福州市长乐区电动汽车充电基础设施专项规划

**委托单位：福州市长乐区发展和改革局**

**编制单位：福建省电力勘测设计院、福州市规划设计研究院**

**2018年8月**

**项目名称: 福州市长乐区电动汽车充电基础设施专项规划**

**委托单位： 福州市长乐区发展和改革局**

**编制单位： 福建省电力勘测设计院 福州市规划设计研究院**

**资质证书等级：工程咨询甲级 城市规划甲级**

**资质证书编号：工咨甲21520070001 [建]城规编第（021052）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编制单位：** | **福建省电力勘测设计院** | **福州市规划设计研究院** |
| **分管院长:** | **郑瑞忠** | **陈 亮** |
| **审 定：** | **刘仁和** | **陈 亮** |
| **审 核：** | **张艳艳** | **蒋以凌** |
| **编制人员名单** |  |  |
| **项目负责人：** | **赖敏榕** | **佘日辉** |
| **项目主要参与人：** | **赖敏榕、宾 雪、赖小垚** | **林 渊、左俊中、佘日辉、**  **汪 波** |

**目 录**

[第1章 总则 4](#_Toc520395026)

[1.1 规划范围与规划年限 4](#_Toc520395027)

[1.2 规划依据 4](#_Toc520395028)

[1.3 规划主要内容 5](#_Toc520395029)

[1.4 规划技术路线 5](#_Toc520395030)

[第2章 总体思路及发展目标 7](#_Toc520395031)

[2.1 总体要求 7](#_Toc520395032)

[2.2 基本原则 7](#_Toc520395033)

[2.3 发展目标 7](#_Toc520395034)

[第3章 充电基础设施背景及发展现状 10](#_Toc520395035)

[3.1 产业及政策背景 10](#_Toc520395036)

[3.2 电动汽车发展现状 15](#_Toc520395037)

[3.3 充电基础设施发展现状 16](#_Toc520395038)

[3.4 充电技术发展现状 17](#_Toc520395039)

[3.5 技术前景展望 19](#_Toc520395040)

[第4章 充电基础设施规划案例分析 20](#_Toc520395041)

[4.1 《北京市电动汽车充电基础设施专项规划》（2016-2020） 20](#_Toc520395042)

[4.2 《天津市新能源汽车充电基础设施发展规划》（2016-2020） 20](#_Toc520395043)

[4.3 《成都市电动汽车充换电基础设施建设专项规划》（2016-2020） 21](#_Toc520395044)

[4.4 《昆明市电动汽车充电基础设施专项规划》（2016-2020） 22](#_Toc520395045)

[4.5 小结 22](#_Toc520395046)

[第5章 充电基础设施发展规模 24](#_Toc520395047)

[5.1 福州市电动汽车及充电基础设施推广目标 24](#_Toc520395048)

[5.2 长乐区电动汽车发展目标 26](#_Toc520395049)

[5.3 充电基础设施配置原则 32](#_Toc520395050)

[5.4 充电基础设施整体建设规模 35](#_Toc520395051)

[5.5 福州滨海新城核心区充电基础设施发展规模 36](#_Toc520395052)

[第6章 充电基础设施布局规划 38](#_Toc520395053)

[6.1 设施布局体系、布局原则、设施设置规则及配电容量需求 38](#_Toc520395054)

[6.2 “十三五”充电设施布局 42](#_Toc520395055)

[6.3 2030年充电设施布局 54](#_Toc520395056)

[6.4 电网适应性分析 70](#_Toc520395057)

[6.5 充电设施布局展望 70](#_Toc520395058)

[第7章 规划实施 72](#_Toc520395059)

[7.1 重点任务 72](#_Toc520395060)

[7.2 保障措施 73](#_Toc520395061)

[7.3 近期投资规模测算 75](#_Toc520395062)

[7.4 近期实施效果 76](#_Toc520395063)

附件一 长乐区土地利用规划图

附件二 近期公交（含客运）充电设施分布图

附件三 近期专用充电设施分布图

附件四 近期公共充电设施分布图

附件五 近期公共充电设施覆盖率分析图

附件六 2030年公交充电设施分布图

附件七 2030年公共充电设施分布图

# 总则

## 规划范围与规划年限

本次规划范围为福州市长乐区，不含滨海新城。

本规划明确城市公共充电设施、公交、城市客运、环卫、物流、公安巡逻等公用领域的专用充电基础设施建设目标，并对有明确车辆推广任务的公共充电设施、公交以及停车场站明确的城市客运充电设施进行布局规划，对环卫、物流、公安巡逻等专用车辆充电基础设施进行指引性规划。本规划对企事业、公务车、私人乘用车自用充电基础设施不进行具体布局规划，该部分自用桩按照电动汽车购入情况及具体充电场所需求相应配置。

规划期限：2018～2030年。

其中，近期：2018~2020年，远期：2021~2030年。

## 规划依据

1. 《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》；
2. 《2015-2020年中国电动汽车行业市场需求预测与投资战略规划分析报告》；
3. 《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）;
4. 《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）;
5. 《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源[2015]1454号）；
6. 《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〕1447号）;
7. 福建省人民政府《关于加快新能源汽车推广应用八条措施通知》（闽政〔2015〕50号）；
8. 《福建省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划》；
9. 《福建省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》（闽政办〔2016〕62号）；
10. 福建省人民政府办公厅《关于加快全省新能源汽车推广应用促进产业发展的实施意见》（闽政办〔2017〕110号）；
11. 福建省发展和改革委员会 福建省住房和城乡建设厅《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广应用的实施方案》（闽发改能源〔2017〕649号）；
12. 福建省住房和城乡建设厅《关于做好电动汽车充电基础设施专项规划的意见》（闽建规函〔2017〕194号）；
13. 福州市人民政府办公厅《关于加快新能源汽车推广应用促进产业发展实施方案的通知》（榕政办〔2017〕341号）；
14. 福州市人民政府《关于加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案》（榕政综〔2018〕4号）；
15. 《福州市“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划（修编）》（福州市发展和改革委员会2018年3月）；
16. 《福州新区总体规划（2015-2030年）》；
17. 《福州市城市总体规划（2017-2035年）》；
18. 《长乐区城市总体规划修编纲要》（2014-2030年）；
19. 《长乐旧城区停车设施专项规划》；
20. 《长乐市公交总体规划》；
21. 长乐市新区控制性详细规划、马尾新城临空片区控制性详细规划、滨海新城核心区等长乐区各片区控制性详细规划；
22. 《城市道路交通规划设计规范》（GB-50220-95)；
23. 《城市道路交通设施设计规范》（GB-50688-2011）；
24. 《城市环境卫生设施规划规范（GB 50337-2016）》
25. Q/GDW236-2008《电动汽车充电站通用要求》；
26. Q/GDW237-2008《电动汽车充电站布置设计导则》；
27. Q/GDW423-2010《电动汽车充电设施典型设计》；
28. Q/GDW478-2010《电动汽车充电设施建设技术导则》；
29. 《电动汽车充电设施标准体系项目表(2015年版)》（国家能源局2015年11月）；
30. 《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ 13-278-2017）。
31. 《福建省电动汽车充电基础设施专项规划导则（试行）》

## 规划主要内容

合理确定充电设施发展规模，建立、完善充电设施分类体系及配置标准，科学布局充电服务设施。结合电动汽车发展目标，提出近期“十三五”期间及远期至2030年充电基础设施建设目标，安排“十三五”期间充电设施（站、桩）分年建设规模，提出“十三五”期间规划实施相应的重点任务与保障措施，测算近期投资规模及实施效果。

## 规划技术路线

**（一）发展目标**

按照福州市人民政府《关于加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案》（榕政综〔2018〕4号）（以下简称《充电基础设施实施方案》）相关要求及任务要求，提出“十三五”期间及2030年充电基础设施发展的总体目标。

**（二）现状调研**

调查收集长乐区民用汽车及各类型车辆（含电动汽车）现状保有量；收集梳理与充电站选址相关的基础信息，包括公交场站、客运枢纽、加油（气）站、电力枢纽站、公共停车场、大型配建停车场等场站分布状况、用地条件等。

从宏观层面了解国内外新能源汽车发展状况及发展趋势，解读新能源汽车领域国家政策支撑体系及推广计划。

**（三）研究借鉴**

了解先进城市充电基础设施规划实践，研究其设施体系、配置标准、规模预测、及规划实施等，借鉴先进经验。

**（四）规模确定**

根据福州市人民政府办公厅《关于加快新能源汽车推广应用促进产业发展实施方案的通知》（榕政办〔2017〕341号，以下简称《新能源汽车实施方案》），结合充电设施配置标准，在满足福建省下达的任务要求及福州市人民政府《充电基础设施实施方案》任务要求的基础上，对规划目标进行合理的预测及调整、细化和落实，并与福州市长乐区地域范围内的总体目标相适应和协调。

**（五）规划布局**

以充电基础设施发展规模为基础，采取刚性、弹性控制相结合的方法，按照专用设施、公共设施两类落实设施用地。针对除城市公交专用设施外的其他专用充电设施，规划布局以弹性控制为主，控制设施规模总量，对设施选址进行规划指引。

**（六）规划实施**

结合前述发展目标及规划布局，提出规划实施的重点任务、保障措施，并测算投资规模及实施效果。

# 总体思路及发展目标

## 总体要求

落实福建省生态文明试验区建设战略，全面贯彻福建省新能源汽车发展部署，强化规划指导，因地分类实施，鼓励社会参与，创新发展模式，构建高效开放、适当超前，与电动汽车发展相适应的充电基础设施体系，为福州市长乐区电动汽车全面推广提供基础保障。

## 基本原则

**（一）政府引导、规范运营**。坚持按照国家统一标准建设充电基础设施，规范充电基础设施建设运营，健全管理维护机制，实现充电服务平台之间的互联互通。加大政策支持力度，加强引导和信息服务，推动充电基础设施持续健康发展。

**（二）统筹规划、合理布局。**加强统筹规划，根据长乐区电动汽车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，遵循“市场主导、快慢互济”的导向，科学把握发展节奏，分类有序实施，加大交通、市政、电力等公共资源整合力度，合理规划布局充电基础设施，降低建设成本，节约土地资源。

**（三）立足实际、适度超前。**从发展全局的高度进行整体统筹，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、合作共赢的系统推进机制，按照“适度超前、车桩相随、智能高效”的基本原则，既满足现实需求，又适度超前建设，适应电动汽车产业发展需要。

**（四）市场主导、示范先行。**鼓励政府与企业发挥创新主体作用，持续开展充电基础设施建设与运营模式创新。加快完善政策环境，发挥市场引导作用，推动社会资本参与，激发市场活力。开展充电基础设施建设运营示范，为充电基础设施发展探索新途径，积累新经验。

## 发展目标

### 总体目标

以满足电动汽车充电需要为目标，按照适度超前原则，统筹协调、全面推进充电设施建设。形成以公共停车位、道路停车位、独立充电站等为重点的公用充电设施服务体系，以公交、物流、环卫等为重点的专用车辆充电设施体系，以结合骨干高速公路网建设和城市充电基础设施相衔接的城际快充体系，以满足群众出行需要的随车配套的私人充电设施体系。

到2020年，在福州市下达的长乐区公共服务领域固定充电桩建设任务的基础上，适当超前建设长乐区内的固定充电桩总量，满足长乐区快速发展需求。全面建成规划区域内高速公路服务区城际快充站。积极推进居民区和单位停车位配建充电桩。到2030年，公共充电桩数量可满足长乐区电动汽车发展的需求。“十三五”期间及远景至2030年长乐区充电设施发展规模如表23.-1所示（表中未含的企事业、公务车、私人乘用电动汽车自用桩，该部分自用桩原则上按车桩比1:1配建）。

