

关于印发《东莞市“十三五”电动汽车充电基础设施规划》的通知

东发改〔2017〕492号

各镇人民政府（镇街办事处），各有关单位：

《东莞市“十三五”电动汽车充电基础设施规划》业经市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

附：[东莞市“十三五”电动汽车充电基础设施规划.pdf](#)

东莞市发展和改革局

2017年9月1日

东莞市“十三五”电动汽车充电基础设施规划

第一章前言

为贯彻落实《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）和《广东省加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办〔2016〕23号）精神，按照国家发展改革委员会、国家能源局等《关于印发〈电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）〉的通知》（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）等要求，加快全市电动汽车充电基础设施建设，促进全市电动汽车推广应用，发展新能源汽车产业，制定本规划。规划年限为2016-2020年。

第二章电动汽车及充电设施发展现状

一、电动汽车推广应用现状

（一）电动汽车产业发展背景

汽车产业的发展，在带来生活便利的同时也污染了环境。汽车的排放污染已经成为城市大气污染的重要因素，尾气排放引起了城市的热岛效应，也引发了酸雨、雾霾等大气环境问题。

近年来，我国的汽车行业发展迅速，已成为仅次于日本的世界第二大汽车生产国和第一大汽车消费国。而同时，我国的二氧化碳排放也居全球第一，二氧化碳减排压力越来越大。随着民众环保意识的提高，降低汽车尾气污染的呼声与日俱增，伴随着产业技术的进步，交通能源动力系统的变革已是大势所趋。

在此背景下，发展新能源汽车成为国际社会的共识。目前，各界普遍认可纯电动汽车是环保产品，该类产品具有零排放、节约能源、使用成本低等优点，而车载电池可能产生的环境问题在严格做好生产和回收环节管控的基础上，也较易得到集中治理。因此，电动汽车的发展前景广阔。

经过多年发展，近年电动汽车行业呈现爆发性增长，2016年电动汽车在全球的销量突破了90万辆。在各级政府的大力推动下，我国电动汽车产销两旺，目前已成为全球电动汽车的最大生产国和销售市场。

（二）东莞市电动汽车保有量情况

2010年以来，根据市政府工作部署，我市各部门一致按照国家、省的有关要求，积极培育发展新能源汽车产业和开展示范推广工作，培育了以中汽宏远汽车、迈科新能源、东莞中山大学研究院等为代表的一批新能源汽车产业领域的优质企业（研究机构），充电设施行业涌现出了宏远汽车（康亿创）、易事特、志成冠军、宜步出行、光烨节能、科源新能源等一批具备电动汽车充电设施建设运营能力的本地优秀企业。截至2016年底，东莞市共计推广应用新能源电动汽车约5000辆，其中电动公交车1621辆（其中纯电动公交车835辆，插电式混合动力公交车786辆）、出租车24辆、电动公安巡逻车8辆、企业通勤用车1462辆、乘用车约1733辆。

二、充电设施建设现状

我市充电设施建设，按照公交优先的思路进行规划布局，以中汽宏远汽车（康亿创公司）为代表的充电设施运营企业正在抓紧投资建设充电设施网络，当前全市的充电设施建设水平基本略高于我市新能源汽车推广应用水平。截至2017年6月30日，我市投资主管部门通过“广东省企业投资项目备案系统”为我市各充电基础设施建设运营企业办理了51座充电站项目的立项备案，建设地点覆盖：东城、南城、松山湖、常平、麻涌、长安、大朗、高埗、洪梅、道滘、万江、黄江、桥头、谢岗、寮步、塘厦、凤岗、石龙等镇街（园区）；全市已建成86座集中式充电设施及超过1200个充电桩，在建充电站7座，具备能为约2600辆新能源公交车的充电服务能力，并基本覆盖出租、私人乘用车、企业通勤用车等方面的需求。

三、问题与挑战

充电基础设施在国内外均处于起步探索阶段，由于涉及面广、利益主体多，推进难度较大。经调研走访，对我市各地充电基础设施建设前期推进过程中暴露出的一些问题归纳如下：

（一）电动汽车和充电设施技术发展尚不成熟

电动汽车续航里程短、充电时间长仍是电动汽车推广应用的瓶颈问题，充电技术发展的不确定性也增加了建设管理难度。此外，国家充电设施标准2015年底出台，近几年将会面临部分已有设施改造和新标准推广问题。

（二）充电设施布点不足制约电动汽车发展

充电基础设施建设规模不足，布点少且分散，与“城市充电站点服务半径宜为0.9-1.2公里”的目标相距较远，不能满足电动汽车“车行天下”需求，制约了电动汽车大规模使用。

（三）公共充电站建设难度大

一是城市土地紧张选址难，充电设施要建设在交通车流相对密集的地方，这样才能提高利用率，而交通车流密集的地方往往城市建设密度较高，从而导致土地资源稀缺，用地成本高昂、协调难度大。

二是充电站供电难，充电站能否建设与当地变压器的容量有关，大型充电站的建设必然导致这一区域的用电量骤升，下级变压器容量的大幅增高很可能导致上级变压器的容量也要提高，而电动汽车属于新生事物，之前没有对其进行用电规划，因此对电网的改造需求是牵一发而动全身的系统工程。

（四）私人用户在小区安装充电桩难

充电桩在小区内建设的过程不畅、向物业申报流程复杂，小区用电荷载不足，部分小区业主不同意，安全管理责任不明确，导致私人用户在小区中安装充电桩较难。

（五）充电设施运营的专业技术人员储备不足

镇级的传统运营企业的持证上岗电工人员储备不足，短时间内难以满足现行供电安全规定的人员配备要求。

（六）配套支持政策仍需加强

用地、建筑规划强制配建等政策需进一步细化明确，财税、金融支持政策和充电服务价格政策仍需进一步完善，商业运营模式需要出台相关政策进一步引导。

第三章充电设施发展需求预测

一、电动汽车的推广应用需求预测

（一）目标分解

根据《广东省电动汽车充电基础设施专项规划（2016-2020年）》，预计广东省2020年底电动汽车推广应用累计超25万辆。截至2016年底，东莞汽车保有量约为220万辆，约占全省汽车保有量的14%。考虑东莞作为珠三角地区重要城市

并被省列为电动汽车快速发展地区，应适当提高东莞电动汽车数量在全省中的占比，按照16%的占比进行分摊，到2020年，预计东莞全市电动汽车保有量将达4万辆。

（二）分类车辆保有量预测

据东莞各年份统计年鉴和交通部门上报资料显示，2010-2015年，东莞公交、环卫物流公安巡逻等公用车辆逐年稳步上升，出租车数量基本维持不变，乘用车增长迅速。分类看，2015年，公交车较2010年减少了762辆，出租车较2010年仅增加了28辆，环卫、物流、公安巡逻等专用车较2010年增加了2915辆，乘用车增长最为迅速，2015年乘用车较2010年增加了91万辆。

