

上海市电动汽车充电基础设施专项规划（2016-2020年）（征求意见稿）

电动汽车充电基础设施（以下简称充电设施）包括充电桩、充电站、换电站等，是新型的城市基础设施，是推广应用电动汽车的基本保障。加快充电设施规划建设，是落实国家新能源汽车产业发展战略的客观需要，是完善城市基础设施、方便居民生活、促进城市低碳发展的重要举措。

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）和《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）的相关要求，进一步促进本市电动汽车的推广应用，加强充电基础设施发展顶层设计，制定本专项规划。

规划期限为2016-2020年。

一、发展基础

车辆规模快速增长。2013-2015年，本市共累计推广应用各类新能源汽车57666辆，其中新能源乘用车51754辆（包括私人车36685辆，租赁车5307辆，公务车辆9762辆）。

设施建设稳步推进。截止2015年底，本市已建各种充电桩共计2.17万个，其中住宅区建设的私人充电桩超过1.65万个，机关、企事业单位专用充电桩约0.32万个，公交、物流专用桩约0.08万个，社会公用充电桩约0.12万个。

推广模式不断创新。随着新能源车用户的逐步扩大，一批充电设施建设运营单位逐渐形成，为用户提供“上门安装（维护）、自助服务、刷卡消费、智能管理、平台结算”等服务。新能源汽车分时租赁业务也显现了较好的发展态势，订单数和用户数逐月快速递增。