**表2.3-1 “十三五”期间长乐区充电设施发展规模**

|  |  |
| --- | --- |
| **类别** | **2020年总桩数** |
| **1.专用桩** | 389 |
| **1.1营运载客车** | 153 |
| 其中：公交 | 100 |
| 短途客运 | 53 |
| **1.2物流等专用车** | 236 |
| 其中：物流 | 208 |
| 电力检修车 | 3 |
| 环卫车 | 6 |
| 公安巡逻车 | 19 |
| **2.公共桩** | 591～690 |
| **总计** | 980～1079 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

**表2.3-2 2030年长乐区充电设施发展规模**

| **类别** | **2030年总桩数** |
| --- | --- |
| **1.专用桩** | 1255 |
| **1.1营运载客车** | 200 |
| 其中：公交 | 200 |
| **1.2物流等专用车** | 1055 |
| 其中：物流 | 800 |
| 电力检修车 | 150 |
| 环卫车 | 25 |
| 公安巡逻车 | 80 |
| **2.公共桩** | 3850～7392 |
| **总计** | 5531～9073 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

### “十三五”期间年度发展目标

按照大力推进公共充电基础设施，优先建设公交、公路客运等专用充电基础设施，积极推进环卫、物流等专用充电基础设施的思路，结合充电基础设施布局情况，对各年度充电基础设施发展目标分解如下表2.3-3。按照年度发展目标，至2019年，完善公交充电网络，完成公交充电基础设施建设；随着电动车保有量的提升，适当超前建设物流等专用车、电动作业车充电桩、公共充电桩，加快推进长乐区中心城区、景区、重要交通枢纽等充电基础设施建设；配合电动汽车的推广进度，至2020年全部完成福州市下达的公用领域充电桩的建设任务。具体年度发展目标为：

2018年：建设207～222个公共及专用充电设施。

2019年：建设364～394个公共及专用充电设施，公交充电桩建设基本完成。

2020年：建设409～463个公共及专用充电设施，公共充电桩建设完成，环卫、物流及公安巡逻等的电动汽车充电网络较为完备。

**表2.3-3 2018-2020年分年度分类公用领域充电基础设施建设目标**

| 年份 | 城市公交充电桩（个） | 公路客运充电桩（个） | 物流等电动作业专用车充电桩（个） | | 公共充电桩（个） | 合计（个） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 直流桩 | 交流桩 |
| 2018 | 50 | 13 | 29 | 30 | 85～100 | 207～222 |
| 2019 | 50 | 26 | 58 | 60 | 170～200 | 364～394 |
| 2020 | 0 | 14 | 29 | 30 | 336～390 | 409～463 |
| 合计 | 100 | 53 | 116 | 120 | 591～690 | 980～1079 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

### “十三五”期间分类发展目标

“十三五”为充电基础设施发展的起步阶段，按照适度超前的原则，根据福州市下达的任务，各类充电基础设施发展目标如下：

**（一）公交充电基础设施发展目标：**

长乐区建设100个左右充电桩，公交车充电基础设施不考虑对外开放。

**（二）公路客运车发展目标：**

长乐区建设53个左右充电桩，公路客运车充电基础设施不考虑对外开放。

**（三）公共充电基础设施发展目标：**

长乐区建设591～690个公共充电桩。

**（四）环卫、物流等专用充电基础设施发展目标**

至2020年，根据专用车配置情况，配套建设236个左右环卫、物流等专用车辆充电桩。充电桩建设在环卫、物流等专用停车场站，及相关单位内部停车场。鼓励有条件的场站充电设施对外开放。

**（五）新建住宅配充电基础设施发展目标**

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，且已建设充电设施的非固定产权停车泊位不应低于总车位的20%。鼓励有条件的充电设施对外开放。

**（六）企事业、公务车、私人等自用充电充电设施发展目标**

企事业、公务车、私人乘用车原则上均按车桩比1：1配置。该部分充电桩属于自用桩，本规划仅提出原则配置车桩比，不涉及布点及规模测算。

**表2.3-4 “十三五”期间公用领域分类充电基础设施发展目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专用充电桩(个）** | | | | | | **公共**  **充电桩(个）** | **合计(个）** |
| **公交** | **短途客运** | **物流** | **电力**  **检修** | **环卫** | **公安巡逻** |
| 100 | 53 | 208 | 3 | 6 | 19 | 591～690 | 980～1079 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

# 充电基础设施背景及发展现状

## 产业及政策背景

**（一）全球新能源汽车产业发展**

汽车是现代社会日趋重要的消费品。社会经济层面，汽车产业贡献了巨大的产值，同时拉动钢铁、玻璃、电子、机械制造等相关产业迅速发展。但传统汽车以石油为燃料，在给人们工作生活带来更多方便的同时，也使经济对石化资源越来越依赖，不断加剧石油能源危机。与此同时，传统汽车的尾气排放让城市面临严重的污染问题。在节能与环保双重压力下，汽车产业开始积极寻找环保节能的新出路。

以电动汽车，或者说新能源汽车为技术路线来解决汽车产业发展面临的难题，目前在国际已达成共识。电动汽车作为一种新的交通工具,一方面能够解决石油危机带来的隐患，另一方面能够减少传统汽车行业对环境的危害，是未来汽车发展的新趋势。21世纪以来各国新能源汽车产业发展迅速，纵观世界各国电动汽车技术正在逐步得到完善和走向成熟。全球电动汽车的快速产业化、商业化和市场化得到了世界各国通过政策引导、资金支持、示范运行得到了快速推广、纯电动汽车己经从实验室迈向市场。在过去的十年里，混合动力汽车在国际上己经率先实现了产业化，目前美国轻型车市场中混合动力汽车己经达到了3%的市场份额，日本则超过10%，日本的混合动力Prius成功引入市场，目前己经开始盈利。Prius插电式混合动力汽车即将进入市场。而Leaf试水初步成果订单过万。自2010年5月10日起德国、日本及美国在推广新能源汽车方面都出台的新政策和即将采取新的措施，将车用电池的相关内容列入新能源汽车的“国家战略”—德国启动涉及金额1200万欧元的车用电池研发资助计划；日本经济产业省在《新一代汽车战略2010》中，要求日本汽车及相关企业确保研发世界领先的车用电池技术；美国电动汽车联盟将对车用电池技术展开研究。世界各国都纷纷地将纯电动汽车和混合动力汽车作为示范推广的重点。

**表-1 主要汽车生产国新能源汽车发展规划目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **国家** | **规划期（年)** | **新能源汽车产销量目标** | **新能源车类型** |
| 美国 | 2015 | 100万保有量 | 插电式混动、纯电动 |
| 日本 | 2020 | 200万保有量 | 电动汽车80万，混合动力120万 |
| 2030 | 年销量的70% | 电动车、混合动力 |
| 德国 | 2020 | 100万保有量 | 电动车 |
| 2030 | 500万保有量 | 电动车 |
| 法国 | 2020 | 200万累计产量 | 电动车 |
| 韩国 | 2015 | 120万产量、10%份额的世界电动车市场 | 电动车 |
| 2020 | 小型电动车普及率10% | 电动车 |
| 中国 | 2015 | 50万辆累计 | 纯电动、插电混和动力 |
| 2020 | 年产能力200万，累计产销500万 | 纯电动、插电混和动力 |

随着新能源汽车的发展，全球各国就禁售传统燃油汽车制定了时间表。2017年年初，挪威计划在2025年全面禁止非电动汽车，2025年之后新增销售车辆将100%为零排放（纯电动车或氢燃料车）或超低排放（插电式电动车）；2017年7月初，法国环保和团结部长尼古拉•于洛宣布，法国计划在2040年前停止销售所有汽油和柴油车；2017年7月底，英国政府紧跟法国步伐，宣布将于2040年开始全面禁售传统柴汽油车。此外，荷兰和德国也分别提出2025年和2030年禁售汽柴油车的议案，印度也计划于2030年在全国范围内不再出售纯汽油车和柴油车。

**（二）我国新能源汽车产业及政策发展**

我国汽车销量仍处于高速增长阶段，石油能源危机及尾气污染的情况则更为严峻。从汽车工业发展情况看，我国传统汽车技术落后于欧美日近30年，但电动汽车产业起步较晚，各国发展时间均不长，差距不大。发展电动汽车也成为一次难得的缩小我国与其他国家在汽车产业之间差距的机会。

目前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，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容易得到集中治理。电动车的能源转化效率（90%左右）远高于传统燃油车能源转化效率（17%左右）。

**表-2 燃油车与电动车百公里使用成本比较**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **百公里**  **能耗** | **百公里能耗折标煤**  **kg** | **油/电单价**  **（人民币元）** | **百公里用车费用**  **（人民币元）** |
| 燃油车（1.6L） | 7(L) | 10.98 | 7.0 | 49 |
| 电动车 EV | 15（kwh） | 5.03 | 1.2 | 18 |

综合比较各种交通工具的能源来源、效率、成本等因素，新能源汽车特别是纯电动、燃料电池动力具有较好的发展前景。

**表-3 各种类型车辆综合性能比较**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **动力**  **类别** | **能源**  **来源** | **能源**  **效率** | **排放** | **制造**  **成本** | **使用**  **成本** | **维护**  **成本** | **补充**  **燃料** | **功率** | **重量** | **行驶**  **里程** |
| 内燃机 | 受限 | 低 | 差 | 一般 | 一般 | 一般 | 方便 | 大 | 轻 | >400 |
| 纯电 | 一般 | 最高 | 无 | 高 | 最低 | 高 | 不方便 | 小 | 重 | <300 |
| 混动 | 受限 | 较高 | 一般 | 较高 | 一般 | 最高 | 方便 | 一般 | 较重 | >500 |
| 氢燃料 | 困难 | 高 | 无 | 高 | 最高 | 高 | 不方便 | 小 | 一般 | >300 |
| 物理燃料 | 丰富 | 一般 | 一般 | 低 | 低 | 低 | 方便 | 大 | 轻 | >600 |

经过多年的发展，2015年电动汽车行业迎来爆发性增长，包括电动汽车与插电式混动车在内，电动汽车在全球的年销量突破了50万辆；2016年全球电动汽车销量首次突破200万辆大关，其中，中国电动汽车销量达到64.8万辆，美国电动汽车销量增至56.4万辆，中国的全球份额从2015年的25％提高至32％，中国已经成为全球最大的电动汽车市场，市场占到全球电动汽车销量的四成多，大幅领先于美国；2017年，在补贴政策重新调整和双积分政策颁布之后，中国新能源汽车继续保持较高增长态势，销量达77.7万辆，同比增长53.3%，其中纯电动汽车销量为46.8万辆，同比增长82.1%；插电式混合动力汽车销售11.1万辆，同比增长39.4%。截至2017年底，我国新能源汽车累计销量超过180万辆，在全球累计销量中超过50%。