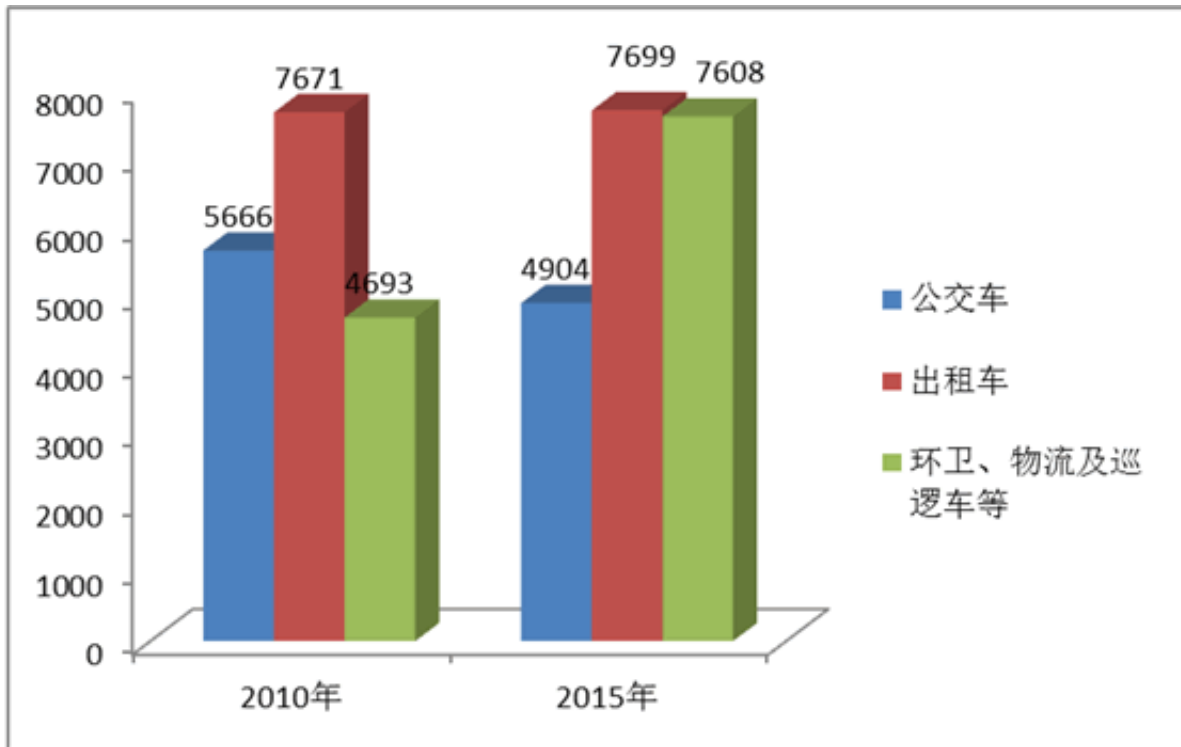


图 1 2010-2015 年公交、出租、环卫、物流、巡逻等车辆保有量

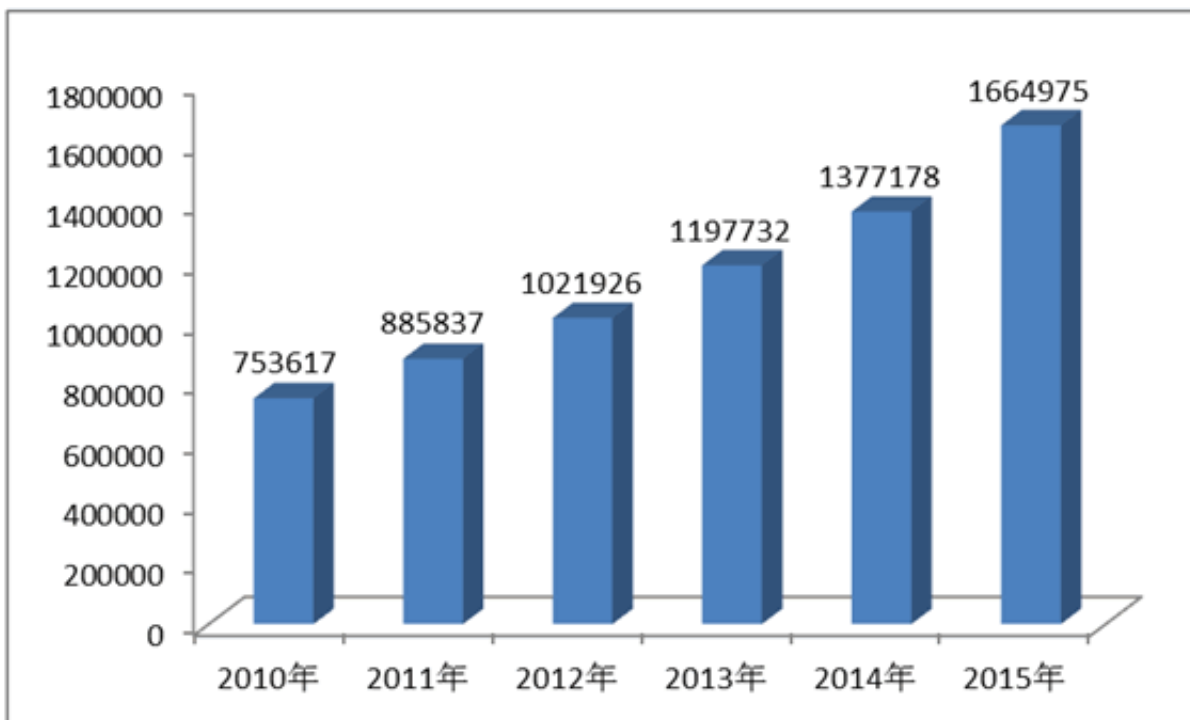


图 2 2010-2015 年乘用车保有量

1、电动公交车保有量预测

2014年东莞巴士有限公司成立，改变了之前由民营公交车无序运营的局面，对全市跨镇公交线路进行整合、集约化管理，为市民提供安全、便捷、环保、舒适的公交服务。通过集约化管理，2010-2015年东莞公交车运营数量（保有量）由5666辆减少至4904辆，虽然从数量上有所减少，但在公汽标准化、运力提升方面卓有成效。按照《东莞市公共

《交通规划修编（2015-2020）》，“十三五”期间公交车数量年均增幅约为3%，预计2020年公交车数量约为5673辆。按照《广东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》（粤府办[2016]23号）要求，到2020年，全省新能源公交车保有量占全部公交车比例超75%，其中纯电动公交车占比超65%，基本实现纯电动公交车的规模化、商业化运营；珠三角地区新能源公交车保有量占比超85%，其中纯电动公交车占比超75%，珠三角地区成为全国纯电动公交车推广应用的示范区域。据此，到2020年，东莞全市纯电动公交车占比达75%以上，至少需要推广应用纯电动公交车约4255辆。

截至2016年底，东莞已有纯电动公交车835辆；“十三五”期间还需新增电动公交车3420辆。

2、电动出租车保有量预测

截至2015年底，东莞全市出租车运营数量（保有量）为7699辆。“十二五”期间，全市东莞出租车运营数量年均增长率为0.07%，从数据上看东莞出租车保有量趋于饱和，加之网约车的冲击也会对出租车需求产生影响。“十三五”期间，预计出租车保有量增长率依旧维持0.07%，到2020年，全市出租车保有量为7726辆。按照《广东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》（粤府办[2016]23号）要求，从2016年开始，珠三角地区更新或新增的出租车中，纯电动出租车比例不得低于70%且逐年提高5个百分点，其余30%全部使用新能源汽车，不得使用燃油车。《机动车强制报废标准规定》（2016版）第五条第一款规定“小、微型出租客运汽车使用年限8年”，因此到“十三五”将有一半现役出租车更新。综合上述原则与规定，预测到2020年，东莞全市纯电动出租车占比达40%，纯电动出租车保有量约为3090辆。

截至2016年底，东莞已有纯电动出租车24辆；“十三五”期间还需新增纯电动出租车3066辆。

3、电动环卫、物流与公安巡逻车等专用车保有量预测

2010-2015年，全市环卫、物流与公安巡逻车等专用车运营数量由4693辆增加至7608辆，年均增长10.14%。通过多年的投入和建设，公共服务已趋于完善，“十三五”的公共服务专用车辆保有量增速将减缓；结合环卫等部门提供的数据，增速预计为5%。到2020年，环卫、物流与公安巡逻车等专用车保有量约为9710辆。按照《广东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》（粤府办[2016]23号）要求，公共服务领域每年新增或更新车辆选用新能源汽车的比例不得低于50%且逐年提高5个百分点，其中纯电动汽车比例不低于30%且逐年提高5个百分点。结合各类专用车的新增和更新速度，预计到2020年，纯电动环卫、物流与公安巡逻车等专用车占比为30%，保有量约为2912辆。

截至2016年底，东莞已有电动环卫、物流与公安巡逻车等专用车10辆；“十三五”期间还需新增纯电动环卫、物流与公安巡逻车等专用车2902辆。

4、电动公务车、私人乘用车保有量预测

2010-2015年，东莞乘用车稳步增长，保有量由75.35万辆增至166.5万辆，年均增长17.18%。考虑到未来，节能减排力度逐年加大，轨道交通等公共交通不断完善，以及政府鼓励市民使用公共交通出行、车辆限行限购等多种因素，运用线性及二项式回归预测并取加权平均值，2016-2020年均增速9.84%，预计到2020年，乘用车总数将达到266.14万辆，较2015年新增99.64万辆。