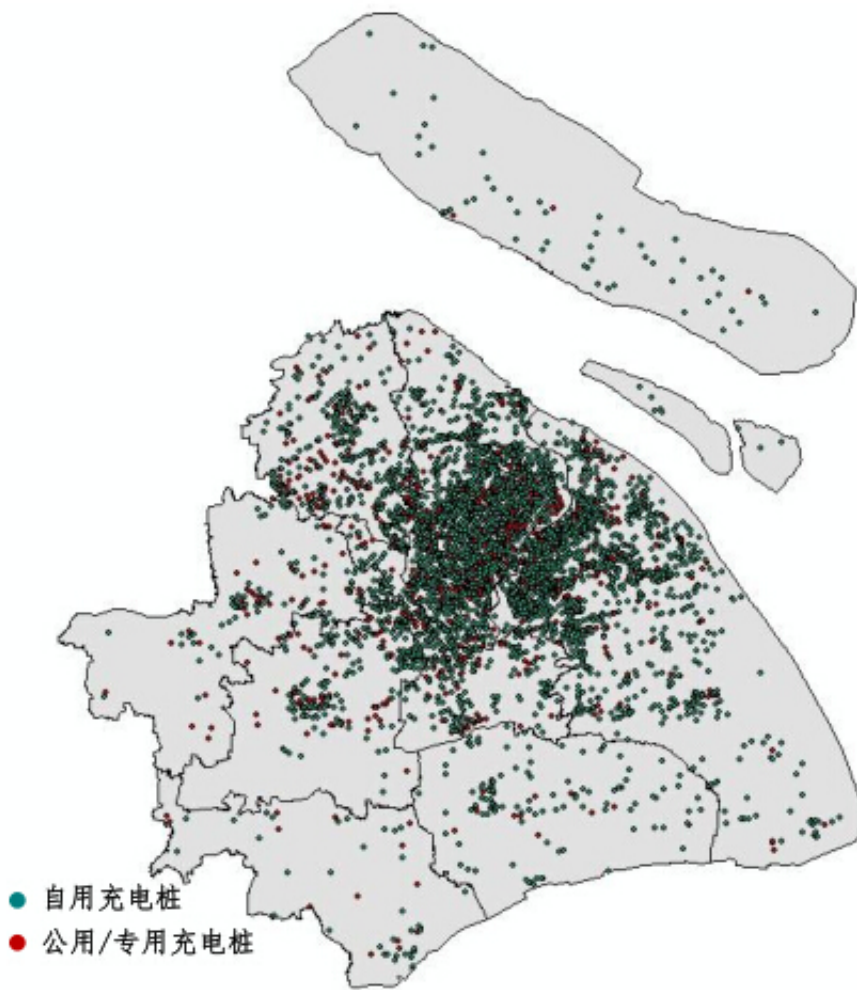


图1 上海市充电设施现状分布示意图

政策支持力度逐步增强。2013年以来，上海连续发布了《私人购买新能源汽车补贴试点实施方案》、《上海市鼓励电动汽车充换电设施发展暂行办法》、《上海市新能源汽车推广应用实施方案（2013-2015年）》、《上海市电动汽车充电设施建设管理暂行规定》等一系列推动电动汽车应用发展的政策，在购车补贴、充电设施建设补贴、牌照政策、充电价格、服务费等多方面给予政策支持，促进了本市新能源车辆的推广应用。

标准体系逐步建立。2012年本市颁布了《上海市电动汽车充电基础设施建设技术规范》，随后开展了《新能源汽车及充电设施公共数据采集技术规范》、《加油站内电动汽车直流充电桩技术规范》、《公共充电基础设施通用技术规范》等规范的编制工作，涉及充电站设计、公共数据采集、引导标志设置、安全技术检验、维护保障等一系列内容，充电设施建设和管理标准体系逐步建立和完善。

二、问题挑战

新能源车辆及充电技术发展尚未成熟。新能源产业发展日新月异，车辆及充电技术发展的不确定性增加了充电基础设施建设与管理的难度。目前车辆续航里程短、充电时间长仍是约束发展的主要瓶颈，也是本市插电式混合动力车推广应用范围比纯电动车辆更广的主要原因。

公用充电设施规模较小。随着近年来的建设和发展，本市充电基础设施已有一定规模，但公用充电设施数量偏少，且分布不均，单个充电点充电桩规模较小。同时，各充电运营商之间尚未实现互联互通，导致设施使用率整体偏低。

停车矛盾制约充电设施建设。本市中心城停车矛盾突出，居住类夜间停车缺口比例达52%，特别是早期建设的居住区，停车矛盾尤为严重。停车设施供应不足，特别是公共停车场（库）资源的短缺，给充电设施的建设带来极大困难。充电设施被非新能源汽车占用情况时有发生。

充电设施资源整合力度需要进一步加强。目前，各充电设施建设运营单位都各自开发了自主运营的平台，支付手段多样，但在全市范围内未形成统一的公用充电设施信息服务平台，缺乏统一、易识别、开放、便捷的支付平台，给充电设施用户造成使用极大不便。