中国已连续三年位居全球新能源汽车产销第一大国。从市场增速、产业链成熟度、投资热度等方面看，新能源汽车已成为近年来我国重要的战略性新兴产业。

二十一世纪以来，我国新能源电动汽车发展里程碑如下：

2004年，国家发改委颁布《汽车产业发展政策》，从国家层面鼓励新能源汽车的研发和生产，加强新能源汽车的推广应用。

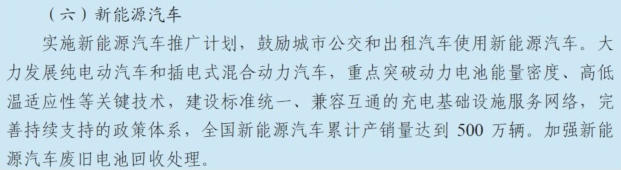
2010年底，电动汽车产业技术创新战略联盟(以下简称“联盟”盟成立。

2012年，国务院以国发[2012]22号文印发了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012―2020年）》，明确提出“到2015年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到50万辆；到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆”的产业化发展目标。

2013-2015年间，为贯彻落实《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》（财建[2013]551号）及《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发[2014]35号）文件精神，各省加快开展新能源汽车推广应用工作。其中福建省出台《福建省新能源汽车推广应用实施方案》及《福建省人民政府关于加快新能源汽车推广应用八条措施的通知》（闽政[2014]50号），提出了具体的2015年新能源汽车推广应用任务。

2015年，《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施的指导意见》（国办发[2015]73号）提出“坚持以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，加强统筹规划，统一标准规范，完善扶持政策，创新发展模式，培育良好的市场服务和应用环境，形成布局合理、科学高效的充电基础设施体系，增加公共产品有效投资，提高公共服务水平，促进电动汽车产业发展和电力消费”。年内还发布了《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》。

2016年初，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》发布，其中，第二十三章“支持战略性新兴产业发展”中进一步提出“支持新一代信息技术、新能源汽车……等领域的产业发展壮大”，在附后的“专栏8 战略性新兴产业发展行动”中专篇列出了新能源汽车章节（详见图-1）。



**图-1 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》专栏8节选**

2016年底，财政部、科技部、工信部和发改委联合发布《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，在保持2016-2020年补贴政策总体稳定的前提下，通过调整完善补贴方法、改进资金拨付方式、提高生产企业及产品准入门槛、建立健全监管体系等措施，重点提高了补贴的技术门槛，并适当下调了补贴标准。

2017年4月，工信部、发展改革委、科技部联合印发《汽车产业中长期发展规划》，**在新能源领域的阶段性目标是，到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆，动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上，力争实现350瓦时/公斤，系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下。到2025年，新能源汽车占汽车产销20%以上，动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤。**

2017年9月，工信部、财政部、商务部、海关总署、质量监督总局联合发布[《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》](http://www.d1ev.com/news/zhengce/56924)，对传统能源乘用车年度生产量或者[进口](http://car.d1ev.com/find/00_2-100_00_00_2_00_00_A.html)量不满3万辆的乘用车企业，不设定新能源汽车积分比例要求。该办法成为2017年国家新能源汽车领域最重要的一项政策，决定了未来中国汽车产业新格局。

作为制造业的支柱型产业，汽车行业的发展将进入新旧动能转换的时期，电动汽车作为驱动汽车产业发展的新动能，将迎来新一轮蓬勃发展。而作为电动汽车配套设施的充电基础设施建设，在“十三五”期间也将以略超前于电动汽车普及的速度全面铺开，以有效解决电动汽车用户的里程焦虑，顺利揭开电动汽车大发展的篇章。

**（三）我省新能源汽车、充电基础设施产业及政策发展**

我省电动汽车研发领头企业为福汽集团旗下整车权属企业，包括金龙汽车集团股份有限公司、东南（福建）汽车工业有限公司、福建新龙马汽车股份有限公司和云度新能源汽车股份有限公司。金龙汽车以大型电动及混合动力客车模式的新能源汽车为主，东南汽车则以电动小型轿车模式的新能源汽车为主，新龙马新能源车以邮政电动车、厢式运输电动以及MPV电动车为主，云度新能源汽车是福建省第一家集乘用车及其零部件的研发、生产、销售为一体的纯电动汽车制造厂商。

金龙客车建设了国内一流的新能源客车技术试验中心，采用与国际接轨的电控系统V研发模式，从发动机系统、动力电池系统、电机驱动系统、电动化附件和整车控制系统等新能源客车五大技术核心，展开自主研发。其中金龙绿动将军插电式混合动力客车采用自主研发的ISG（同轴式双电机混联）技术，较同类车型更节能、强动力、安全、耐用。该款车2015年在厦门公交18路投入了实际运行，节油效果明显，起终点双边补电情况下,综合能耗为（6L柴油+42度电）/100km。

东南汽车与宁德ATL、福建万润等电动车核心零部件厂商共同研发了以V5电动车为代表的纯电动车。该车采用高效永磁同步电机，车辆加速响应快，效率高效95%，且电池循环寿命>4000次，充电时间相比同级车较短，0.5h可提升至80%电量,存电量26度，可续航180km。根据实际运行测算，V5纯电动车每公里仅消耗电量0.144度，使用费用与汽油车比有显著优势。

云度新能源汽车产品线涵盖SUV、A级三厢、MPV等车型，第一款纯电动SUV车型采用高效永磁同步电机，特斯拉同款电芯，存电量40.8度，理想工况下续航里程最高可达350km，每公里电耗仅0.116度，真正实现零排放低费用。

2016年4月，响应国务院办公厅关于《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）精神，按照《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号）相关要求，我省加快充电基础设施规划建设，并由福建省发展和改革委员会印发了《福建省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划》（闽发改能源〔2016〕293号），明确“十三五”期间我省充电基础设施建设目标为“按照适度超前原则，到2020年，新增集中式充换电站387～400座，充电桩9～12万个，以满足福建省10～13万辆电动汽车的充电需求”。

2016年5月，为规范福建省充电基础设施的建设和运营，福建省人民政府办公厅印发《福建省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》》(闽政办〔2016〕62号），办法提出充电基础设施专项规划的内容应当包括电动汽车消费现状、需求预测，充电基础设施建设现状、发展目标、项目布局和保障措施等；电动汽车充电基础建设的数量应当按照“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，且已建设充电设施的非固定产权停车泊位不应低于该类总车位的20%。大型公共建筑物配建停车场、社会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10%。鼓励建设立体式停车充电一体化设施。每2000辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站，各设区市及平潭综合实验区城区范围内公共充电桩与电动汽车比例不小于1︰12，城市核心区公共充电服务半径小于2公里。”的要求；电动汽车充电基础建设的范围应该按照“‘专（自）用为主、公用为辅，快慢结合、城际衔接’的原则，逐步形成以用户居住地停车位、单位停车场、公交、出租车场站等配建的专（自）用充电基础设施为主，以公共停车场、道路停车位、独立充换电站等公用充电基础设施为辅的充换电服务网络，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”的要求落实。

2016年6月，根据《福建省定价目录》和国家发展改革委《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》（发改价格〔2014〕1668号）精神，福建省物价局印发了《关于我省电动汽车充电服务价格有关问题的通知》（闽价服〔2016〕143号），明确规定福建省电动汽车和电动公交车充电服务价格实行政府指导价管理，充电服务价格按充电电量收取。经营性集中式充电设施充电服务价格上限标准：电动汽车1.00元/千瓦时（不含电费），电动公交车0.8元/千瓦时（不含电费），下浮不限。其他经营性充电设施电动汽车充电服务价格参照执行。新规自6月1日起执行，试行1年。

同年，依据省经信委、省发改委、省财政厅联合下发的《关于下达2016年省级新能源非公交汽车推广应用和充电设施建设奖补资金的通知》(闽经信计财〔2016〕439号) 等文件精神，加强我省电动汽车充电设施建设补助资金管理，我省九地市相继制定了新能源非公交汽车推广应用补助资金实施细则，各地市均执行了省补标准，即2016年充电设施建设补助资金标准为直流充电桩495元/千瓦、交流充电桩150元/千瓦，漳州、宁德等地还配套地区补贴，使充电基础设施建设的政策支持更加落实。

2017年初，福建省财政厅、福建省发展和改革委员会、福建省经济和信息化委员会联合下发《关于下达2017年电动汽车充电基础设施工程包补助资金的通知》（闽财建指〔2017〕59号），明确我省2017年充电设施建设补助资金标准为公用直流桩补助金额为445元/千瓦，公用交流桩补助金额为135元/千瓦，公交专用直流桩补助金额为396元/千瓦。补助标准在2016年的基础上一定程度退坡，尤其考虑充电基础设施前期建设以及市场培育情况，对公交专用直流桩退坡幅度大于公用直流桩。

2017年9月，为进一步深化我省生态文明试验区建设，推进供给侧结构性改革，加快新能源汽车推广应用和产业发展，推动汽车产业转型升级，有效促进节能减排，加快建设“机制活、产业优、百姓富、生态美”的新福建，福建省人民政府办公厅印发《关于加快全省新能源汽车推广应用促进产业发展的实施意见》（闽政办〔2017〕110 号），明确到2020年，全省累计推广新能源汽车35万辆，配套建设充电桩28万个，桩车比0.8：1。该目标较2016年提出的电动汽车推广及充电基础设施建设目标均有大幅提升。

为配套支撑电动汽车充电需要，加快新能源汽车推广应用，福建省发展和改革委员会、福建省住房和城乡建设厅联合印发《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广应用的实施方案》（闽发改能源〔2017〕649号），明确各地市充电基础设施建设任务，要求各地市编制和完善充电基础设施专项规划，并将专项规划相关内容纳入城乡规划。同时，进一步明确“十三五”期间财政奖补政策为：对新建的公共及公交、环卫、公安等专用充电设施，省、市财政按退坡机制给予补助。2017年公用充电桩奖补按2016年基数的10%退坡，公交专用直流充电桩按2016年基数的20%退坡；2018年的公用直流桩、公用交流桩补助金额按照2016年标准退坡15%（其中公交专用直流桩补助金额按照2016年标准逐年退坡30%）；2019年的公用直流桩、公用交流桩补助金额按照2016年标准退坡20%（其中公交专用直流桩补助金额按照2016年标准逐年退坡40%）；2020年的公用直流桩、公用交流桩补助金额按照2016年标准退坡30%（其中公交专用直流桩补助金额按照2016年标准逐年退坡60%）。

2017年11月，《福建省电动汽车充电基础设施专项规划导则（试行）》（以下简称《导则》）发布生效。《导则》规定了我省电动汽车充电基础设施规划中充电基础设施规模预测、配置标准、布局规划等主要内容等，《导则》要求：根据电动汽车未来的发展趋势和规划，按照充电基础设施配置标准，预测规划年的充电基础设施规模；按照各类建筑物停车需求特征的差异，确定建筑物分类，明确新建建筑物充电基础设施配置标准，提出既有建筑物改造配建充电基础设施技术指引；根据发展策略，分析各类充电基础设施的服务半径、布局原则和条件要求，确定各类充电基础设施规模布局；在空间上具体落实《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广应用的实施方案》中2016-2020年建设目标任务，提出近期充电基础设施建设项目库，确定建设时序和投资规模。

## 3.2 电动汽车发展现状

**（一）福州市电动汽车发展现状**

据统计，截至2016年底福州市共计推广应用新能源汽车4096辆。按应用领域分，公交2057辆，公路及旅游客运72辆，租赁92辆，私人及其他1875辆；其中纯电动汽车2798辆，按应用领域分，城市公交1623辆，公路及旅游客运72辆，租赁92辆，私人及其他1011辆（数据来源：福州市经济和信息化委员会）。