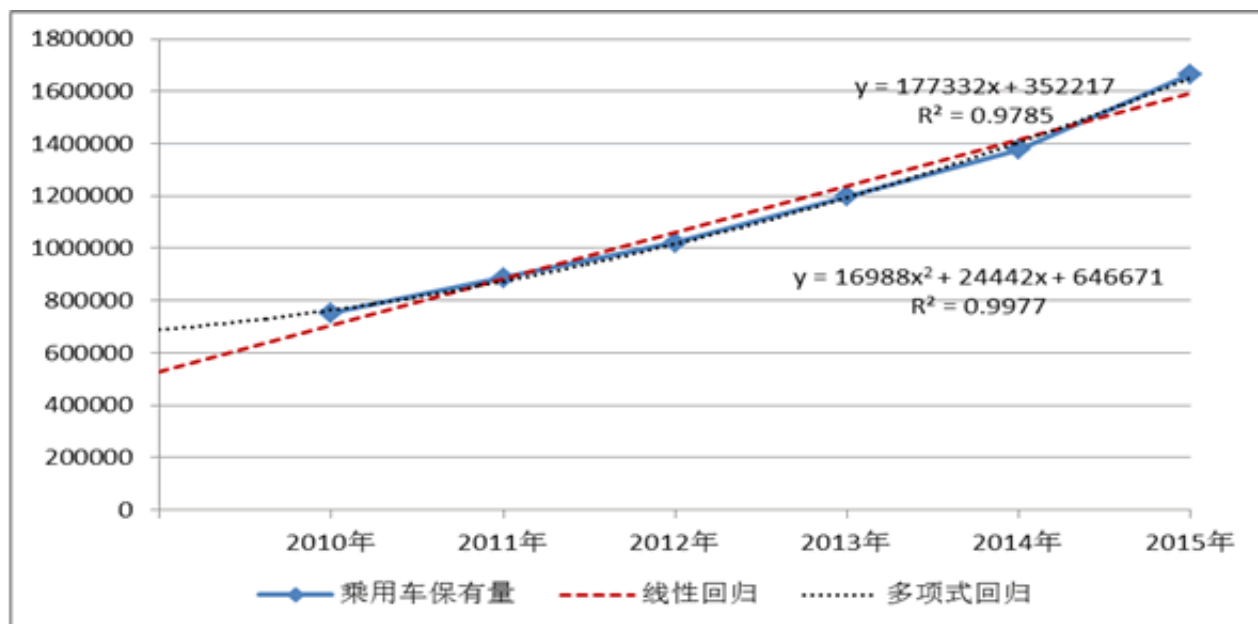


图 3 回归曲线图

表 1 乘用车各预测方法逐年保有量 单位：辆

年份	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
线性回归	1770873	1948205	2125537	2302869	2480201
二项式回归	1929439	2242677	2589891	2971081	3386247
加权平均值	1802586	2007099	2218407	2436511	2661410

注：乘用车含公务车和私人乘用车，随着公车改革的深入执行，公务车数量持续下降，结合国家有关精简公务车、车改和配备更新电动汽车比例的要求，至 2020 年，公务车数量预计将不超过 2015 年保有量（2215 辆），初步估计约 2000 辆。因此，公务车在乘用车的占比非常小，不再另做讨论。

按照目标分解中的分析结论，东莞到2020年电动汽车需求达到4万辆。结合前述公共领域各分类电动汽车的推广数量，预计至2020年，乘用车中电动汽车数量将达到2.97万辆，电动汽车占乘用车保有量比例约为1%。

截至2016年底，东莞已有电动乘用车0.32万辆；“十三五”期间还将新增电动乘用车2.65万辆。

综上，结合各类汽车“十三五”规划及保有量预测，按照有关新能源汽车推广比例要求，至2020年公交、出租及环卫、物流与公安巡逻等公共服务领域电动汽车数量合计将达到约1.03万辆，公务车及私人乘用车中电动汽车数量将达到2.97万。辆。各分类电动车辆的“十三五”新增量及2020年电动汽车保有量见表表2。

表 2 “十三五”电动汽车发展量分类测算情况一览

车辆类型	电动汽车发展量		折标准车	
	“十三五”新增量（辆）	至 2020 年保有量（辆）	“十三五”新增量（辆）	至 2020 年保有量（辆）
公交车	3420	4255	41040	51057
出租车	3066	3090	3066	3090
环卫、物流及公安巡逻车等	2902	2912	5804	5824
乘用车	26548	29743	26548	29743
合计	35936	40000	76458	89714

注：“标准车”是根据五部委联合下发的《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》（财建〔2016〕7号文）进行的折算。

二、充电设施的配置原则

（一）充电方式分类

根据电动汽车动力电池组的技术和使用特性，电动汽车的充电模式存在一定的差别。对于充电方案的选择，目前普遍存在常规充电、快速充电和换电三种模式。

- 1、常规充电一般指慢速交流充电，充电方法采用小电流的恒压或恒流充电，充电时间约为4~12小时。
- 2、快速充电又称应急充电，一般特指大电流直流充电，是以较大电流在电动汽车停车的20分钟~2小时内，为其提供短时充电服务，充电电流一般处于100~500A之间。
- 3、换电即电池组快速更换系统，又称机械充电，是通过直接更换电动汽车的电池组来达到为其补充电能的目的，可为续驶里程长又没能及时充电的客户提供更换蓄电池的服务，对卸载下的电池采用地面充电系统进行补充，满足车辆技术、经济和运营的需要。

（二）充电设施分类

充电设施主要分充电桩和充换电设施两大类，其中充电桩分为直流快充桩、交流慢充桩，分别满足电动汽车快速充电、慢速充电的不同需求，占地面积小；充换电设施分为仅可充电的充电站，充电、换电结合的充换电站，本规划中统称充电站。

各充电设施名词解释如下：

- 1、快充桩：一般配建在社会停车场、路边停车位及办公、酒店、超市等场所的停车位，满足各类插充式电动汽车停车充电使用，充电时间较短，约20分钟~2小时。快充桩可考虑采用交直流一体的结构，既可实现直流快速充电，也可以交流慢速充电。
- 2、慢充桩：一般配建在居住小区停车位、社会停车场、路边停车位及办公、酒店、超市等场所的停车位，满足各类插充式电动汽车停车充电使用，充电时间较长，约4~12小时。
- 3、充电站：根据《电动汽车充电站通用要求》（GB/T29781-2013）的定义，充电站是采用整车充电模式为电动汽车充电的场所，应包括3台及以上电动汽车充电设备（至少有一台非车载充电机），以及相关供电设备、监控设备等配套设施。充电站按照用途可分为公交车专用充电站、出租车充电站、环卫物流等专用车充电站、城市公共充电站和城际快充站。

结合东莞实际情况，适度提高充电站建设要求，东莞充电站需达到5台及以上电动汽车充电设备，且快充桩和慢充

桩的比例应不低于1:4，其他与国家标准保持一致。

4、充换电站：充换电站可为电动汽车同时提供充电与换电服务，与集中充电中心一致。按目前较为常见的7kW充电机来测算，约4~5小时可完成循环充电一次，日工作时间18-20小时，日均循环充电不少于4次。

参考《电动汽车电池更换站设计规范》（GB/T29772-2013）的相关内容，本次规划确定每个换电工位配置不少于200箱电池的充架及相应机柜。考虑日循环充电4次、车载4箱电池情况下，每换工位可提供200辆·次/日的换电池服务。投运初期暂按2换电工位充换电站考虑，可提供400辆·次/日的换电池服务，远景预留扩建成4换电工位的可能；另外，站点内充电桩至少可满足4辆电动车同时快速充电。

（三）各分类车辆充电模式选择

不同类型车辆的充换电方式选择与车辆运营方式、日均行驶里程、单位里程能耗水平、动力电池容量、充电时间需求等多方面因素息息相关。结合目前国内其他地区的实际运行情况，本规划中对各类型车辆的特点总结并推荐充电方式如表3所示。

表3 各类型车辆特点及推荐充电方式选择表

车型	运行特点及停车场站情况	主要推荐充电方式	次要推荐充电方式	其他方式
公交车	运行时间多集中在6:00-21:00，连续运行，一般拥有专用的公交场站	夜间慢充	日间快充	换电
出租车	昼夜连续运行，一般拥有专用的出租车服务站点	快充	换电	慢充
环卫、物流、公安巡逻等	运行时间间断，拥有专用停车场站或单位内部停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电
公务车	运行时间间断，一般停在企事业单位内部停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电
私人乘用车	运行时间间断，夜间一般停在小区停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电

（四）充电设施配置原则

据以上车辆特点及考虑的充电模式，设定各类型车辆充电设施配置原则如下：

公交车充电站配置原则：结合公交场站设路具备公交车充电服务能力的充电站。公交车辆日间运行不超过1/4的车辆同时快充补电，结合夜间充电（慢充）需求，同时考虑提供换电服务，平均每60辆公交车配置一个专用充电站，公交车原则上不单独配置分散桩。具体的公交车充电设施宜结合场站大小、公交车运营数量进行相应调整。

出租车充电站配置原则：结合专用出租车服务站、大型停车场配置充电站。出租车日均行驶里程约500~600公里，运营时间20小时；以每辆电动车续航能力为200公里计算，每日平均换电3次；本规划按4个换电工位充电站考虑，可提供800辆·次/日的换电池服务。综上，考虑200辆出租车配置一个充电站。充电站内充电桩可对外开放。