三、需求预测

（一）新能源汽车推广应用需求预测

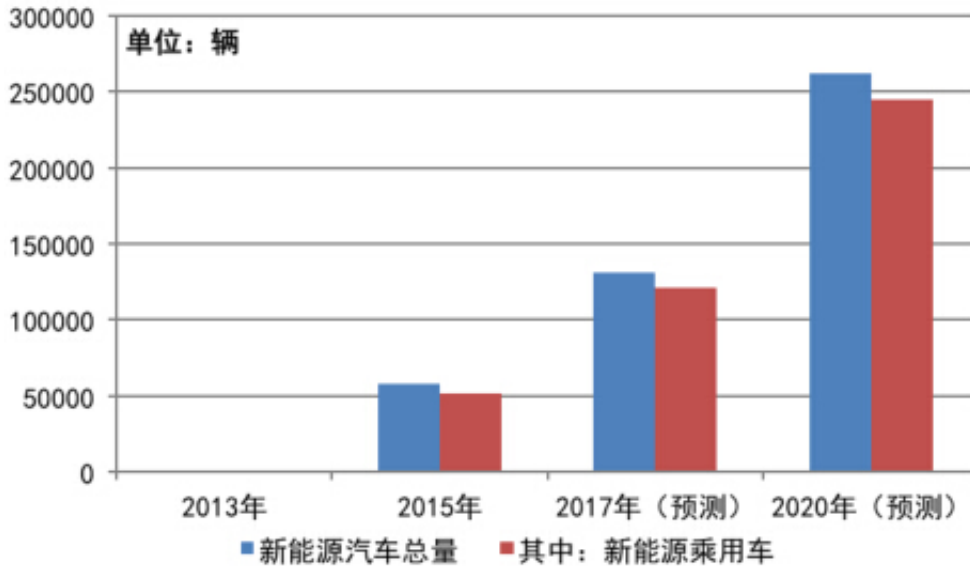


图2 本市新能源汽车推广应用情况及需求预测

根据本市新能源汽车发展现状，结合未来发展趋势，预计到2017年本市新能源车辆发展规模将达到13.11万辆，其中新能源乘用车约112.11万辆，公交、物流、环卫等其他车型约11万辆；到2020年全市到新能源车辆发展规模将达到26.33约万辆，其中新能源乘用车约224.5万辆，公交、物流、环卫等其他车型约1.88万辆。

表1 本市新能源汽车发展预测 单位：辆

新能源车辆分类		2017年	2020年
乘用车	私人车	85000	172000
	租赁车	12000	24000
	公务车	24000	49000
其他车型	物流车	3000	6500
	公交车	4700	8000
	环卫车	300	500
	客车	2000	3000
合计		131000	263000

（二）充电设施配路原则

按照《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》确定的分区域建设目标，本市属于加快发展地区和新能源汽车推广应用城市。充电设施建设遵循适度超前原则，按照“自（专）用为主、公用为辅，分类落实”进行配路，其中公共充电桩与新能源汽车比例不低于1:7，外环以内地区以及新能源重点发展地区公共充电服务半径不大于0.9公里，其他区域公共充电服务半径为1.5公里。

（三）充电设施需求预测

为满足新能源汽车的上述发展目标要求，经测算，至2017年全市新能源充电设施规模需达到10.33万个，有充电功能的公交停车场需242座；至2020年，全市新能源充电设施规模需达到21.11万个，有充电功能的公交停车场需868座。

表 2 本市新能源充电设施需求预测 单位：个

充电设施分类	2017年	2020年
公务、租赁、私人小客车自、专用充电桩	86000	175000
城市公用充电桩	13250	28500
公交专用充电桩	1600	2700
物流专用充电桩	1500	3250
环卫专用充电桩	150	250
客车专用充电桩	1000	1500
合计	103500	211200

注：1、公共服务领域充电设施。公共桩按照乘用车（不含公务）桩车比 1: 7 配置，公交车按照桩车比 1: 3 配置，物流车按照桩车比 1: 2 配置，环卫车按照桩车比 1: 2 配置，社会客车按照桩车比 1: 2 配置；2、自、专用充电设施。按照鼓励自、专用充电桩提供共享服务的原则，桩车比按照 1: 1.4）

四、规划原则与策略

（一）规划原则

遵循“统筹规划、适度超前”原则，在设施建设方式上做到“自（专）用为主、公用为辅、快慢结合、合建为主、单建为辅、分类落实”，逐步在市域范围内形成以住宅小区、办公场所自用、专用充电设施为主体，以公共停车场、独立充电站等公用充电设施为辅的充电服务网络，并在对外通道上形成沿放射状城际高速公路为主要轴线的公用充电设施服务走廊。

自用充电设施以慢充为主，结合自有产权、长期租赁停车位合建；专用充电设施采用快慢结合方式，结合住宅小区、办公场所公共停车位合建；公用充电设施以快充为主，结合社会公共停车场、加油加气站等以合建为主、单建为辅。

（二）规划策略

整体规划、适度超前策略。加强全市充电基础设施发展的顶层设计，从发展全局进行统筹规划，建立政府有关部门与相关企业各司其职、各尽所能、群策群力、合作共赢的推进机制，按照桩站先行、适度超前建设的策略，推进充电基础设施科学发展。