据初步统计，截至2017年底，福州市共计推广应用新能源汽车约8000辆左右。

**（二）长乐区电动汽车发展现状**

据统计，截至2017年底长乐区共计推广新能源汽车174辆，其中，公交车173辆（数据来源：长乐区交通局），电力检修车1辆（数据来源：长乐区供电有限公司），其他领域尚未有效推广新能源汽车。

## 3.3 充电基础设施发展现状

**（一）福州市充电设施建设现状**

目前，福州中心城区共有23个城市公交及公共充电站点，城市公交及公共充电桩约750个，直流充电桩主要分布在城市公交专用充电站；福州方硕特来电新能源有限公司、福州交通新能源科技有限公司、国网电动汽车服务（福建）有限公司等建设运营商作为主要充电设施建设主体，投资建设的专用和公用充电网点；另有自发建设的部分随车附赠的私人充电桩。

**（二）长乐区充电设施建设现状**

目前，长乐区共有4处公交及公共充电站点，约35个公交及公共充电桩。另有，国网长乐区供电有限公司和福州方硕特来电新能源有限公司投资建设的7处公共站点，共计46个公共充电桩。

**表3.3-1 现状公共充电设施一览表（单位：个）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **站点名称** | **站点区位/景区级别** | **桩数** | **数据源** |
| 1 | 福州通尔达充电站充电终端 | 鹤上鲤鱼山工业区 | 8 | 方硕特来电 |
| 2 | 长乐市榕航加油充电站充电终端 | 营前高速出口 | 8 |
| 3 | 福州创源针纺充电站 | 航兴路与航通路交叉口 | 5 |
| 4 | 福州新密机电充电站 | 文武砂镇湖文路 | 5 |
| 5 | 鹤上镇东关廉租保障房充电终端 | 鹤上镇东关保障房 | 5 | 长乐供电公司 |
| 6 | 鹤上镇东关廉租保障房充电终端 | 鹤上镇东关廉租房 | 10 |
| 7 | 吴航街道郑和东路238号汾阳楼充电终端 | 汾阳楼小区 | 5 |
| 合计 |  |  | 46 |  |

**（三）充电基础设施建设存在的问题**

目前，充电基础设施建设在福州滨海新城核心区即将启动建设，由于涉及建设用地、建筑物及配电网改造、居住地安装条件、投资运营模式等，利益主体多，推进难度大，根据福州城区建设经验，将主要面临以下问题：

**1、公共服务领域主导、充电设施缺口大。**在电动汽车电池容量、续航里程、充电时间和生产使用成本等相关技术瓶颈尚未进一步突破前，用户较多仍持观望态度。截止目前，福州滨海新城核心区共计推广新能源汽车174辆，基本集中于公共交通领域，在专用车、乘用车等领域推广较为缓慢，充电设施也存在较大短板。

**2、停车资源短缺，车位产权主体多样。**一方面，日益严重的停车资源短缺严重制约充电设施的发展，长乐城区部分早期建成的居住区，车位严重不足，不具备安装自用充电桩的基本条件；公共停车场（库）泊位资源紧张，规划建设滞后，给公共充电设施建设带来困难。另一方面，受用地、电力、停车位等建设条件及停车场（库）产权人、经营者、管理单位等利益主体需求多元等因素制约，公共充电基础设施协调推进难度大。

**3、现场施工困难，物业、业主拒绝充电设施接入。**一方面，由于已建设的场所没有预留充电设施线路管沟，线路布置困难，导致充电设施接入现场建设改造时间拉长；另一方面，已建商业楼、小区等的申请配变时未考虑充电设施的负荷，安全管理责任不明确，加之部分业主因对充电设施不了解而不同意接入，导致物业往往以用电荷载不足等理由拒绝接入。

**4、充电设施利用率较低。**目前已建的公共充电位数量偏少且分布不均，普遍也兼做普通停车位，在本已有限的公共充电停车位上，可能被非电动汽车停车所占据；此外，电动汽车业主往往并不了解周边充电设施的资源分布情况；上述种种情况均导致充电设施资源无法得到有效利用，限制了用户使用公共充电桩的热情。

## 3.4 充电技术发展现状

**（一）充电桩技术**

随着充电技术的发展，充电桩形式也发生了较大的变化，相较之前一桩一充的普遍形式，更为节省用地的一桩两充、一桩多充技术也得到极快的推广，此外，还有下沉式充电弓技术、无线充电技术，充电终端越来越多样化。从充电功率来看，充电桩的充电功率也逐年增大，直流桩的单桩主流充电功率由40kW逐步增大到120kW，目前350kW的大容量充电桩也已实现商业化，电动汽车10分钟完成充电不再是梦想。

**1.交流充电桩**

交流充电桩通常提供单相或三相交流电源，输出功率为3.5kW/7kW，部分可达40kW。目前市面上常见的有一桩一充式、一桩双（多）充式及壁挂式等，这些交流桩通常能提供友好的人机操作界面，具有相应的控制、计费、保护和通信等功能，可采用刷卡方式、手机APP等方式启动充电操作，具有电源、充电、故障等状态指示，同时具备相应的安全防护功能。

**2.直流充电桩**

目前，国内最大的直流充电模式下压式充电弓充电模式已商业化，该模式可实现对公交车快速充电，单车最大充电功率可达450kW，双枪快充方式可达360kW。此外，宽幅电压输出的直流充电桩技术也已取得了规模化应用，一桩即可适应大中小车通用充电。大功率直流充电，直流多充系统，均已在市场上有广泛的应用。

**（二）无线充电技术**

无线充电技术通过利用交变电磁场的电磁感应原理，实现能量无线传输，常见的无线充电技术有感应式、共振式和微波传输式等形式。

2016年11月，宝马实现了3.2kW功率的感应式无线充电技术，特斯拉实现7.2 kW功率的感应式无线充电技术，日本则在共振式无线充电领域开展了关键技术研发。

在国内，也有包括中兴新能源汽车、特来电、中惠创智、鼎木清源、亦联无线等企业均在布局电动汽车无线充电。2016年，广西南宁新增的10辆BRT18米公交车上，就开始搭载无线充电设备。

**（三）智能充电技术及智能服务平台**

新能源汽车的迅速发展，对充电基础配套设施等提出了新的要求，创新型的智能充电技术应运而生。

（1）电动汽车群充电系统

电动汽车充电行为具有随机性和间歇性，对电网造成诸多不利。为解决电动汽车群问题，国内相关公司及机构开发研制的“电动汽车群充电系统”相关技术，可通过构建电动汽车群智能充电系统，以居民用电优先、利用电力负荷裕量充电为原则，实现低谷充电，安全用电。

（2）电动汽车柔性充电堆

电动汽车柔性充电堆是将电动汽车充电站全部或部分充电模块集中在一起，通过功率分配单元按电动汽车实际需要充电功率对充电模块进行动态分配，并可集成站级监控系统，对充电设备、配电设备及辅助设备进行集中控制，可为多辆电动汽车同时充电的系统。该店对可根据当前待充电车辆数自动分配每车的充电功率，以确保将充电模块的功率发挥到极致。随着电动汽车充电功率的不断增大，充电堆的技术创新，克服了固定充电功率带来的一些问题，将极少的车位资源高效使用，不仅可以极大减少投资浪费，节约社会总成本，更是能够帮助政府实现充电基础设施的可规划、可拓展，同时站级监控、专人运维，有效降低安全隐患。

2017年12月，《电动汽车柔性充电堆技术要求》正式在深圳实施。该该标准是国内首个关于电动汽车柔性充电堆的地方标准，对于电动汽车充电设施的未来发展具有重要意义，将有利于在行业内推广这一创新性技术的使用，为行业发展提供新的技术路线、注入新的发展动力。

（3）社区停车场环行智能充电

所谓环行智能充电，是指在一个社区停车场停放了很多电动汽车，中央处理单元主动地巡回检测每台车的电池电量，在夜间自动地轮流将每台车充满。这其实也是一种柔性充电，也需要在社区停车场安装超级充电堆。环行智能充电比交流充电的效率更高，比安装若干个直流充电桩、车主排队等待直流充电的灵活性大，成本也低很多。

（4）“光充储”充放电一体化

“光充储”充放电一体化是指融合光伏发电、储能系统和电动汽车充电一体化的充电站，该技术将光伏储能系统、V2G（Vehicle-to-grid）、智能响应等前沿技术融入到电动汽车充电站。对比传统充电站，其先进智能性主要体现在：一、让可再生的分布式能源助力充电站运营，调节“峰谷”时段的电量助力充电站收益；二、利用储能系统和V2G技术让不运行的电动汽车反送电量到电网；三、能与电网系统进行互动，光伏储能系统、V2G系统及App系统联合出力最终实现电网的需求响应，减少高负荷对电网的冲击。

2016年，普天新能源建成了深圳首个“光充储”一体化充电站——深圳民乐充电站，该充电站的建设将电动汽车以及相关产业、技术整合在一起打造智能、先进充电站，为充电运营行业摸索先进的建站模式、运营模式，为电力系统改革提供实验基地。

（5）“互联网+充电设施”技术

当前，北京市、昆明市等均提出了 前互联网+充电设施”，通过利用大数据、云计算、物联网、移动互联网等新技术，建成开放、智能、互动、高效的充电智能服务平台，推进电动汽车与智能电网间的能量和信息互动，服务平台不仅为电动汽车用户和充电运营商提供信息服务、运维服务和金融服务，更可促进社会资源共享，实现全国统一接入、统一支付、统一服务。

国家电网下属车联网平台已实现与普天新能源、特来电、星星充电等17家充电运营商互联互通，接入的充电桩总数超过16.7万个，实现了全国绝大部分充电桩的统一接入和统一支付，日充电量超过100万千瓦时。这意味着我国建成了目前全球覆盖范围最广、接入设备最多、技术水平最高的智慧车联网。

## 3.5 技术前景展望

电动汽车充电当前主要依靠有线插拔式充电桩，充电桩的建设会占用专用土地资源和电力资源。与接触式充电相比，无线充电使用方便、安全，无火花及触电危险，无积尘和接触损耗，无机械磨损和相应的维护问题，可适应多种恶劣环境和天气，且充电设施隐蔽，不影响城市景观。无线充电便于实现无人自动充电和移动式充电，在保证所需行驶里程的前提下，可通过频繁充电来大幅减少电动车配备的储能设备容量，减轻车体重量，提高能量的有效利用率。

由无线充电技术引出的“无线充电公路”或许会是未来公路的发展方向。据获悉，浙江省首次提出了“超级高速公路”的概念，我国首条超级高速公路——杭绍甬高速公路已经分段批复，将于2021年进行试运行。该条公路最大特点便是将构建大数据驱动的智慧云控平台，远期将全面支持自动驾驶，结合无线充电技术实现边行车边充电。

“无线充电公路”将路面每隔一段距离或全程铺设无线充电装置，电动汽车驶入无线充电区域后即可进行充电。电能由电网与分布式发电微网共同供应，公路两边还可设光伏电池板、风机，充分利用新能源分布式发电技术，获取更多的电力。而在电动汽车上使用的可能不再是锂电池，而是充放电速度都更快的超级电容。