环卫、物流及公安巡逻充电设施配置原则：结合专用停车场站或单位内部停车场配置充电桩。根据环卫、物流及公安巡逻车的运行特点，按车桩比1:1配置。

公务车、私人乘用车充电设施配置原则：结合企事业单位内部停车场和小区停车位配置充电桩。公务车、私人乘用车均按车桩比1:1配置。

按照“适当超前”的规划原则，为提高电动汽车使用的便捷性，满足临时补电的需求，还应补充一定数量的公共充电设施；为满足电动汽车城际出行的需求，还需配置相应的城际快充站。配置原则如下：

公共充电站配置原则：结合交通枢纽、大型文体设施、城市绿地、公共停车场、大型建筑配建停车场、路边停车位

等公共停车场所建设公共充电站。

公共分散充电桩配置原则：结合交通枢纽、大型文体设施、城市绿地、公共停车场、大型建筑配建停车场、路边停车位等公共停车场所建设公共分散充电桩。对于建设在路内停车泊位上的充电设施，在选点时，应仔细踏勘，减少对周边交通的影响。

城际快充站配置原则：每个高速服务区在硬件条件允许的前提下，原则上应配建一座不少于5个快充桩的城际快充站；国、省干线适当配套建设城际快充站。

各类型车辆充电设施配置均应加大电动汽车检测、维修点的覆盖范围，在充电站规划时充分考虑电动汽车检测、维修点的配套建设，强化对电动汽车的配套服务能力。

三、充电设施需求预测

（一）全市充电设施需求预测

依据2.1、2.2章节电动汽车需求预测及充电设施配置原则，测算2016年到2020年各类充电设施数量需求如下：

- 1、新建公交车充电站60座；
- 2、新建出租车充电站16座；
- 3、新建物流环卫等专用车充电站19座；
- 4、新建城市公共充电站206座；
- 5、新建城际快充站10座。
- 6、新建乘用车用户专用充电桩2.66万个；
- 7、新建分散式公共充电桩2.66万个。

综上，“十三五”期间，全市新建充电站将超300座，新建充电桩约53000个。

（二）各镇街（园区）充电设施需求预测

根据全市充电设施需求预测和各镇街（园区）调研数据，各镇街（园区）充电设施需求预测结果如下表所示。

表 4 2016-2020 年各镇街（园区）充电设施建设需求

区域	公交车充电站（座）	出租车充电站（座）	物流环卫等专用车充电站（座）	城市公共充电站（座）	城际快充站（座）	公共分散桩（个）	专用充电桩（座）
莞城街道	2	1	1	7	0	531	531
石龙镇	1	0	2	6	0	459	459
虎门镇	3	1	2	14	0	2064	2064
东城街道	3	1	1	16	0	1592	1592
万江街道	3	1	1	7	0	792	792
南城街道	3	1	1	18	0	957	957
中堂镇	1	0	0	7	0	452	452
望牛墩镇	1	0	0	1	0	276	276
麻涌镇	1	1	0	2	2	384	384
石碣镇	1	0	0	1	0	795	795
高埗镇	1	0	1	8	0	699	699
洪梅镇	1	0	0	4	0	189	189
道滘镇	1	0	0	3	0	461	461
厚街镇	2	1	1	12	2	1418	1418
沙田镇	1	0	0	7	0	577	577
长安镇	3	1	1	14	0	2144	2144
寮步镇	3	0	0	7	0	1355	1355
大岭山镇	1	1	1	11	2	904	904
大朗镇	3	0	0	6	0	1008	1008
松山湖	1	1	1	6	0	175	175
黄江镇	2	0	1	5	2	750	750
樟木头镇	2	0	0	5	0	431	431
凤岗镇	2	1	1	6	0	1026	1026
塘厦镇	2	2	2	5	2	1560	1560
谢岗镇	1	0	0	6	0	322	322
清溪镇	5	0	0	2	0	1010	1010
常平镇	3	1	2	7	0	1248	1248
桥头镇	2	1	0	5	0	539	539
横沥镇	1	0	0	1	0	663	663
东坑镇	1	0	0	2	0	448	448
企石镇	1	0	0	3	0	394	394
石排镇	1	0	0	1	0	521	521
茶山镇	1	1	0	1	0	504	504
合计	60	16	19	206	10	26648	26648

第四章总体思路与发展目标

一、指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，贯彻落实国家发展新能源汽车的战略部署，大力推进电动汽车充电基础设施建设。要加强规划指导，因地分类实施；要执行国家标准，强化政策引领；要鼓励社会参与，创新发展模式；要系统科学构建高效开放、适度超前的充电体系，推动新能源汽车产业健康快速发展。

二、基本原则

（一）因地制宜，科学布局

根据全市各镇街（园区）的电动汽车发展需求和应用特点，以及不同层次的充电需求，遵循“市场主导、快慢互济”的技术导向，加大交通、市政、电力等公共资源整合力度，科学把握发展节奏，分类有序推进实施，合理布局充电设施；充分利用城市碎片化的可租借或闲路土地，用模块化方式快速建设电动汽车充电基础设施，降低建设成本，节约土地资源。

（二）立足当前，适度超前

从发展全局的高度进行整体统筹，建立政府部门与相关企业各司其职、各尽所能、群策群力、合作共赢的系统推进机制，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。

（三）统一规范，互联互通

按照国家相关标准建设充电设施，为电动汽车“车行天下”提供有力保障。规范充电设施建设运营，理顺管理流程，健全管理机制；促进各充电平台之间实现互联互通，提高充电服务的通用性和开放性。

（四）市场主导，创新机制

鼓励企业发挥创新主体作用，持续开展充电设施建设与运营模式创新。加快完善政策环境，发挥市场主导作用，鼓励引导社会资本参与，激发市场活力。加强示范推广，为充电设施发展探索新途径，积累新经验。

三、总体目标

“十三五”期间，在市内各区域及城际高速公路服务区建成超300座充电站、53000个充电桩，形成适度超前、布局合理、功能完善的充电基础设施体系。

优先建设公交、出租、环卫、物流、共享出行等公共服务领域的充电基础设施，新增60座公交车充电站、16座出租车充电站、19座物流环卫等专用车充电站。

积极推进私人用车、公务出行等领域的充电设施建设，充分依托住宅小区、单位停车位配建充电桩，新增2.66万个专用充电桩，并鼓励有条件的充电设施对社会公众开放，以满足基本充电需求。

合理布局社会停车场所公共充电基础设施，按照适度超前原则，新增206座城市公共充电站与2.66万个分散式公共充电桩，以满足临时补电需要。

依托我市范围内的高速公路网络，在莞佛高速大岭山服务区、从莞高速莲湖服务区、莞深高速塘厦服务区、珠三角环线高速黄江服务区、沿江高速麻涌服务区、京广澳高速厚街服务区，建设10座城际快充站，以满足城际出行需要。

鼓励“互联网+”新能源出租车发展，创新公共出租车服务方式创新；推广发展纯电动汽车分时租赁和共享出行新业态，推进纯电动车分时租赁网络建设。“十三五”时期，各大片区核心区域全日绿色出行比例达到40%。

四、分阶段发展目标

（一）2016-2017年示范引导阶段

重点建设城市公共服务领域充电基础设施，优先在公交车站场或其周边合适地点、出租车站场或其周边合适地点、大型商超、文体场馆、工业园区、公园景区等具有示范作用的公共场所配建充电基础设施，引导市场消费，逐步扩大

市场规模，充电服务覆盖区域超过50%。

（二）2018-2020年成熟推广阶段

以市场为主导，充电服务逐渐商业化，由企业自律有效的推进充电设施建设。重点推广居民区私人充电桩，充电网络全面成形，充电设施基本满足电动汽车发展需求，充电服务覆盖全市域。

表 5 分年度充电设施建设目标

类型	2016	2017	2018	2019	2020	合计
公交车充电站（座）	11	9	17	14	9	60
出租车充电站（座）	1	7	4	2	2	16
物流环卫等专用车充电站（座）	2	7	4	3	3	19
城市公共充电站（座）	36	42	47	40	41	206
城际快充站（座）	2	2	6	0	0	10
公共充电桩（个）	1334	2665	6666	7995	7988	26648
乘用车专用充电桩（个）	534	2132	7995	7995	7992	26648

五、重点场所发展目标

（一）新建住宅小区充电基础设施发展目标

新建住宅小区配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件（包括电力管线预埋和电力容量预留），且建设充电设施的非固定产权停车位不应低于总车位的25%。