区域差别化策略。参照停车配建区域划分标准及车辆保有、交通联系密度特征将全市分为三类空间范围。

表 3 充电设施发展区域划分

区域	区域范围	区域特点	发展策略
一类地区	内环以内地区，市级副中心，世博地区及新能源重点发展地区	车辆保有量大，区域内外交通联系频繁	全面覆盖
二类地区	除一类地区以外的内外环线、郊区新城、闵行区、嘉定区、浦东新区	车辆保有量较大，有一定的区域外部交通联系，新能源发展基础较好	加密加强
三类地区	除上述两类地区外的其它区域	车辆保有量低，交通联系主要发生在区域内部	鼓励支持

注：1、市级副中心，指徐家汇、花木、江湾-五角场、真如地区；2、新能源重点发展地区，为嘉定国际汽车城、上海国际旅游度假区、临港新城、虹桥商务区。

管建并举策略。推进新能源充电设施的建设，匹配社会新能源车辆发展规模；通过推动充电设施信息平台建设、企业之间的互联互通、商业模式创新等措施加强对充电设施的使用管理，提高充电设施的利用率，避免造成设施空路。

公私结合，自（专）用为主策略。以自用、专用充电设施为主导，加快推进驻车地充电设施建设，有效缓解用户的充电焦虑；同时在公共停车场、商业、公建配套停车场等推进全市公用充电设施布局建设，满足新能源用户的临时补电需求。

因地制宜，集约化建设策略。倡导节约用地，集约发展的理念，按照合建为主，单建为辅的原则布局充电设施。自用及专用充电设施原则上结合停车位布路，公用充电设施结合建筑配套停车位配建，并在部分重点区域适当发展大中型充电站（立体或平面），对社会车辆进行集中充电服务。

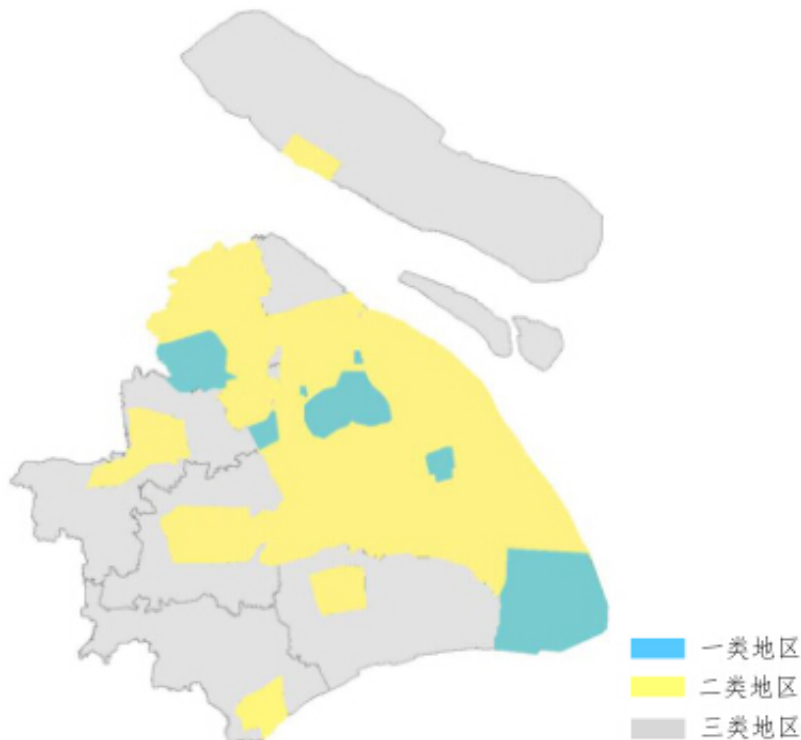


图 3 充电设施发展区域划分示意图

五、发展目标与规划方案

（一）总体目标

构建覆盖全市的充电设施服务网络与充电设施服务走廊，满足各类地区新能源车辆发展与使用的基本需求。至2020年，全市新能源车辆充电桩规模至少达到21.11万个。

积极推进新能源乘用车用户结合居民区、办公场所停车位配建充电桩，至2020年建设公务、租赁、私人小客车自用、专用充电桩不少于17.5万个，满足用户基本充电需求。鼓励有条件的自用、专用充电设施对社会公众开放。