# 充电基础设施规划案例分析

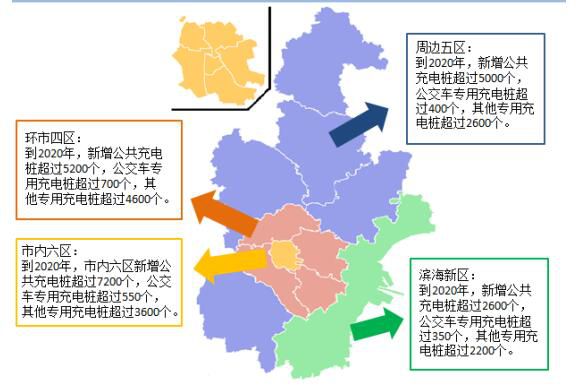
## 《北京市电动汽车充电基础设施专项规划》（2016-2020）

北京市电动汽车充电基础设施采用以自(专)用充电为主，社会公用补电为辅的模式。

规划根据北京市各应用领域电动汽车对充电设施的需求,测算出2016-2020年需配建电动汽车充电桩约43.5万个。其中，社会公用领域，按照公用充电桩与电动汽车的比例不低于1:7的要求，需配建公用充电桩6.5万个；私人自用领域，需配建充电桩36万个；公共专用领域，坚持充分挖掘自有场站空间资源和高效利用社会公用充电网络相结合，公交、物流、公务、出租等领域配建公共专用充电桩约1万个。

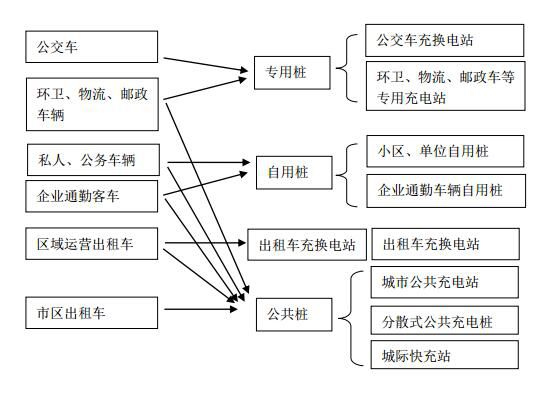
规划提出北京市新建及改扩建各类建筑物应按以下标准建设充电设施或预留建设安装条件：居住类建筑按照配建停车位的100%规划建设；办公类建筑按照配建停车位的25%规划建设；商业类建筑及社会停车场库(含P+R停车场)按照配建停车位的20%规划建设；其他类公共建筑(如医院、学校、文体设施等)按照配建停车位的15%规划建设。

## 《天津市新能源汽车充电基础设施发展规划》（2016-2020）



**图4.2-1 天津市分区域建设计划**

规划提出充电基础设施分类及匹配原则，紧密结合不同领域、不同类型新能源车辆的特点和充电需求，按照“快慢结合”的技术导向，科学把握发展节奏，分类有序建设充电基础设施。



**图4.2-2 天津市各类车辆与充电基础设施匹配关系**

规划布局总体原则：主要依托私人居住地、单位内部停车场和各类车辆专用场站建设自/专用充电基础设施，结合城市公共建筑配建停车场、社会公共停车场、路内临时停车位辅助配建公共充电基础设施，在适宜区域适当新建独立占地的公交车快充站、城市公共快充站、出租车换电站，依托高速公路服务区按需建设城际快充站。

规划提出自用桩按照鼓励共享服务的原则，车桩比按照2:1测算；公共桩按照《电动汽车充电基础设施发展指南》中对加快发展地区的新能源汽车推广应用城市要求的公共桩与新能源汽车比例不低于7:1的原则进行测算；公交、物流、环卫、邮政等车辆专用桩按照车桩比 2:1进行测算，纯电动通勤客车按照车桩比3:1进行测算。

规划明确了各类建筑物配建停车场及社会公共停车场中充电基础设施的建设比例或预留条件要求。新建住宅配建停车位按照100%比例标准预留建设安装条件(指电力容量预留以及电力管线预埋)，鼓励按一定比例配建充电桩，新建的大于2万平方米的商场、宾馆、医院、办公楼等大型公共建筑配建停车场和社会公共停车场，具有充电基础设施的停车位应不少于总停车位的10%。

## 《成都市电动汽车充换电基础设施建设专项规划》（2016-2020）

成都市电动汽车充电基础设施采用以自（专）用充（换）电设施为主，公共充（换）电设施为辅的模式，优先建设公交、市政、物流、客运等公共服务领域结合其专用停车场所合建的充（换）电设施；积极推进公务与私人乘用领域，结合居民小区、单位停车场配建充电桩；合理布局结合社会公共停车场、商业与公共服务建筑配建停车场合建公共充（换）电设施，满足各类电动汽车的充电需求。

规划提出“合建、配建为主，独立占地作为补充”的规划模式，充分利用自用、专用停车位及社会公共停车场所建设充（换）电设施，集约高效利用土地资源，分区域落实充（换）电设施的规划建设。

规划提出原则上，新建住宅配建停车位应100%配建或预留，其中不少于10%的停车位应与住宅项目同步建设完成充电设施，达到同步使用要求，建设位置结合小区布局合理安排；新建大型公共建筑物配建停车场配建或预留的车位比例不低于10%；新建公共停车场配建或预留的车位比例不低于18%。

**表4.3-1 成都市自用充电设施施配建标准一览表**

| **区域** | **住宅小区** | | **商业楼宇** | | **办公场所** | | **医院、学校、文体等大型公建** | | **工业、物流企业** | | **公共停车场** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **新建** | **已建** | **新建** | **已建** | **新建** | **已建** | **新建** | **已建** | **新建** | **已建** | **新建** | **已建** |
| 中心城区-城都天府区 | 100%配建或预留，其中配建比例≥建或预 | 配建≥10% | 配建或预留≥30%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥10% | 配建或预留≥35%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥ 10% | 配建或预留≥25%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥10% | 配建或预留≥10% | 配建或预留≥10% | 配建或预留≥30%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥10% |
| 都市新城 | 100%配建或预留，其中配建比例≥建或预 | 配建≥8% | 配建或预留≥23%，其中配建比例≥其中 | 配建≥8% | 配建或预留≥30%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥ 10% | 配建或预留≥22%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥ 10% | 配建或预留≥8% | 配建或预留≥8% | 配建或预留≥23%，其中配建比例≥其中 | 配建≥8% |
| 卫星城 | 100%配建或预留，其中配建比例≥建或预 | 配建≥6% | 配建或预留≥18%，其中配建比例≥其中 | 配建≥6% | 配建或预留≥25%，其中配建比例≥其中配 | 配建≥10% | 配建或预留≥10% | 配建≥10% | 配建或预留≥6% | 配建或预留≥6% | 配建或预留≥18%，其中配建比例≥其中 | 配建≥6% |

注：① 配建比例指配建充电桩的停车位比例，预留比例为预留充电桩建设安装条件的停车位比例。

② 改（扩）建建筑按照本表确定的新建标准执行。

③ 空港新城和都江堰市按都市新城配建标准执行。

## 《昆明市电动汽车充电基础设施专项规划》（2016-2020）

昆明市电动汽车充电基础设施规划采用“专用和自用为主、公用为辅，快慢结合、分类落实”的模式，坚持统筹规划，分类实施。

规划针对专用、公共及自用三类充电设施分别提出对应建设模式，其中，公交、出租、环卫、旅游、物流等专用领域充电设施以集中式充电站为主，分散式专用充电桩（群）为辅，由车辆使用单位自行或委托配建充电设施；公共充电设施以分散式公共充电桩（群）为主，集中式公共充电站为辅，分散式公共充电桩（群）以慢充为主，集中式公共充电站以快充为主；自用充电设施以慢充为主，快充为辅。

规划确定昆明市电动汽车与充电站之比约为：公交专用50辆/站（车桩比为2:1），出租车专用90辆/站（车桩比为3:1），环卫车专用50辆/站（车桩比为2:1），物流车专用100辆/站（车桩比为2:1），旅游车专用50辆/站（车桩比为2:1），其他电动乘用车按车桩比1:1配建自用或专用充电桩，每8辆电动汽车至少配套建设1个分散式公共充电桩。原则上，新建住宅配建停车位应100%建设充电基础设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场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%，每2000辆电动汽车应至少配套建设1座公共充电站。

## 小结

（一）根据相关城市经验，电动汽车充电模式分为交流充电、直流充电、电池组更换三类。

**表-1 电动汽车充电模式及其特点对照表**

|  | **交流充电**  **（慢速充电）** | **直流充电**  **（快速充电）** | **电池组更换**  **（机械充电）** |
| --- | --- | --- | --- |
| 定义 | 采用小电流的恒压或恒流充电（交流充电桩） | 大电流直流充电（直流充电桩） | 直接更换电动汽车的电池组 |
| 充电  时间 | 4～7小时 | 30分钟～1小时 | 15分钟以内 |
| 特点 | 充电时间长  利于延长电池使用寿命 | 充电速度快  功率大，对电网冲击较大 | 补电时间最短  换电设施投资大、且涉及电池租赁、配送、计量等多个环节，运作复杂 |
| 适用性 | 车辆行驶距离、时间相对固定，停车空闲期长（利用夜间或长空闲期插充） | 满足车辆快速补电的需求 | 为续驶里程长、没能及时充电（或没时间充电）的车辆服务 |

（二）充电桩规模应结合电动汽车车辆保有量预测进行，电动汽车车辆保有量与机动车保有量、政策等相关。

（三）充电设施可分为专用与公共两大类，专用充电设施在充电设施供应中占主体地位。

专用充电设施：专为私人用户或机构单位（及其职工）所属车辆提供服务的充电设施，以及在住宅小区内为全体业主提供服务的充电设施。

公用充电设施：向全社会开放的充电设施，包括经营性集中式充电设施。

（四）专用充电设施宜结合车辆停车场所建设。现阶段应重点考虑公共交通等公共服务领域需求。

（五）充电服务网络的建立、完善离不开政策法规的支持与规范，应及时将充电设施规划建设纳入城市规划管理体系。

（六）目前国内已开展充电设施专项规划的城市相对较少，多编制充电设施近期建设计划，侧重近期发展目标及站点布局，鲜有对远景城市发展对充电设施的需求研究。

# 充电基础设施发展规模

根据福建省发展和改革委员会、福建省住房和城乡建设厅印发的《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广应用的实施方案》（闽发改能源〔2017〕649号）任务要求，按照我省新能源汽车发展部署，福州市公用领域分地市充电基础设施建设总目标为2.5万个。

根据《充电基础设施实施方案》，对我市下达的目标进行了进一步的调整、细化和落实。按照各分类车辆的实际推广情况，对各分类充电基础设施任务进行了相应调整，从而确保分类建设目标可实施，且总建设目标可满足市里下达的任务要求。结合区民用汽车保有量及专用汽车更新换旧量等指标，及民用汽车、社会停车场现状及规划资料的整理成果，对区充电基础设施建设目标进行了分解，明确充电基础设施建设任务。

## 福州市电动汽车及充电基础设施推广目标

**（一）福州市年度发展目标**

按照大力推进公共充电基础设施，优先建设公交、公路客运等专用充电基础设施，积极推进环卫、物流等专用充电基础设施的思路，结合充电基础设施布局情况，对各年度充电基础设施发展目标分解如下表2.3-1。按照年度发展目标，至2019年，完成公交充电基础设施建设；完成市区内公路客运充电桩建设；随电动车保有量的提升，适当超前建设物流等专用车、电动作业车充电桩、公共充电桩；配合电动汽车的推广进度，至2020年全部完成福建省下达的2.5万个公用领域充电桩的建设任务。具体年度发展目标为：