（二）老旧住宅小区充电基础设施发展目标

老旧住宅小区结合已建停车场和道路停车位，积极推进电气化改造，对于专用固定停车位，按“一表一车位”模式进行配套供电设施增容改造，按照不低于总停车位10%的比例逐步改造或加装充电基础设施。

（三）新建商业服务建筑、旅游景区、交通枢纽、公共停车场、道路停车位等场所充电基础设施发展目标

原则上按照不低于总停车位25%的比例配建充电设施或预留充电设施安装条件，鼓励建设立体式停车充电一体化设施。

（四）已有大型公共建筑物配建的停车场、社会公共停车场等公共场所充电基础设施发展目标

已有大型公共建筑物配建的停车场、社会公共停车场按照不低于总停车位20%的比例逐步改造或加装基础设施。

（五）公交车站充电基础设施发展目标

依托现有和规划建设的公交车首末站场、公交车夜间回车场或其周边合适地点建设公交充电站。

（六）高速公路充电基础设施发展目标

将充电设施纳入高速公路配套设施建设要求，新建高速公路服务区和有条件的加油（气）站，原则上应该按不低于停车位总数25%的比例配建充电桩或预留充电设施接口。凡具备安全条件的加油（气）站、高速公路服务区等应实现充电设施全覆盖。

第五章 充电设施布局规划

一、充电设施布局规划考虑的主要因素

电动汽车充电设施规划布局主要受市场需求和可行性等因素约束。衡量充电设施市场需求的主要指标是交通量与服务半径两个要素；决定可行性的关键在于交通、环保、区域配电能力、地区建设规划、路网规划、建设用地等外部条件。因此，充电设施规划布局应充分考虑以下因素：

充电设施布局与交通密度和充电需求相匹配。交通密度是指在单位长度车道上，某时刻所存在的车辆数；充电需求是指一定数量的电动汽车在特定时间和特定地点对充电设施的需求。相同的电动汽车运行方式下，交通密度越大，充电需求越高。因此，充电设施布局规划应与区域电动汽车交通密度成正比，保证充电需求。

充电设施服务半径应满足用户需求。充电设施服务半径由电动汽车运行方式、动力电池续驶能力、区域交通密度等因素决定，充电设施布局应分析各种影响因素，合理选择服务半径，满足各类用户的充电需求。根据建设部《城市道路交通规划设计规范》，“城市公共加油站的服务半径宜为0.9~1.2km”。考虑电动汽车动力电池续驶里程，远景城市公共充电站的服务半径也应当在“0.9~1.2km”范围内。

充分考虑本区域的配电网现状。电动汽车充电设施运营时的电力负荷呈现出非线性、变化快、负荷大等特点，产生的谐波电流、冲击电压会对配电网电能质量及充电设施电能供应的安全性和稳定性造成影响，即充电设施充放电会造成配电网的峰谷差。为保证充电设施能够提供良好的充电服务，同时与配电网运行相协调，充电设施布局应根据配电网现状统筹规划。

充分挖掘和利用场地资源。根据充电设施需求情况，充分挖掘和利用各种场地资源：充分利用停车场、居民小区、新建公共建筑等场所，建设充电桩；在土地资源紧张、使用成本较高的繁华地段，建设立体式充电站；在条件允许的其它地段，建设大型平面式充电站；充分利用城市碎片化空间，布局充电设施。

二、充电设施布局原则

电动汽车充电设施布局的主要原则如下：

- 1、全市范围内的充电站布局，应结合新能源汽车推广应用的实际，以充电为主、适时考虑换电为辅，以满足不同类型电动汽车的充电需求。
- 2、充分考虑电动汽车的电池特性，综合各种约束因素，尽快形成局部充电服务网络，科学优化站址布点。
- 3、充分考虑现有和规划中的高速公路、国道、省道、县乡公路里程，以及城市主要道路机动车日平均交通流量，充电设施布局与交通密度及充电需求相匹配。
- 4、配合电动汽车产业发展需要，优先考虑纯电动公交、出租、邮政、环卫等公用事业的用车配套。
- 5、电动汽车充电设施的布局应与城市规划充分协调，并应符合环境保护和防火安全的要求，对进出线走廊、给排水设施、防排洪设施、站内外道路等进行合理布局、统筹安排，充分利用就近的交通、消防、给排水及防排洪等公用设施。
- 6、充分考虑本区域的配电网现状，与电网规划相衔接。
- 7、电动汽车充电设施的选址应充分考虑用户分布情况，科学合理规划服务半径，促进良性竞争，提高服务效率。
- 8、以充电站建设为主，以分布的交流充电桩为补充，结合电动汽车保有车型与充电需求，合理确定充电站与充电桩的配置比例。
- 9、分散式充电桩可结合住宅小区、办公场所的固定停车位进行布点。
- 10、结合总体规划，在莞城街道、南城街道、东城街道、万江街道、松山湖（生态园）、茶山镇、寮步镇、大岭山镇、大朗镇、常平镇、塘厦镇、虎门镇、长安镇，力争电动汽车公共充电站点远景目标服务半径不超过0.9千米；在其他地区，电动汽车充电设施最终规模目标服务半径可适当扩大，但不超过1.2千米。
- 11、公交车充电站的服务半径，应结合充电站用电容量和充电桩数量等站点服务能力核定，在规划期内原则上不超过2千米，即：专用变压器容量在1600kVA以上，充电桩数量大于或等于10个，单桩功率不小于60kW，则相邻的公

公交车充电站建设直线间距不小于2千米；专用变压器容量大于或等于2400kVA，充电桩数量大于或等于20个，单桩功率不小于60kW，则相邻的公交车充电站建设直线间距不小于4千米。在现有公交场站，如确有需要且与相邻的公交车充电站无服务对象、服务范围重叠，经研究属实则可相应增建站点。

三、公交车充电站布局规划

公交车充电站选址为公交首末站场、公交车夜间回车场或其周边合适地点，“十三五”期间，全市规划新建公交车充电站60座，详细选址及建设规模如表6所示。

表 6 公交车充电站建设计划

区域	站点名字	大致位置	充电桩（个）	规划建设年限
莞城街道	莞城公交 1 号充电站	待定	20	2018
莞城街道	莞城公交 2 号充电站	待定		2020
石龙镇	石龙光华工业园充电站	石龙镇新城区美能达路 6-8 号	12	2016
虎门镇	虎门镇新联路口充电站	新联路口虎岗高速虎门北收费站侧	16	2019
虎门镇	虎门公交 1 号充电站	待定		2019
虎门镇	虎门公交 2 号充电站	待定		2020
东城街道	东城客运站	九龙一号小区南面	10	2016
东城街道	东城区柏洲边村充电站	榴花车站附近	30	2017
东城街道	东莞汽车东站	寮城中路与环城路交汇处		2018
万江街道	市汽车总站	万江区万江路市汽车总站	24	2016
万江街道	简沙洲首末站	港口大道简沙洲路段	20	2018
万江街道	石美枢纽站	莞穗路茶叶市场旁	20	2018
南城街道	南城区巴士总部站	南城街道周溪大道 9 号	22	2016
南城街道	南城汽车站	南城车站大道	34	2016
南城街道	南城中学站	南城莞太大道育才路附近	9	2019
中堂镇	中堂汽车客运站充电站	中堂汽车客运站	12	2020
望牛墩镇	望牛墩公交充电站	待定		2017
麻涌镇	汽车站	广麻路柏基路段麻涌车站内	13	2020
石碣镇	唐洪公交车首发站	石碣镇崇焕东路	20	2019
高埗镇	汽车客运北站	汽车客运北站	20	2018
洪梅镇	洪梅道滘轻轨枢纽站	待定		2018
道滘镇	道滘镇汽车站	西部干道旁（新城小学斜对面）	20	2020
厚街镇	厚街汽车客运站	汀山高速路口旁厚街汽车客运站	20	2019
厚街镇	厚街广场站	厚街康乐北路厚街广场	10	2018
沙田镇	沙田汽车站	沙田镇中心区沙田汽车站停车场	20	2017
长安镇	长安镇新河工业园站	育边新河工业园 3 号	20	2019
长安镇	长安客运站	车站内		2019
长安镇	长安汽车北站	车站内	12	2020
寮步镇	寮步镇第一管理处站	寮步镇横坑村寮城中路第一管理处	10	2016
寮步镇	东莞市寮步万润广场站	寮步镇香市路万润广场公交换乘站	20	2017
寮步镇	城市学院公交充电站	城市学院北门附近	22	2018
大岭山镇	大岭山公交充电站	待定		2018
大朗镇	荔香湿地公园充电站	大朗荔香湿地公园	20	2018
大朗镇	犀牛陂站	美景西路边公凹路段, 广场, 迈科路	8	2018
大朗镇	大朗镇汽车客运站	大朗镇汽车客运站		2018
松山湖	松山湖汽车客运站	松山湖工业西路 8 号	28	2016
黄江镇	黄江镇公交停车场站	黄江镇西环路与黄江大道交界	20	2018
黄江镇	黄江镇江海城充电站	黄江镇汽公司修理厂		2018
樟木头镇	樟木头振通汽车站	市辖区西城路	17	2016
樟木头镇	公共汽车公司停车场	樟木头塘吓埔		2019
凤岗镇	凤岗镇公共汽车公司站	原城市综合执法分局附近	30	2017
凤岗镇	凤岗镇金凤凰停车场	金凤凰工业区东深二路旁		2020
塘厦镇	莆心湖充电站	莆心湖汽车站	20	2019
塘厦镇	塘厦镇龙背岭停车场	莞深高速原塘厦收费站场地		2020
谢岗镇	谢岗公交车站	新公交车站	12	2019
清溪镇	清溪客运站	清溪客运站	20	2017
清溪镇	中心区公交枢纽站	聚富路北延段	20	2017
清溪镇	清樟路公交站	清樟路与北环路交汇处附近	12	2017
清溪镇	九乡公交枢纽站	东风路九乡段	20	2018
清溪镇	三中公交枢纽站	三中村顺峰路	20	2018
常平镇	常平镇新汽车客运站	常平镇横江厦环常北路	15	2016
常平镇	东莞东火车站充电站	常平镇麦元村金钱路	26	2019
常平镇	沙井坑公交充电站	袁山贝沙井坑(华宇驾校对面空地)	20	2018
桥头镇	桥头车站	车站内	30	2016
桥头镇	石水口公园站	石水口公园		2019
横沥镇	横沥供电营业厅站	横沥镇中山东路		2017
东坑镇	东坑公交充电站	待定		2019
企石镇	企石公交充电站	待定		2020
石排镇	石排汽车客运站	石横大道与工业大道交汇处	32	2019
茶山镇	茶山镇青龙博站	茶山镇冲美村青龙博	20	2016