至2020年，通过新建地块配建、已有公共停车场增建等措施，合理布局建设社会停车场公共充电基础设施不少于2.8万个，满足用户临时补电需求。

至2020年全市建设公交、物流、环卫、客车专用充电桩不少于0.77万个，建成有充电功能的公交停保场68座，满足行业的基本充电需求。

一类地区规划形成多点分散、密度较高的服务网络，充电设施按照0.9公里服务半径布设；二类地区形成适当集中、布局均衡的服务网络，充电设施外环内按照0.9公里服务半径布设，郊区新城及其他区域按照1.5公里服务半径布设；三类地区形成分级明确、适当预留的服务网络，集建区充电设施按照1.5公里服务半径布设。

（二）分场所配建指标

综合性建筑（含多种建筑类别及相应使用功能）应通过分别计算各类建筑功能配建充电设施指标后累加得到。

1、住宅小区

对于新建地块，原则上新建住宅充电泊位应按照总停车位的100%建设或者预留充电设施建设安装条件，包括预留充电设施、管线桥架、配电设施、电表箱安装位路及用地。对于已建地块，鼓励物业联合充电设施建设运营商根据实际需求建设充电设施；对于小区内可能出现的一桩多车情况，鼓励通过充电泊位分时共享等方式，满足多辆新能源乘用车的充电需求；停车位选址应满足充电设施安装的空间要求，并尽可能减少其他工程的施工难度；对部分实施条件较为困难的居住区，宜积极在地块周边1公里范围内发展公用充电设施，满足居民的充电需求。

2、办公场所、独立用地公共停车场、商业、公建等配套停车场

对于新建地块，充电泊位应按照一类地区 15%、二类地区 12%、三类地区 10%配建到位，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模。

对于已建地块，在2020年前充电泊位按5%的最低配建标准逐步配建到位，鼓励在此基础上提高配建标准；停车位选址应满足充电设施安装的空间要求，并尽可能减少其他工程的施工难度。轨道交通换乘停车场（P+R），充电泊位宜按照不低于15%的比例配建到位。

3、道路停车泊位

在路外充电设施不足的情况下，可根据各类区域特点在有条件的路边或桥孔下布局公用充电设施。应避免对城市道路的影响，周边宜有办公、商业或居民小区，或邻近轨道交通车站，宜专位专用、结合分时租赁网点布路。试点结合智慧路灯，利用小区周边夜间道路停车资源建设充电设施。

4、高速公路服务区

结合市域范围内放射性高速公路分布，规划以20公里间距为目标构建充电服务走廊，满足城际交通中的基本充电需求。规划在全市高速公路服务区每处布路不少于4个直流充电桩，未来结合需求逐步增加配建数量。

5、充换电站

按照每2000辆新能源汽车配套建设一座公共充电站。公共充电站应包括3台及以上电动汽车直流快充设备，以及相关供电、监控等配套设备。

中心城区（外环以内）公用充电设施建设以与停车场合建为主，浦东、嘉定、闵行、松江、奉贤、金山、青浦、崇明8个区县宜根据已有用地规划，适当建设大、中型充换电站。

鼓励建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施。鼓励利用已有用地条件较为宽裕的加油站，配建直流充电桩（群）。对于确有建设需求但无规划用地的，宜结合控规调整，在土地上予以支持。

（三）公用充电设施分区规划方案

推进区县公用充电设施布局，至2017年规划在全市布设约1.3万个公用充电桩，至2020年规划在全市布设约2.8万个公用充电桩建设不少于130个公共充电站。各区县可视情况在此基础上进一步提高充电设施配建规模。