2017年：新建公共领域充电桩500个以上，城际快充网络覆盖全市，进一步完善公交充电网络，加快推进城市中心区、5A级景区充电基础设施建设。

2018年：建设0.34万个公共及专用充电设施。

2019年：建设0.64万个公共及专用充电设施，公交充电桩建设基本完成。

2020年：建设1.34万个公共及专用充电设施，公共充电桩建设完成，环卫、物流及公安巡逻等的电动汽车充电网络较为完备。

**表5.1-1 2016-2020年分年度分类公共领域充电基础设施建设目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分年** | **城市**  **公交**  **充电桩**  **（个）** | **公路**  **客运**  **充电桩**  **（个）** | **物流、邮政、电力抢修等专用车**  **电动作业设备**  **充电桩（个）** | | **公共**  **充电桩**  **（个）** | **合计**  **（万个）** |
| **直流桩** | **交流桩** |
| 2016-  2017 | 554 | 0 | 30 | 25 | 1288 | 0.19 |
| 2018 | 416 | 50 | 985 | 985 | 944 | 0.34 |
| 2019 | 456 | 100 | 1969 | 1969 | 1888 | 0.64 |
| 2020 | 0 | 50 | 4839 | 4844 | 3680 | 1.34 |
| **合计** | **1426** | **200** | **7823** | **7823** | **7800** | **2.5** |

备注：表中不含私人充电桩，私人充电桩根据私人电动汽车实际推广应用数量按1:1配建。

**（二）福州市“十三五”分类电动汽车发展目标**

“十三五”为充电基础设施发展的起步阶段，按照适度超前的原则，本轮规划将福州中心城区定为重点发展区域，其他县（市）、区参照发展。

根据车辆预测及设施布局，各类充电基础设施发展目标如下：

**1.公交充电基础设施发展目标：**福州中心城区建设1050个充电桩，公交车充电基础设施不考虑对外开放。

**2.公共充电基础设施发展目标：**福州中心城区设114个公共充电站点，共5625个充电桩。

**3.环卫、物流等专用充电基础设施发展目标：**至2020年，根据专用车配置情况，配套建设1.56万个环卫、物流等专用车辆充电桩。充电桩建设在环卫、物流等专用停车场站，及相关单位内部停车场。鼓励有条件的场站充电设施对外开放。

**4.新建住宅配充电基础设施发展目标：**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，且已建设充电设施的非固定产权停车泊位不应低于总车位的20%。鼓励有条件的充电设施对外开放。

**（三）福州市“十三五”分县（市）区发展目标**

各分区机动车保有量、燃油公交车保有量及更换计划，对县（市）、区任务进行分解，分解原则如下。

* **电动公交专用桩分解原则：**根据各地市燃油公交车保有量，以及《福州市新能源公交车置换实施方案》各县市电动公交车置换数量，对公交充电桩分地市任务进行分解。
* **城市客运桩分解原则：**结合公路客运车运营场地实际情况，建议中心城区的客运站北站、客运西站、客运南站共布置150个充电桩，长乐、福清汽车站各布置10个充电桩，其余县市汽车站各布置6个充电。
* **物流等专用车电动作业设备充电桩分解原则：**按照各分区机动车保有量占比进行分解。参考2014年及2017年10月小型机动车占全市比重，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，对物流等专用车电动作业设备充电桩分县市任务进行分解。
* **公共充电桩分解原则：**按照各分区机动车保有量占比进行分解。参考2014年及2017年10月小型机动车占全市比重，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，对公共充电桩分县市任务进行分解。

综上分解结果，分县(市)区的福州充电基础设施分类发展目标见表5.1-2。

**表5.1-2 “十三五”期间公共领域分县（市)区发展目标（福州市）**

| **区域** | **城市公交**  **充电桩**  **（个）** | **公路**  **客运**  **充电桩**  **（个）** | **物流等专用车**  **电动作业设备**  **充电桩（个）** | | **公共**  **充电桩**  **（个）** | **充电桩**  **合计**  **（万个）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **直流桩** | **交流桩** |
| 中心  城区 | 1050 | 150 | 5867 | 5867 | 5625 | 1.86 |
| 长乐 | 70 | 10 | 429 | 429 | 712 | 0.17 |
| 闽侯 | 74 | 6 | 162 | 162 | 155 | 0.06 |
| 福清 | 84 | 10 | 826 | 826 | 792 | 0.25 |
| 连江 | 65 | 6 | 187 | 187 | 179 | 0.06 |
| 罗源 | 22 | 6 | 91 | 91 | 87 | 0.03 |
| 闽清 | 40 | 6 | 146 | 146 | 140 | 0.05 |
| 永泰 | 21 | 6 | 115 | 115 | 110 | 0.04 |
| **总计** | **1426** | **200** | **7823** | **7823** | **7800** | **2.5** |

备注：表中不含私人充电桩，私人充电桩根据私人电动汽车实际推广应用数量按1:1配建；表中的长乐指原长乐市全域范围内，含现状的滨海新城。

## 长乐区电动汽车发展目标

按照福州市长乐区新能源汽车近期发展部署及一般发展规律，并根据《新能源汽车实施方案》提出的相关更新原则初步测算，提出近期“十三五”期间及远景至2030年电动汽车发展目标。

### 长乐区“十三五”电动汽车发展水平定位分析

**（一）全省“十三五”电动汽车总量预测**

根据2010~2017年全省汽车保有量、（人均）GDP及增长率、人均收入等历史数据，采用回归分析法、弹性系数法、千人保有量法等分别对全省民用汽车保有量在“十三五”期间的增长水平进行预测，至2020年，全省汽车保有量约713~818万辆。根据福建省新能源汽车35万辆的推广目标，届时，全省汽车电动化率不低于4%。

**（二）福州“十三五”电动汽车总量水平定位**

根据省经信委提出的近期电动汽车发展目标，福州、厦门、泉州为我省电动汽车发展的第一梯队，莆田、漳州、龙岩、宁德为第二梯队，三明、南平为第三梯队，平潭考虑其经济总量及车辆总数较小，列在第四梯队。各设区市新能源汽车推广应用任务指标见表5.2-1。

按照省经信委提出的2018-2020年福州发展目标，结合福州已推广应用的约0.8万辆电动汽车，至2020年，福州市电动汽车保有量目标约7.9万辆。

根据2010~2017年福州汽车保有量、（人均）GDP及增长率、人均收入等历史数据，采用回归分析法、弹性系数法、千人保有量法等分别对全省民用汽车保有量在“十三五”期间的增长水平进行预测，至2020年，福州全市汽车保有量约147~153万辆。根据福州的电动汽车发展目标，届时，福州全市汽车电动化率不低于5%。

**表5.2-1 2018-2020年各设区市新能源汽车推广应用任务指标**

| **年度** | **2018-2020年推广应用任务指标** |
| --- | --- |
| 福州 | 71000 |
| 厦门 | 66000 |
| 漳州 | 31500 |
| 泉州 | 70000 |
| 三明 | 12600 |
| 莆田 | 16000 |
| 南平 | 12600 |
| 龙岩 | 16000 |
| 宁德 | 13600 |
| 平潭 | 2700 |
| **合计** | **312000** |

注：截止2017年底全省共推广新能源汽车3.8万辆，“十三五”期间完成累计推广35万辆的目标。

**（三）长乐区“十三五”电动汽车总量水平定位**

参照全省的发展思路，对照将福州市各县区市电动汽车发展规模按照梯队进行大致划分。根据表5.2-1分析各梯队划分情况如下：

1、市辖区地区生产总值及常住人口占全市比重均达40%以上，列为第一梯队；

2、福清、长乐经济发达，人口数量众多，未来发展空间广阔，是福州的重点发展区域，2016年地区生产总值占比10%以上、常住人口占比在9%以上，列为第二梯队；

3、闽侯、连江与中心城区联系紧密，受中心城区经济及人口辐射较多，地区生产总值及常住人口占比均在5%以上，列为第三梯队；

4、罗源、闽清、永泰，地区生产总值及常住人口占比均处在5%以下，列为第四梯队。

5、平潭综合实验区计划单列。

根据现有电动汽车保有量分布看，电动汽车，特别是私人电动汽车，以中心城区最为集中，具有城市核心区先行发展、由城区向周边县市辐射的分布特点。结合各梯队经济、人口定位，预计至2020年，第一梯队及第二梯队的汽车电动化率将高于5%的全市平均水平，第三梯队介于全市平均水平与全省平均水平之间，第四梯队汽车电动化率低于全省平均水平。

**表5.2-2 2016年福州市辖区及各县市地区生产总值及人口情况**

|  | **地区生产总值**  **（亿元）** | **占比** | **常住人口**  **（万人）** | **占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 福州市 | 6198 | 100.0% | 757 | 100.0% |
| 福州市辖区 | 3144 | 50.7% | 313 | 41.3% |
| 福清市 | 858 | 13.8% | 129 | 17.1% |
| 长乐区 | 630 | 10.2% | 72 | 9.5% |
| 闽侯县 | 484 | 7.8% | 71 | 9.3% |
| 连江县 | 388 | 6.3% | 58 | 7.7% |
| 罗源县 | 196 | 3.2% | 21 | 2.8% |
| 闽清县 | 148 | 2.4% | 24 | 3.1% |
| 永泰县 | 144 | 2.3% | 25 | 3.3% |
| 平潭县 | 206 | 3.3% | 44 | 5.8% |

注：以上数据来自《福州统计年鉴2017年》，2017年起平潭不计入福州统计口径。

### 长乐区“十三五”分类电动汽车发展目标

**一、电动营运载客车发展规模**

**（一）电动公交车**

**更新原则：**2020年，全区公交车基本更新为新能源汽车。

**公交车保有量测算：**根据长乐区交通局统计数据，2017年全区公交车251辆（扣除滨海新城核心区公交车数量），其中电动汽车约173辆；根据车辆退役/新增计划**，**2018～2020年，公交车退役130辆，新增280辆，净增150辆；结合《城市道路交通规划设计规范》（GB-50220-95)要求，考虑长乐区城区建设、公交辐射能力以及人口发展等因素，预测到2020年公交车保有量约为401辆左右，全部为电动汽车。实际情况由市场需求决定。

**（二）电动公路客运车**

**更新原则：**2020年，全区适宜应用新能源汽车的公路客运车实现电动化率达到50%。

**电动公路客运车保有量测算：**长途客运因运行里程较长，电动化仍存在一定困难，本规划仅考虑短途客运车辆电动化。根据长乐区交通局统计数据，截止2017年底，全区短途客运车辆约365辆；按照车辆退役/新增计划，以及城市发展需求，预计至2020年，短途客运车保有量约为420辆。按照50%电动化比例，至2020年，电动公路客运车保有量约210辆。实际情况由市场需求决定。

**（三）电动出租车**

**更新原则：**2018年起，全区新增的巡游出租车50%使用新能源汽车。

**电动出租车保有量测算：**根据长乐区交通局统计数据，截止2017年底，长乐区出租车344辆；根据《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220-95)发展原则，城市出租车规划拥有量根据实际情况确定，大城市每千人不宜少于2辆，小城市每千人不宜少于0.5辆，中等城市可在期间取值。考虑网约车、公共交通网络的逐步完善、私家车保有量不断上升，预计至2020年，出租车保有辆约460辆。按照新增、更新车辆50%电动化的规模测算，预计2020年全区电动出租车约58辆。实际情况由市场需求决定。

**（四）电动旅游大巴**

**更新原则：**2020年，全区旅游大巴实现50%的电动化率。

**电动旅游大巴保有量测算：**根据长乐区交通局统计数据，2017年全区旅游大巴数量约20辆；根据旅游大巴发展历史规律，预计2020年全区旅游大巴数量约25量。按照50%电动化比例，至2020年，电动旅游大巴保有量约13辆，实际情况由市场需求决定。