四、出租车充电站布局规划

出租车充电站一般选址为出租车公司停车场、大型加油站附近或出租车汇集的区域，“十三五”期间，共规划建设出租车充电站16座，选址及建设规模如表7所示。

表 7 出租车充电站建设计划

区域	站点名字	大致位置	充电桩（个）	规划建设年限
莞城街道	莞城出租车充电站	待定		2017
虎门镇	虎门公共的士公司站	人民北路	20	2017
东城街道	东城体育公园站	东城体育公园西门停车场	10	2016
万江街道	万江出租车充电站	待定		2018
南城街道	南城出租车充电站	待定		2017
麻涌镇	麻涌公共的士公司站	广麻路柏基路段麻涌车站内	10	2020
厚街镇	厚街出租车充电站	待定		2017
长安镇	长安出租车充电站	待定		2018
大岭山镇	大岭山公共的士公司站	东莞市振华路	20	2018
松山湖	松山湖出租车充电站	待定		2019
凤岗镇	凤岗镇公共的士有限公司站	凤岗成人学校旁	10	2017
塘厦镇	大新充电站	大新公交站	20	2019
塘厦镇	塘厦出租车充电站	待定		2020
常平镇	常平1号充电站	环城路袁山贝段	10	2017
桥头镇	桥头油气站	桥头车站侧边		2018
茶山镇	茶山公共的士公司站	茶兴路与横江路交汇处	20	2017

五、物流环卫车等专用充电站布局规划

物流环卫车等专用充电设施一般结合专用停车场或内部停车场配置，特殊情况另行选址。“十三五”期间，共规划建设物流环卫车等专用充电站19座，选址及建设规模如表8所示。

表 8 物流环卫车等专用充电站建设计划

区域	站点名字	大致位置	充电桩（个）	规划建设年限
莞城街道	莞城物流环卫车充电站	待定		2017
石龙镇	东莞火车站（石龙出口）	石龙高铁站站内	8	2017
石龙镇	广东铁路国际物流基地站	待定	8	2020
虎门镇	虎门高铁站	虎门高铁站	8	2017
虎门镇	虎门物流环卫车充电站	待定		2019
东城街道	南城物流环卫车充电站	待定		2018
万江街道	万江物流环卫车充电站	待定		2018
南城街道	南城物流环卫车充电站	待定		2017
高埗镇	百茂物流城站	百茂物流城	5	2016
厚街镇	厚街物流环卫车充电站	待定		2018
长安镇	长安物流环卫车充电站	待定		2019
大岭山镇	振和物流园站	连平计领工业路振和物流园	8	2017
松山湖	松山湖物流环卫车充电站	待定		2019
黄江镇	黄江城管分局站	黄江镇公常路(黄牛埔段)	10	2020
凤岗镇	广源物流站	金凤凰大道黄洞段三路 6 号	9	2016
塘厦镇	塘厦平山站	塘厦平山村鼎和工业园		2017
塘厦镇	石潭埔充电站	石潭埔市场对面	8	2020
常平镇	常平高铁站	常平站 站内广场		2017
常平镇	西兴充电站	西兴一街 西兴压缩站旁		2018

六、城市公共充电站布局规划

城市公共充电站一般结合交通枢纽、大型文体设施、城市绿地、公共停车场、大型建筑配建停车场等公共停车场所建设，“十三五”期间，共规划新建城市公共充电站206座，选址及建设规模如表9所示。

[illegible]

七、城际快充站布局规划

城际快充站一般选址在高速服务区，“十三五”期间，共规划新建城际快充站10座，选址及建设规模如表10所示。

表 10 城际快充站建设计划

高速服务区	方 向	充电桩（个）	规划建设年限
京广澳高速厚街服务区	往广州方向	至少 6 个	2016
	往深圳方向	至少 6 个	2020
莞深高速塘厦服务区	往东莞方向	4-5 个	2017
	往深圳方向	至少 6 个	2017
珠三角环线高速黄江服务区	往东莞方向	至少 6 个	2018
	往深圳方向	至少 6 个	2018
莞佛高速大岭山服务区	东行方向	至少 6 个	2018
	西行方向	至少 6 个	2018
沿江高速麻涌服务区	北行方向	至少 6 个	2018
	南行方向	至少 6 个	2018

第六章充电设施接入电网规划

一、充电设施对电网的影响

充电服务网络的建设对原有配电网的供电能力提出了更高的要求。电动汽车的发展推动了充电设施和充电服务网络的建设，随着电动汽车保有量的逐步增加，势必对电网的供电容量和能力又提出更高更进一步的要求。人口、车辆集中的地方，充电设施建设密度大，用电负荷也大，如市中心或老城区等，而这些地区一般变电站建设比较早，供电容量有限，设备老化，在这类地区大量增加的电动汽车充电负荷，需要对配电网进行扩容改造。同时，在老居民小区内增设大量的充电桩，同样也会增大小区原有配电网的供电压力，影响居民的可靠用电，尤其在小区用电高峰期大量电动汽车又同时充电的情况下，增加的充电负荷将可能大大超过小区电网已有的供电能力。

随着电动汽车大量投入使用，电动汽车充电也会给电网负荷的调节管理带来挑战。城市用电峰时在白天，晚上是用电低谷，如果对电动汽车充电不加以统筹管理，任由大量电动汽车在白天进行充电，将进一步增大电网的峰时负荷，从而增大电网峰谷调节压力。若采取一定调节措施，使大部分电动汽车采用白天行驶、夜间充电的运行方式，将有利于电网的削峰填谷，改善电网负荷特性，减少为维持电网低负荷运转而引起的调峰费用。

另外，充电机是一种非线性设备，对电动汽车充电时产生的谐波电流很高，大量充电机的使用会对供电系统产生谐波污染，对供电系统的电能质量带来不利影响，影响用户用电。因此，有必要对2020年大规模充电设施负荷接入东莞配电网后影响进行评估。

根据东莞目前充电桩使用情况，常用的交流充电桩功率为7kW，直流快充桩功率为60kW。到2020年，东莞电动汽车总量约为4万辆，充电高峰期有60%的电动车（含电池离车充电）同时充电，即约有2.4万个充电桩同时工作，交流充电桩与直流快充桩分别占比90%、10%，则最大负荷为24.6万kW。

根据《东莞市“十三五”配电网规划》（2015版）负荷预测结果，2020年东莞全社会最大用电负荷为1530万kW。综上所述，2020年电动汽车充电设施的负荷占全市用电负荷的1.6%，对全市的用电情况不会造成太大影响，但需要关注部分接入充电设施负荷较多的中压线路的电能质量。