表 4 2017、2020 年各区县规划公用充电设施布局表（单位：个）

区县	2017年各区公用充电桩建设计划	2020年各区公用充电桩建设计划	2020年前需配建公共充电站个数
浦东新区	2900	6200	≥ 29
黄浦区	600	1300	≥ 6
徐汇区	750	1600	≥ 7
长宁区	650	1400	≥ 7
普陀区	750	1550	≥ 7
静安区	850	1900	≥ 8
虹口区	450	1000	≥ 5
杨浦区	800	1700	≥ 8
闵行区	1250	2700	≥ 12
宝山区	750	1600	≥ 7
嘉定区	1050	2300	≥ 10
金山区	600	1300	≥ 6
松江区	650	1400	≥ 7
青浦区	450	1000	≥ 5
奉贤区	550	1100	≥ 5
崇明县	200	450	≥ 2
合计	13250	28500	≥ 130

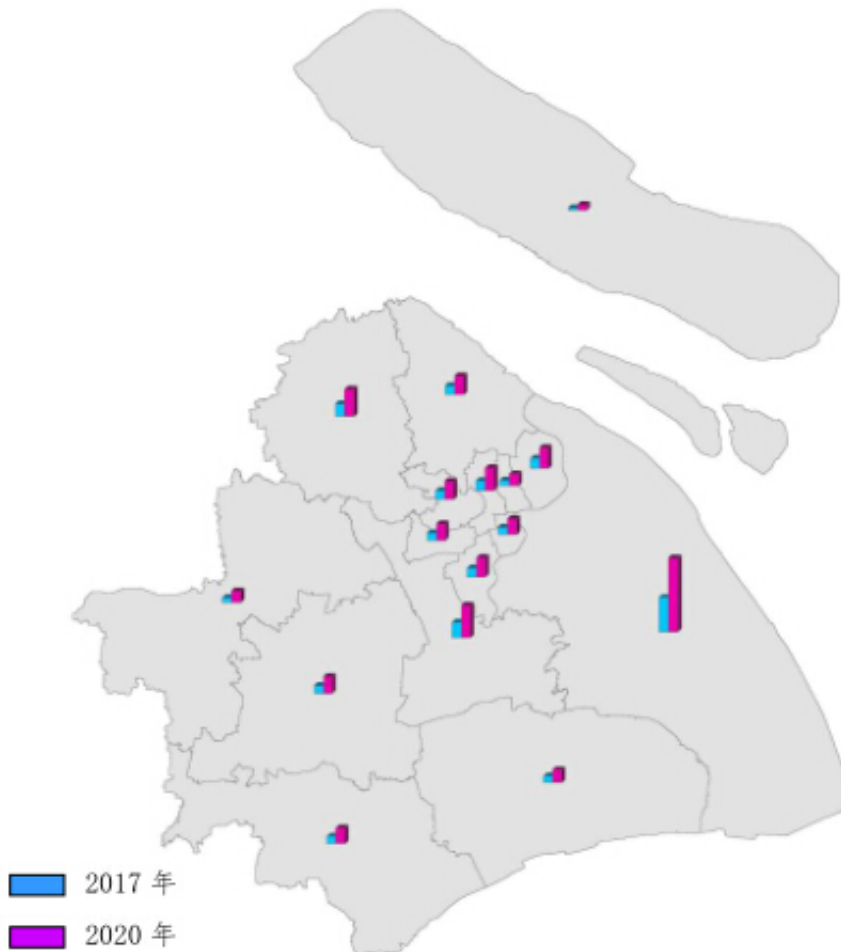


图 4 2017、2020 年各区县规划公用充电设施分布图

六、重点任务

（一）全面推进充电设施网络布局和建设

按照规划的配建要求，推进充电设施的建设落地，鼓励结合需求提高配建比例。

1、加快推进住宅小区充电基础设施建设

积极推进住宅小区按照桩随车走的原则建设自用充电设施。对于有自有产权车位或长期租赁车位的用户，优先考虑结合停车位建设充电桩，鼓励在已建住宅小区公共停车位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，开展机械式和立体式停车充电一体化设施建设，为用户充电创造条件。对于实施条件较为困难的居住区，积极在小区周边发展公用充电设施予以补足。

