 (海口方向): 6座	京台线: 14座 (北京方向): 7座 (台湾方向): 7座
示例(以京沪线为例)	在建站点: 100座



高速公路快充服务分支网络。在荣乌高速、青兰高速、长深高速、济广高速、日兰高速、济聊高速、滨德高速、威青高速、滨莱高速、泰新高速、济徐高速等建设 100 座快充站，形成与骨干网络互联互通、互相补充的充电服务网络。

六、政策措施

(一) 强化组织领导

建立健全组织领导机制，省直有关部门和单位要按照省政府明确的工作分工，认真做好规划制定、政策落实、综合协调、工作督导以及本部门(系统)推广应用等工作，确保完成各项目标任务。市、县政府承担统筹推进电动汽车充电基础设施发展的主体责任，将充电基础设施建设管理纳入经济社会发展的总体布局，建立健全由发展改革部门牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，制定发展规划和工作计划，切实抓好落实。

(二) 加强规划指导

健全规划实施责任机制，加强充电基础设施发展规划与经济社会发展、城乡发展、土地利用、城镇化、交通、电网等其他规划的横向衔接和协调，合力推进规划实施。加强本规划与国家充电基础设施发展指南、各市充电基础设施发展规划的纵向衔接和协调，提高规划的科学性。加强对规划实施情况的跟踪监测和评估，落实好规划重点任务，抓好区域布局和项目推进，加强规划的可操作性。加强充电基础设施建设项目监督管理，杜绝无序违规建设，营造公平竞争的市场环境。

(三) 完善政策支持

落实国家充电基础设施建设支持政策，鼓励各市结合本地实际研究制定相关支持政策，合力推动充电基础设施发展。进一步完善价格支持政策，各市按照国家和我省有关要

求，尽快明确充电服务费收取标准，逐步完善充电服务定价机制。加大用地支持力度，根据充电基础设施项目建设实际情况合理安排土地供应，地方政府应协调有关单位在用地方面予以支持。充分发挥市场机制作用，拓宽融资渠道，鼓励社会资本积极参与充电基础设施建设发展，逐步形成多元化的资金投入机制。

(四) 强化安全监管

建立健全充电基础设施安全监管机制，形成省级主管部门与国家主管机构、各市政府部门之间上下联动、横向协同、相互配合的监管体系。强化约束性指标管理，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，并加强消防监督检查，营造公平竞争的市场环境。