**二、电动环卫、物流等城市专用车辆发展规模**

**更新原则：**从2018年到2020年，各级党政机关、事业单位、国有企业（含国有控股）、公共机构以及全区环卫、物流、邮政、机场通勤领域新增和更新车辆时，新能源汽车的比例应按30%、40%、50%逐年增加，到2020年长乐区专用车实现电动化率达到50%以上。

**（一）电动环卫车**

根据长乐区住建局环境卫生管理所提供的相关信息，截止2017年底，长乐区环卫车保有量17辆。据《城市环境卫生设施规划规范（GB 50337-2016）》，环境卫生车辆数量指标可采用2.5辆/万人，其包括非机动车辆及大、中、小型机动车。根据城市发展规模、人口增长等，预测至2020年，全区环卫车辆保有量约25辆，其中电动环卫车保有量约13辆，具体实施情况由实际需求决定。

**（二）电动公安巡逻车**

据长乐区公安局提供的相关信息，截止2017年底，长乐区公安巡逻车辆约56辆。据《全国城市人民警察巡逻队装备标准试行规定》及装备标准的修改通知，即按队建制(30至50人)配备，巡逻车每队配备3至5辆。考虑公安巡逻车辆与城镇人口发展规模相匹配，预计至2020年公安巡逻车辆约达75辆。按照至2020年50%电动化的更新原则，2020年全区电动公安巡逻车辆约38辆。具体实施情况由实际需求决定。

**（三）电动电力检修车**

据长乐区供电公司提供的相关信息，截止2017年底，长乐区电力检修车辆约133辆，其中，电动电力检修车1辆。根据车辆2018-2020年退役/新增计划**，**长乐区供电公司计划退役5辆，新增5辆，至2020年电力检修车保有量维持稳定。按照新增或更新车辆的100%更新原则，2020年全区电动电力检修车辆约6辆。具体实施情况由实际需求决定。

**（四）电动物流车**

据长乐区交通局提供的相关信息，截止2017年底，长乐区物流车辆（不含邮政）约626辆，考虑物流车辆与城镇人口发展规模相匹配，预计至2020年物流车保有量约为830辆。按照至2020年50%电动化的更新原则，2020年全区电动物流车辆约415辆。具体实施情况由实际需求决定。

**三、电动公务车辆发展规模**

据长乐区机关事务管理局提供的相关信息，截止2017年底，长乐区公务车辆约512辆，考虑到公务用车制度改革，本规划初步按照公务车保有量维持稳定。按照至2020年50%电动化的更新原则，2020年全区电动公务车辆约256辆。具体实施情况由实际需求决定。

**四、全区电动汽车总量及私家车发展目标**

**（一）长乐区汽车、私家车总量预测**

截止2017年底，全区汽车总量约80843辆，私家车总量约69882辆。根据汽车保有量、（人均）GDP及增长率、人均收入等历史数据，采用回归分析法、弹性系数法、千人保有量法等分别对福州滨海新城核心区民用汽车保有量在“十三五”期间的增长水平进行预测。

回归分析主要从数值上进行模型预测；弹性系数法较为宏观，需要对弹性系数和GDP增长率分别进行相应预测；千人保有量与人均GDP（美元计）、城市公共交通、产业发展、城镇化水平等息息相关，可参考区位条件、产业结构相近的发达国家或城市的发展轨迹，但由于汽车产业发展、能源形势的变化，千人保有量发展趋势曲线需作适当的修正，本报告主要参考上海、天津、广州、福州、常熟的千人保有量历史数据和发展趋势进行相应的预测。

综上各预测方法并进行相互校验，预测2020年长乐区汽车总量、私家车总量约为9.9万~11.5万辆、8.5~10.0万辆。

**表5.2-3 国内较发达城市千人汽车保有量现状（2016年）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **城市** | **上海** | **天津** | **广州** | **福州** | **常熟** |
| **千人汽车保有量（辆）** | 133 | 175 | 164 | 143 | 259 |
| **千人私家车保有量（辆）** | 100 | 150 | 132 | 124 | 228 |

**（二）电动私人乘用车**

参照5.2.1长乐区电动汽车发展水平定位，按照高于全省和福州市汽车电动化率的水平考虑，预测2020年长乐区电动化率为6.0%左右，全区电动私人乘用车约为4000~4890辆。

**（三）企事业用车等其他车辆**

此外，除前述提及的私家车、公交等营运载客车、公务车、电力检修等城市专用车外，《关于加快全省新能源汽车推广应用促进产业发展的实施意见》（闽政办〔2017〕110号）未明确企事业等其他用车电动化比例要求，本规划参照私家车电动率对其进行相应测算。

**五、电动车辆分类发展目标汇总**

根据以上分类发展目标，至2020年各分类电动汽车发展规模见下表：

**表5.2-4 至2020年各分类电动汽车发展规模预测 单位：辆**

| **类别** | **2020年汽车总量** | **电动化率** | **2020年电动车发展目标** |
| --- | --- | --- | --- |
| **汽车总量** | 98500～115000 | 6%左右 | 5910～6900 |
| **营运载客车** | 1306 | - | 682 |
| 其中：公交 | 401 | 100% | 401 |
| 短途客运 | 420 | 50% | 210 |
| 旅游大巴 | 25 | 50% | 13 |
| 出租车 | 460 | 新增、更新车辆50% | 58 |
| **物流等城市专用车** | 1063 | 50% | 471 |
| 其中：普通物流 | 830 | 50% | 415 |
| 电力检修车 | 133 | 新增、更新车辆50% | 6 |
| 环卫车 | 25 |  | 13 |
| 公安巡逻车 | 75 | 50% | 38 |
| **私家车** | 85100～99800 | 5.5%左右 | 4000～4890 |
| **公务车** | 512 | 50% | 256 |
| **企事业等其他用车** | 10520～12350 | 5.5%左右 | 495～605 |

### 2030年电动汽车发展目标

考虑公交、地铁、出租等公共交通运力的增加，公路客运、旅游大巴等营运载客车辆的需求将减弱；同时随着公务用车制度的改革，公务用车逐步社会化。因此，本规划将不作公路客运、旅游大巴及公务车的远景发展规模预测。

**一、电动营运载客车发展规模**

**更新原则**：至2030年，全区公交车及出租车全部为新能源汽车。

**（一）电动公交车发展目标**

根据《城市道路交通规划设计规范》（GB-50220-95)，大型城市公共汽车和电车规划拥有量应每800 -1000人一辆标准车。根据《长乐城市总体规划》（2014—2030年），预测至2030年长乐区常住人口为62万左右，城镇化水平为75%。预测至2030年，全区城市公交车约800辆。具体实施情况由实际需求决定。

**（二）电动出租车发展目标**

根据《城市道路交通规划设计规范》（GB-50220-95)，大型城市出租车每千人不少于2辆，根据《城市道路交通规划设计规范》（GB-50220-95)，大型城市出租车每千人不少于2辆，本规划初步按照超前发展估计，同时考虑地铁等公共交通，以及网约车的社会化发展等等，预测至2030年，全区出租车约有1240辆。具体实施情况由实际需求决定。

**二、电动环卫、物流等城市专用车辆发展规模**

**更新原则：**至2030年，环卫、电力巡检、公安巡逻等城市专用车全部为新能源汽车。

**保有量预测：**考虑环卫、电力巡检、公安巡逻等城市专用车辆与城镇人口发展、城市建设等相适应，预测至2030年，全区电动物流车辆约1600辆，电动电力检修车约300辆，电动公安巡逻车约160辆，电动环卫车辆约50辆。具体实施情况由实际需求决定。

**三、长乐区汽车总量及私家车发展目标**

**更新原则：**参考普华永道思略特《2017年数字化汽车报告》相关预测结论，2030年全球汽车保有量预计可达6.92亿辆，其中电动汽车将达到1.64亿辆左右，即2030年全球汽车电动化率约为23.6%。本规划考虑最大可能性，预测至2030年长乐区汽车电动化率在20%~30%区间。实际情况由市场需求决定。

**保有量预测：**根据5.2.2中采取的各种预测方法进行远期保有量水平预测，至2030年，长乐区汽车总量约为19.3~24.6万辆，私家车总量约为16.8~21.6万辆。

**四、远景2030年电动车辆发展目标汇总**

根据以上测算，2030年各类型车辆总量及电动汽车发展规模见下表：

**表5.2-5 至2030年电动汽车发展规模预测 单位：辆**

| **类别** | **2030年汽车总量** | **电动化率** | **电动车保有量** |
| --- | --- | --- | --- |
| **汽车总量** | 192500～246400 | 20%～30% | 38500～73920 |
| **营运载客车** | 2040 |  | 2040 |
| 其中：公交 | 800 | 100% | 800 |
| 出租车 | 1240 | 100% | 1240 |
| **物流等城市专用车** | 2110 | 100% | 2110 |
| 其中：普通物流 | 1600 | 100% | 1600 |
| 电力检修车 | 300 | 100% | 300 |
| 环卫车 | 50 | 100% | 50 |
| 公安巡逻车 | 160 | 100% | 160 |
| **私家车** | 167970～215950 | 20%～30% | 30570～62100 |
| **企事业等其他用车** | 20760～26690 | 20%～30% | 3780～7680 |

## 充电基础设施配置原则

### 标准桩概念的引出

按照充电桩输入电流形式可分为交流充电桩、直流充电桩两类。其中交流充电桩目前多为3.3kW及7kW两类，也存在部分更大功率的交流充电桩；直流充电桩则功率规存在较大差异，单体充电桩功率从15kW、30kW、50kW、60kW直至300kW甚至更大功率，随着技术的进步，单体充电桩功率还在逐步增大。大功率直流充电桩的应用，将有效缩短电动汽车充电时间，减少电动汽车对充电桩数量的需求。

考虑到实际建设的充电桩功率往往与推荐标准充电桩功率不一致，为确保充电能力满足需求，应对实际建设充电桩以标准充电桩功率为基数进行相应折算。结合当前充电桩应用情况，并考虑使用需求、车辆充电功率普遍接受能力，本规划推荐交流标准桩功率为7kW，推荐直流标准桩功率为60kW。其中，交流充电桩单桩功率不应低于7kW，且不考虑折算；直流充电桩折算公式为**标准桩个数=桩群充电桩数量×单个充电桩功率/60kW（四舍五入）**， 例：

* 5个单桩120kW充电桩群折算标准桩 5群折算标准桩流充电桩个标准桩；
* 5个单桩100kW充电桩群折算标准桩 5群折算标准桩流充电桩折算个标准桩，四舍五入后为8个标准桩；
* 5个单桩的充电桩群（其中2个为120kW，3个为75kW）折算标准桩 2标准桩桩群（其中电桩折算公式为标准充电桩个标准桩，四舍五入后为8个标准桩。

以上提及的充电桩群指由同一台配变引出的集中建设的充电桩。

### 充电基础设施车桩比配置原则

**（一）专用充电设施配置原则**

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。据了解，目前福建省公交电动汽车均采用充电模式，出租电动汽车充电及换电模式均有。本规划针对各类型车辆的特点，充分考虑运营商偏好，按照最新的实际应用情况，总结并推荐充电方式及推荐标准充电桩功率如表5.2-1。