2、积极开展单位内部停车场充电基础设施建设

具备条件的政府机关、学校、医院、文体场馆等公共机构及各企事业单位，应结合单位电动汽车配备更新计划及职工购买使用电动汽车需求，利用单位内部停车场资源，规划电动汽车专用泊位。研究将有关单位配建充电基础设施情况纳入节能减排考核奖励范围。

3、加快推进全市公用充电网络建设

优先结合商业中心、公建配套停车场，以及对外交通枢纽、轨道交通换乘停车场（P+R）等社会公共停车场开展城

市公用充电设施建设，鼓励在具备条件的加油加气站配建公用充电设施。公用充电基础设施布局应按照从城市中心到边缘、一、二类地区向三类地区逐步推进的原则，逐步增加公共充电基础设施服务覆盖率。在中心城区以外区域或新能源重点发展地区适当新建独立用地的公共充电站。鼓励有条件的单位和个人充电基础设施向社会公众开放。结合实际需求，推广占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施，提高土地利用效率。推进本市高速公路服务区城际快充设施布局，在长三角及更广区域建立城际快充网络，实现区域间互联互通，满足电动汽车城际、省际的出行需求。

4、加快分时租赁网点建设

借助新能源分时租赁网点建设推进全市公用充电网点布局。重点加快中心城区内分时租赁网点布局，在高校、医院、文体场馆、P+R枢纽、机场、火车站、城市公路及轨道交通高架下已有停车场等加快布局。对于有推进困难的网点，应在周边选择适当地点予以补充，各区县政府应积极协调电力、路政、交警等部门，整合资源，通过多种方式推进新能源汽车分时租赁网点在全市尤其是中心城区内的布局。

5、积极探索桥孔下公用充电设施布局

重点在中心城区及新城范围内梳理公用充电设施设路的可能位路，从周边配套、交通管理、停车便利等多角度出发，适时推进桥孔下公共停车场建设，并按要求配建公用充电设施。

6、加快重点地区公用充电设施的建设推进

重点加快嘉定国际汽车城、临港新城、国际旅游度假区、虹桥商务区等新能源汽车和绿色交通示范区的公用充电设施建设布局。

（二）加强配套电网保障能力

1、加强配套电网建设

将充电基础设施配套电网新建与改造项目纳入配电网专项规划，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，切实做到“设施建设、电网先行”。根据各类建筑配建充电基础设施需求，合理提高各类建筑用电设计标准，加强相关标准与规范的制修订工作。电网企业要加强充电基础设施配套电网新建与改造，保障充电基础设施无障碍接入，确保电力供应的“畅通无阻”，满足充换电设施运营需求。

2、完善供电服务

电网企业要为充电基础设施接入电网提供便利条件，开辟绿色通道，优化流程，简化手续，提高效率，限时办结。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，不得收取接网费用，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。

（三）统一设计建设标准

严格执行国家充电设施技术标准和规范，对于不符合要求的充电设施，加快改造升级，保证充电设施的通用性，进一步规范电动汽车充电设施设计和建设标准，统一充电接口、充电基建配套、消防安全、数据采集等技术标准，为新能源车辆的健康发展提供必要的技术支撑。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。完善充电基础设施计量、计费、结算等运营标准与管理规范。加快建立充电基础设施标识体系，在设施建设的同时落实周边醒目设施标志标牌建设，确保用户的可识别性，避免充电车位被当作普通车位使用，并在显著位路提示充电设施使用方法，有效提高充电设施的使用率。

（四）鼓励充电设施企业组建联盟进行行业自律与管理

建立电网企业、充电设施生产企业、充电运营服务企业、电动汽车生产企业、充电技术研发机构等主体之间的互联互通促进机制，加快组建本市电动汽车充电基础设施促进联盟。通过联盟建立维护本市充电设施建设运营市场有序发展，实现地区充电设施信息的互联互通，推动充电设施运营商业模式创新，开展充电等关键技术的研发合作，实现充电设施资源共享、规范发展、合作创新与多方共赢，打造具有国内先进水平与上海特色的智能、便捷、规范的电动汽车充电服务产业，有力支撑上海市电动汽车的整体发展。