二、充电设施电网接入方案

根据南方电网公司《电动汽车充电站及充电桩设计规范》中关于充电设施供电电源的要求：

- 1、二级电力用户的充电站宜由两回路高压供电电源供电，两回路高压供电电源宜引自不同的变电站，也可引自同一变电站的不同母线段。每回供电线路应能满足100%负荷的供电能力。
- 2、三级电力用户的充电站由单回路供电电源供电。
- 3、用电设备在100kW以上充电站应采用10（20）kV电压等级供电。用电设备的容量在100kW及以下的充电站，可采用380V电压等级供电。
- 4、交流充电桩应采用380/220V电压等级供电。
- 5、直流充电桩应采用380V电压等级供电。

第七章重点任务

本着“因地制宜，科学布局；立足当前，适度超前；统一规范，互联互通；市场主导，创新机制”的原则，将规划期内充电基础设施建设重点任务分解如下：

一、推动充电基础设施体系建设

遵循“专（自）用为主、公用为辅，快慢结合、城际衔接”原则，逐步形成以公交、出租及环卫物流、公务等专用车辆充电设施为主，以公共停车位、道路停车位、独立充电站等公用充电设施为辅的充电服务网络；并结合骨干高速公路网，建设与城市充电基础设施相衔接的城际快充网络。

（一）着力推进公共服务领域充电基础设施建设。全力推动公交、出租，环卫、物流及公安巡逻等公共服务领域电动汽车充电基础设施建设。“十三五”期间，新增60座公交车充电站，16座出租车充电站，19座物流环卫等专用车充电站。公交车充电设施应根据线路运营需求和服务半径要求，结合公交场站、首末站或其周边条件允许的地方，建设充电基础设施；对于出租、物流、环卫、公安巡逻等非定点定线运行的公共服务领域，应充分挖掘有关单位内部停车场站配建充电基础设施的潜力，同步推进城市公共充电基础设施建设，鼓励有条件的充电设施对外开放。

（二）加快推动用户居住地充电基础设施建设。“十三五”期间，建成主要供私人乘用车使用的充电桩1.33万个。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，且建设充电设施的非固定产权停车泊位不低于总车位的25%。对于有固定停车位的用户，优先结合停车位建设充电桩；对于无固定停车位的用户，鼓励企业通过配建一定比例的公共充电车位，建立充电车位的分时共享机制，开展机械式和立体式停车充电一体化设施建设与改造等方式为用户充电创造条件。引导充电服务、物业服务等相关企业参与居民区充电基础设施建设运营，鼓励企业统一开展停车位改造和直接办理报装接电手续，允许企业在不违反相关法规的前提下向用户按不高于政府指导价收费，建立合理反映各方“责、权、利”的市场化推进机制，切实解决居民区充电设施建设面临的“最后一公里”难题。

（三）积极开展单位内部停车场充电基础设施建设。全市各级机关单位和国有企业要带头示范建设充电设施。截至2018年底，建桩数量不得低于总车位的10%（或者最低不少于10个）；具备条件的各级政府机关、公共机构及企事业单位，要结合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资源，规划电动汽车专用停车位，配建充电桩。“十三五”期间，建成单位内部专用充电桩1.33万个，其中各级政府机关、公共机构内部建成专用充电桩3300个。

（四）加快推进城市公共充电网络建设。在办公场所建设快慢结合的专用充电设施，在商业、公共服务设施、公共停车场、高速公路服务区、加油站以及具备停车条件的道路旁建设以快充为主、慢充为辅的公用充电设施。“十三五”期间，按照适度超前原则，新增206座城市公共充电站和2.66万个分散式公共充电桩，以满足电动汽车临时补电需要。公共充电基础设施布局应按照从城市中心到边缘、优先发展区域向一般区域逐步推进的原则，逐步增大公共充电基础设施分布密度。鼓励有条件的单位和个人充电基础设施向社会公众开放。

（五）推进景区电动汽车充电基础设施建设运营。在松山湖生态景区、水濂山森林公园、观音山森林公园、龙凤山庄影视度假村、粤晖园、佛灵湖郊野公园、同沙生态公园等公园景区优先推进电动汽车充电基础设施建设运营。

（六）大力推进城际快充网络建设。依托高速公路服务区停车位，建设城际快充网络，争取充电设施覆盖全市高速公路服务区。规划期内，重点在京广澳高速厚街服务区、莞佛高速大岭山服务区、沿江高速麻涌服务区、珠三角环线高速黄江服务区、莞深高速塘厦服务区建设城际快充站。

（七）同步构建充电智能服务平台。在省级信息服务平台框架内构建市级信息服务平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业的充电服务平台信息资源，提高充电基础设施的利用率和有效覆盖面。

二、加强配套电网保障能力

（一）加强配套电网建设。将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入当地配电网专项规划，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，切实做到“设施建设、电网先行”。电网企业要加强充电基础设施配套电网规划、建设与改造，保障充电基础设施无障碍接入，满足充电设施运营需求。用电设备在100kW以上的充电站，应采用10（20）kV电压等级供电。用电设备的容量在100kW及以下的充电站，可采用380V电压等级供电。至2020年，用于接入充电设施的配套配变容量达到50万kVA。

（二）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，加强效率监督和问责。用户在项目建设意向确定后，应及时向供电部门提交用电报装申请，在合理时间内，供电部门积极开展电源配套项目建设。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，通过电网输配电价回收。

三、加快标准完善与技术创新

（一）加快推进充电标准化工作。贯彻国家颁发的充电接口及通信协议等标准，积极推进充电接口互操作性检测及服务信息平台间数据交换等标准的实施，开展已有充电基础设施改造，加快实现充电标准的统一，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。进一步抓好充电基础设施相关工程建设标准与管理规范，以及计量、计费、结算等运营标准与管理规范。规范设路充电基础设施的道路交通告示标识。

（二）积极支持关键技术的研发应用。充分发挥企业创新主体作用，加快高功率密度、高转换效率、高适用性、无线充电、移动充电等新型充电技术及装备研发。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。依托示范项目，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。

四、探索可持续商业模式

（一）充分发挥电网企业的引领示范作用。发挥电网企业技术力量强、规模大、运营配套衔接较为便利的优势，推动电网企业积极参与充电基础设施建设，鼓励电网企业组织成立专业公司，负责充电设施的建设与运营，特别是在充电设施发展起步阶段率先投入，大力参与全市高速公路城际快充站的建设，加快在电网企业等办公地点建设专用充电桩，积极在城市公用设施建设公用充电桩，推进城市公用充电站示范项目建设。

（二）积极引入社会资本。有效整合公交、出租场站以及社会公共停车场等各类公共资源，通过政府与社会资本合作（PPP）等方式培育市场主体，引入社会资本建设运营公共服务领域充电基础设施、城市公共充电网络及智能服务平台。进一步鼓励支持宏远汽车（康亿创）等充电设施建设运营企业加大投资力度，提升站场密度，加快提升全市公交车专用充电设施和网络配套服务水平。加快形成私人用户居住地与单位内部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。

（三）鼓励拓展多种商业模式。鼓励探索大型充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。鼓励充电服务企业与整车企业在销售和售后服务方面创新商业合作模式。充分利用融资租赁、特许经营权质押等融资模式，借鉴合同能源管理等业务模式，推进商业模式创新。提高充电设施智能化水平，助力智慧城市建设。大力推动“互联网+充电基础设施”商业模式与服务创新，引入众筹、线上与线下相结合等新兴业务模式，积极拓展智能充放电、大数据采集与利用、电子商务和广告等增值服务，吸引更多社会资源参与，提高企业可持续发展能力。利用充电设施物联网技术建立智能服务平台，各运营单位形成统一体系，实现互联互通，使电动汽车快速找到可供使用的充电设施，且提高公共充电设施的使用率。

五、完善政策支撑体系

（一）财政支持。市发改局会同市供电部门等单位统筹推进全市充电基础设施建设布局；市财政局会同市发改局负责牵头制订相应的财政支持政策，对符合条件的充电设施建设项目给予适当补贴；市供电部门负责组织相关专业技术机构进行验收，确认工程建设规模和具体建设内容、充电服务能力，验收结果通报同级发改、财政、公安、住建、质监、安监等部门。

（二）价格支持。对已经完成备案、并向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充电设施用电，执行大工业用电价格，2020年前暂免收取基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。经营性集中式充电设施的认定，由市价格主管部门会同有关部门具体负责。电动汽车充电设施用电执行峰谷分时电价政策。鼓励电动汽车在电力系统用电低谷时段充电，提高电力系统利用效率，降低充电成本。电动汽车充电设施运营企业可向电动汽车用户收取电费及充电服务费。其中，电费执行国家规定的电价政策；2020年前，对电动汽车充电服务费实行政府指导价管理。充电服务费标准上限由市价格主管部门制定并调整，报省价格主管部门备案。高速公路公用充电设施服务费标准由省级价格主管部门制定。结合充电设施服务市场发展情况，逐步放开充电服务费价格管理。

（三）用地政策支持。国土部门将独立占地的充电站用地纳入公用设施营业网点用地，按照加油（气）站用地供应模式，根据可实施供应的国有建设用地情况，优先安排土地供应。新建项目用地需配建充电基础设施的，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投资建设运营充电基础设施。鼓励在现有停车场（位）等现有建设用地上设立他项权利建设充电设施。通过设立他项权利建设充电设施的，可保持现有建设用地已设立的土地使用权及用途不变。政府供应其他需配建充电设施的建设用地时，在建设用地区划条件中应明确充电设施配建要求。

（四）节能政策支持。鼓励推广使用电动汽车，在满足充电设施用电量单独计量的条件下，全市重点用能单位充电设施相应的能耗不纳入年度考核范围，重点排放单位充电设施的碳排放不纳入年度核查和履约范围。

六、开展示范工作

按照“因地制宜、适度超前”原则，针对不同层次和不同领域充电基础设施发展的重点和难点，从中心城区与镇街（园区）充电设施体系建设、居民区域单位配建充电设施、城际快充网络建设等方面，积极开展建设和运营模式示范。通过示范项目，理顺充电基础设施建设运营管理机制，探索系统化的支持政策以及可行的商业模式，以点带面加快充电基础设施建设进程。在示范项目中，积极探索无人值守、自助服务、无线充电、移动充电、智能电网、储能设备等技术的应用。

第八章规划实施

一、组织实施

市人民政府对本市行政区域内充电设施发展负总责，将充电设施建设管理纳入政府重点工作事项，相关考核结果纳入年度政府绩效考核指标，建立工作协调机制，明确部门职责分工，督促做好全市范围内充电设施规划建设工作。

市发展和改革局牵头负责统筹协调全市充电基础设施建设，做好全市充电设施布局规划、立项、运营管理和价格政策制定工作；市财政局负责落实财政资金支持，做好充电设施的财政支持补贴工作；市国土资源局负责全市充电设施用地政策管理工作；市城乡规划局负责指导充电设施建设和城乡规划衔接，将充电设施配建标准纳入各类建筑物配建要求，做好新建独立占地的集中充电站的规划许可核发工作；市住房和城乡建设局做好新建独立占地充电站土建工程施工许可证核发工作；市房管局负责制定物业服务企业支持配合充电设施建设的政策措施，出台充电设施进入新、老、旧小区的流程指引，切实做好充电设施建设及增补工作；东莞供电局负责做好充电设施相关电力基础网络规划建设、充电设施报装增容服务、供电保障等工作，强化输配电网保障能力，制定充电桩（站）报装业务办理指南及电力报装流程，依据项目立项信息指导企业建设充电设施，对建设完成的充电设施按规定组织相关专业技术机构进行验收，确认工程建设规模和具体建设内容、充电服务能力，对验收通过的项目出具充电设施现场核查报告，并将验收结果通报发改、财政、公安、住建、质监、安监等部门；市科学技术局负责在本市推广充电设施关键技术应用；市公安消防局负责加强充电设施安全管理和监督检查，及时消除安全隐患；市质量技术监督局负责贯彻落实国家、省相关规范标准；其他部门按职责分工做好相关协调配合工作。上述分工有未明确部分，且上级有做出相关规定的，按上级规定的分工执行。

二、保障实施

（一）加强规划指导。加强与综合交通、停车设施、能源发展、旅游开发等专项规划衔接，把充电设施及其配套电

网改造作为重要的城市基础设施纳入经济社会发展和城市建设相关规划。在控制性详细规划中应落实充电设施建设要求，明确建筑物配建停车场、城市公共停车场预留充电设施建设条件的要求和比例，积极利用城市中现有的场地和设施，推进充电设施项目建设，完善充电设施布局。在规划期间，原则上需每半年对充电设施建设计划进行评估，根据新能源汽车应用需求的实际，对建设计划表进行滚动修编，并在市发展和改革局网站上向社会发布实施；2018年下半年，要对规划的实施情况开展中期评估，根据评估结果进一步细化阶段性工作目标和工作任务，对规划文本进行修编完善。

（二）简化审批手续。按照简政放权、放管结合、优化服务的要求，减少充电基础设施规划建设审批环节，加快办理速度。个人在自有停车库、停车位，各居住区、各单位在既有停车位安装充电设施的，无需办理建设规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。建设城市公共停车场时，无需为同步建设电动汽车充电设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。新建独立占地的充电站应符合城市规划，并按要求办理建设规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。

（三）鼓励社会资本投资，促进形成良性竞争。鼓励社会资本积极参与电动汽车充电基础设施和智能服务平台建设运营，支持企业探索多种合理可行的业务模式和商业增值服务，降低运营成本，提升市场竞争和服务水平，为电动汽车的推广应用提供服务稳定、价格合理的充电服务。要积极营造有利氛围和政策环境，提升社会资本参与投资建设充电设施的积极性，严格按照规划原则核定相关政策，避免恶性竞争，加快构建形成统一开放、竞争有序的充电服务市场和良性发展局面。

（四）鼓励投融资与商业模式创新。在确保公平竞争前提下，鼓励对充电设施企业运营费用给予适当优惠，增大盈利空间。税务和金融主管部门研究制定对充电设施企业的税收、金融支持政策，鼓励银行通过创新金融产品，对充电设施企业给予有针对性的支持。完善充电设施建设与运营相关的法规，对新兴商业模式在政策上给予倾斜。

（五）强化安全监管。建立充电基础设施安全管理体系，完善有关制度标准。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、防雷装路设计审核和竣工验收以及备案抽查，并加强消防、防雷监督检查。公安消防及气象主管部门主管部门要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、防雷安全检查及管理，及时消除安全隐患。充电设施运营维护企业应当建立电动汽车和基础设施信息化管理服务平台，对车辆、动力电池和充电设施进行实时管理，提高车辆故障和事故的应急处理能力，保障电动汽车安全、高效运行。

（六）营造良好舆论环境。各有关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式加强对充电基础设施发展政策、规划布局等的宣传，吸引更多社会资本参与充电基础设施建设运营，同时加强舆论监督，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范围。

三、投资规模测算

参照现有各类型典型充电设施，结合国内已建设工程造价，各类充电基础设施综合造价（不含征地费用）标准如下：

- （1）分散式直流快充桩均价10万元/个；
- （2）分散式交流充电桩1万元/个；
- （3）公交车充电站500万元/座；
- （4）出租车充电站400万元/座；
- （5）物流环保等专用车充电站300万元/座；
- （6）城市公共充电站平均300万元/座；
- （7）城际快充站200万/座。

根据以上造价水平及分年建设目标测算，“十三五”期间，全市充电基础设施共计需投资40.69亿元，其中充电站、充电桩等充电设施投资27.91亿元，充电设施电网侧投资12.78亿元。

分年建设规模及投资规模见表11，各乡镇建设规模及投资规模详见附表4-附表10。

表 11 充电基础设施分年建设规模及投资规模

类型	2016	2017	2018	2019	2020	合计
公交车充电站（座）	11	9	17	14	9	60
出租车充电站（座）	1	7	4	2	2	16
物流环卫等专用车充电站（座）	2	7	4	3	3	19
城市公共充电站（座）	36	42	47	40	41	206
城际快充站（座）	2	2	6	0	0	10
公共充电桩（个）	1334	2665	6666	7995	7988	26648
乘用车专用充电桩（个）	534	2132	7995	7995	7992	26648
充电设施侧总投资（亿元）	2.63	3.80	7.42	7.02	7.04	27.91
充电设施电网侧总投资（亿元）	1.98	1.57	3.84	3.14	3.12	12.78
总投资（亿元）	4.36	5.37	11.26	10.52	10.16	40.69

注：充电设施电网侧总投资主要包括因充电设施接入而新增的 10kV 线路及其配电设施的费用。

四、实施效果

经初步测算，规划实施后，到2020年全市电动汽车年耗电总量为6.25亿kWh，2016-2019年年均耗电量按2020年耗电量的1/2折算，则“十三五”期间全市电动汽车累计耗电量为18.75亿kWh，可节约替代燃油47万吨，减少二氧化碳排放量约21万吨。充电设施建设总投资规模达40.69亿元，可拉动动力电池产值31亿元，拉动电动汽车产值165亿元。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/113792.html>