（五）探索可持续商业模式

充分发挥市场的作用，探索可实施、可推广的充电设施运营商业化模式，鼓励社会资本参与充电设施网络及基础服务平台建设。加快形成私人用户住宅小区与办公场所配套停车场充电基础设施建设运营的市场机制。构建统一开放、竞争有序的充电服务市场。

鼓励探索大中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。鼓励充电服务企业通过与整车企业合作、众筹等方式，创新建设充电基础设施商业合作模式，采取线上线下相结合等方式，提供智能充放电、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。

（六）建设信息服务平台，提高设施利用率

大力推进“互联网+充电基础设施”建设，依托社会化信息服务平台，通过信息技术手段盘活停车存量，利用大数据信息完善充电基础设施建设布局。提高充电服务智能化水平，提升运营效率和用户体验，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动。

建立全市、长三角或更大范围的统一充电设施联网平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业和不同城市的充电服务平台信息资源，促进不同充电服务平台之间的互联互通。鼓励围绕用户需求，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务，拓展增值业务，提升用户体验与运营效率。

发展有序充电技术，引导有序用电，减小峰谷差，提高设施效用效率。将充电服务信息接入本市停车信息平台，方便用户快速找到充电桩泊位。研究充电车位专位专用，开发普遍适用性的支付手段，如手机支付、银联支付、交通卡支付等方式，保证支付体系的兼容性。

七、规划实施

（一）保障措施

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，并及时将充电设施作为城市重要基础设施纳入本市相关规划。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。各区（县）应将本专项规划相关要求在本区（县）总体规划和停车设施专项规划中予以落实。

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，可以结合旧区改造、停车位改建、道路改建等实施。加强新、改建项目充电设施审核、验收管理，将充电设施配建要求纳入土地出让、项目规划方案及设计文件审查范围，在完成规定数量的充电设施预留或配建后，方可办理竣工备案等手续。

加大土地支持力度。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，规土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，规土部门应在土地供应上予以支持，单建项目按照集约化、少占地的原则设计。

。加大资金支持力度。加大对充电基础设施建设、运营的补贴力度，推动充电设施的有序发展。形成有利于消费者的服务价格体系，先期通过服务指导价规范充电设施建设运营市场，形成规模效应后逐步放开价格指导，通过主管部门的价格监管、服务费备案等方式，引导市场的可持续、健康发展。推进充电设施商业保险体系建设，通过强制保险方式，保障用户的合法权益。

简化充电桩建设审批流程。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，应简化建设审批流程，推进项目尽快实施。

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路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。督促充电基础设施运营使用的单位或个人，加强对充电基础设施及其设路场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

营造良好舆论环境。各相关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式加强充电基础设施发展政策、规划布局和建设动态等的宣传，让社会各界全面了解充电基础设施，吸引更多社会资本参与充电基础设施的建设运营，引导消费者购买使用电动汽车。加强舆论监督，曝光阻碍充电基础设施建设、损害消费者权益等行为，形成有利于充电基础设施发展的舆论氛围。

（二）投资规模测算

根据本市充电设施平均投资成本测算（不含外线电网配套费用），按照本规划充电设施建设目标，至2017年累计投资约17亿元建设充电设施，其中新能源公交车充电设施需投资约5亿元，新能源乘用车公用充电设施需投资约5亿元；自用、专用充电设施投资7亿元；至2020年累计投资约38亿元建设充电设施，其中新能源公交车充电设施需新增投资约8亿元，新能源乘用车公用充电设施需投资约12亿元，自用、专用充电设施投资18亿元。

（三）实施效果

规划实施后，按本市新能源汽车发展目标测算，从2016年至2020年可实现的累计充电电量约20亿千瓦时，将节约替代燃油量约35万吨，减少二氧化碳排放量约200万吨。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/91921.html>