**表5.3-1 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** | **推荐主要充电方式** | **推荐次要充电方式** | **其他** | **推荐标准充电桩功率** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公交车 | 运行时间多集中在6：00-21：00，连续运行，拥有专用公交场站 | 直流  充电 | 直流  充电 | - | 60kW |
| 出租车 | 昼夜连续运行，有出租车服务站 | 直流  充电 | 交流  充电 | 换电 | 60kW |
| 环卫、公安巡逻、物流、邮政、电力抢修、电动作业设备等 | 运行时间间断，拥有专用停车场站或单位内部停车场 | 直流  充电 | 交流  充电 | - | 7kW/60kW |
| 公务车 | 运行时间间断，一般停在企事业单位内部停车场 | 交流  充电 | 直流  充电 | - | 7kW/60kW |
| 私人乘用车 | 运行时间间断，夜间一般停在小区停车场 | 交流  充电 | 直流  充电 | - | 7kW/60kW |

根据以上车辆特点及考虑的充电模式，结合实际运行反馈的情况，设定各类型车辆充电设施配置原则如下：

**公交车充电桩配置原则：**结合公交场站设置公交车专用充电站。参考其他省市及福州市现有运行经验，按照车桩比不高于6：1（标准桩）进行配置，原则上配置直流充电桩。公交车充电站可为乘用车充电，但考虑到现有多数公交场站空间有限，场地交通条件难以同时为乘用车、公交车服务，因此现有中小型场站不具备公共开放性，建议大型公交场站及新建公交场可因地制宜，根据场地条件充分利用地下空间设置相对独立的乘用车充电区，提高充电设施利用率。

**公路客运车充电桩配置原则：**按照前述初步测算，结合客运站的场所大小，对公路客运充电桩按照车桩比不高于6：1进行合理配置，原则上配置直流充电桩。若电动公路客运车保有量大幅提升，充电需求不能满足时，可考虑由公交充电基础设施、公共充电基础设施等兼顾其充电需求。

**出租车充电桩配置原则：**根据出租车昼夜持续运行的特点，并考虑一定规模的公共充电设施可为其提供补电。目前电动出租车主要来自分时租赁车、网约出租车等，保有量较低。考虑大量公共充电基础设施的布置，经询问相关运营企业意见，本轮规划暂考虑电动出租车依靠公共充电基础设施补电，不单独设置出租车专用充电基础设施，待出租车运营企业明确其电动出租车的更换规模，可结合自身的营运场所，自行适当布置专用充电设施。

**旅游大巴充电桩配置原则：**考虑大量公共充电基础设施的布置，本轮规划暂按电动旅游大巴车依靠公共充电基础设施补电，不单独设置旅游大巴专用充电基础设施，待旅游大巴明确其车辆的更换规模，可结合自身的营运场所，自行适当布置专用充电设施。

**环卫、公安巡逻、物流、电力抢修、电动作业设备等专用充电桩配置原则：**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、公安巡逻、物流、电力抢修、电动作业设备等专用车辆的运行特点，按车桩比不高于4：1配置，按照交流桩：直流桩比例1：1-2配置。

**企事业、公务车、私人乘用车充电桩配置原则：**结合企事业内部停车场和小区停车位配置充电桩。企事业、公务车、私人乘用车原则上均按车桩比1：1配置。该部分充电桩属于自用桩，本规划仅提出原则配置车桩比，不涉及布点及规模测算。

**（二）公共充电设施配置原则**

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。配置原则如下：

**公共充电桩：**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桩。公共充电桩数量按不低于电动汽车总数的10%配置，原则上建议配置直流充电桩。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。

**公共充电站配置原则：**结合交通枢纽、公共停车场、大型建筑配建停车场、文体及商业中心等公共场所建设城市公共充电站。按照每1000辆电动车建设一座配置直流充电桩为主的充电站。

**以上公共充电设施服务半径应满足城市核心区不超过0.9公里，核心区以外城市建成区不超过2公里。**

**城际快充站配置原则：**每个高速服务区配套建设一座不少于4个直流充电桩的城际快充站。按照不超过路段最高限速行驶半小时的距离，适当安排国、省道沿线充电设施布局、建设。

### 充电基础设施建筑物配建比例配置原则

电动汽车充电依托于配建了充电基础设施的车位，即电动汽车充电停车位。按照《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ 13-278-2017第 4.2.3 条强制性条文相关要求，对于新建各类民用建筑电动汽车充电停车位配建指标按照不低于下表规定配置。

**表5.3-2 新建各类民用建筑电动汽车充电停车位配建指标**

| **类别** | | **电动汽车充电停车位配置数量（占建筑配建机动车停车位数量的比例）** | **快充停车位配置数量（占充电停车位总数的比例）** |
| --- | --- | --- | --- |
| 居住建筑 | | 20% | 4% |
| 办公建筑 | | 20% | 10% |
| 旅馆建筑 | | 20% | 10% |
| 医院建筑 | 综合性医院、疗养院 | 20% | 15% |
| 社区卫生站 | 12% | 10% |
| 学校建筑 | 大、专院校 | 20% | 10% |
| 中学、小学、幼儿园 | 12% | 4% |
| 其它类民用建筑 | | 20% | 12% |
| 公共停车场（库） | | 20% | 45% |

注：（1）居住建筑快充停车位应设置为公共专用充电停车位。应建设充电设施的非固定产权停车泊位不应低于该类总车位的20%。

（2）居住建筑配建的机动车停车位应按100%预留配电线路通道和充电设备位置，并适当预留相关变配电设备设置条件。表中规定数量的充电停车位应在建设初期配足变压器容量。

（3）其它类民用建筑包含商业、餐饮、娱乐、影（剧院）、会展中心、体育场（馆）、图书馆、纪念馆、博物馆、科技馆、游览场所等功能性建筑。

（4）公共停车场（库）充电停车位应设置为公共充电停车位。

（5）各类建筑快充停车位配置数量应不少于1辆。

除开以上强制性条文相关要求，建议其他建筑物配建原则如下：

**加油站配建充电基础设施：**新建加油站宜设置不低于4 个电动汽车快充停车位。占地面积在3000 平方米以上的既有加油站具备改建为加油充电共建站的条件，宜设置不低于4 个电动汽车快充停车位。

**工业建筑中配建充电基础设施：**配建数量按办公建筑配建指标。

**既有建筑改造配建充电基础设施：**配建数量参考相应新建建筑配建指标的要求适当配建。具体情况按照既有建筑物配电容量富余容量情况，结合相关同时系数适当配置充电桩；若配电容量不足时，应结合实际场所情况扩建配电容量，以满足更多充电桩接入需求。

### 结合旧有小区改造配建充电基础设施比例配置原则

旧有小区结合改造提升，应设置总停车泊位5%的公共停车泊位，公共停车泊位按不低于20%的比例配建直流充电桩，且充电桩数量不少于3个。

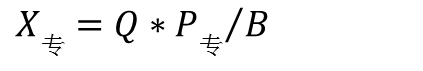
此外，针对老旧小区改造，长乐区供电公司应按照《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ 13-278-2017）中对充电桩群供电容量需求，同期开展配套供电设施改造，合理配置供电容量，并积极推进现有居民区（含高压自管小区）停车位的电气化改造，确保满足居民区公共停车位充电桩配置需求，以及业主固定停车位（含一年及以上租赁期车位）“一表一车位”配置需求。

## 充电基础设施整体建设规模

本规划仅明确公共领域的充电基础设施建设目标，对企事业、公务车、私人乘用车自用充电基础设施不进行具体布局规划。按照使用对象不同，将公共领域充电基础设施分专用、公共两类，两类设施侧重的服务对象、充电方式有所区别，因此设施需求也不同，需根据其运营特征，结合上述充电设施配置原则（不同车种不同设施使用概率），确定两类设施发展规模。

### 专用设施

专用设施服务对象运行特征相对固定，参考借鉴相关城市规划经验，以定性分析为主，采用车桩比进行预测：通过各类电动汽车保有量与充电设施的对应关系（参照相关城市经验数据），推算设施的规模。



X专—充电设施规模；

Q电电动汽车保有量（分车辆类别计算）；

P专—专用充电设施配置比例（分车辆类别计算）；

B用车桩比（分车辆类别计算）。

### 公共设施

公共设施服务对象为乘用车（面向全社会电动汽车提供公共服务，多为私家车、出租车、公务车等），主要满足日间充电需求，采用车桩比进行预测：通过各类电动汽车保有量与充电设施的对应关系（参照相关城市经验数据），推算设施的规模。

按照5.3节公共充电设施配置原则，其中，专用充电设施（不含私人及公务车专用充电桩）按照汽车发展目标配置，公共充电设施结合出租车的充电需求提前布局，全区充电设施发展规模如下表所示。

**表-1 2020年、2030年长乐区充电设施发展规模**

| **类别** | 2020年总桩数 | 2030年总桩数 |
| --- | --- | --- |
| **1.专用桩** | 389 | 1255 |
| **1.1营运载客车** | 153 | 200 |
| 其中：公交 | 100 | 200 |
| 短途客运 | 53 |  |
| **1.2物流等专用车** | 236 | 1055 |
| 其中：物流 | 208 | 800 |
| 电力检修车 | 3 | 150 |
| 环卫车 | 6 | 25 |
| 公安巡逻车 | 19 | 80 |
| **2.公共桩** | 591～690 | 3850～7392 |
| **总计** | 980～1079 | 5531～9073 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

按照以上规模，2020年公共充电桩数量可满足福州市对长乐区公共充电设施的数量要求，2030年公共充电桩数量可满足长乐区电动汽车发展的需求。

## 5.5 福州滨海新城核心区充电基础设施发展规模

到2020年，在福州市下达的福州滨海新城核心区公共服务领域固定充电桩建设任务的基础上，适当超前建设福州滨海新城核心区内的固定充电桩总量，满足福州滨海新城核心区快速发展需求。全面建成规划区域内高速公路服务区城际快充站。积极推进居民区和单位停车位配建充电桩。到2030年，公共充电桩数量可满足福州滨海新城核心区电动汽车发展的需求。“十三五”期间及远期至2030年福州滨海新城核心区充电设施发展规模如表所示（表中未含的企事业、公务车、私人乘用电动汽车自用桩，该部分自用桩原则上按车桩比1:1配建）。

**表5.5-1 2020年福州滨海新城核心区充电设施发展规模**

| **类别** | **2020年总桩数** |
| --- | --- |
| **1.专用桩** | 64 |
| **1.1营运载客车** | 33 |
| 其中：公交 | 25 |
| 短途客运 | 8 |
| **1.2物流等专用车** | 31 |
| 其中：物流 | 25 |
| 环卫车 | 3 |
| 公安巡逻车 | 3 |
| **2.公共桩** | 430～600 |
| **总计** | 494～664 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

**表5.5-2 2030年福州滨海新城核心区充电设施发展规模**

| **类别** | **2030年总桩数** |
| --- | --- |
| **1.专用桩** | 540 |
| **1.1营运载客车** | 75 |
| 其中：公交 | 75 |
| **1.2物流等专用车** | 465 |
| 其中：物流 | 400 |
| 环卫车 | 30 |
| 公安巡逻车 | 35 |
| **2.公共桩** | 3511～5700 |
| **总计** | 4050～6243 |

注：表中不含企事业、公务车、私人等自用充电桩。

# 充电基础设施布局规划

* 1. **设施布局体系、布局原则、设施设置规则及配电容量需求**
     1. **设施布局体系**

规划按照“专用及自用为主、公共为辅、快慢结合、分类落实”的原则，建立充电设施分类布局体系：

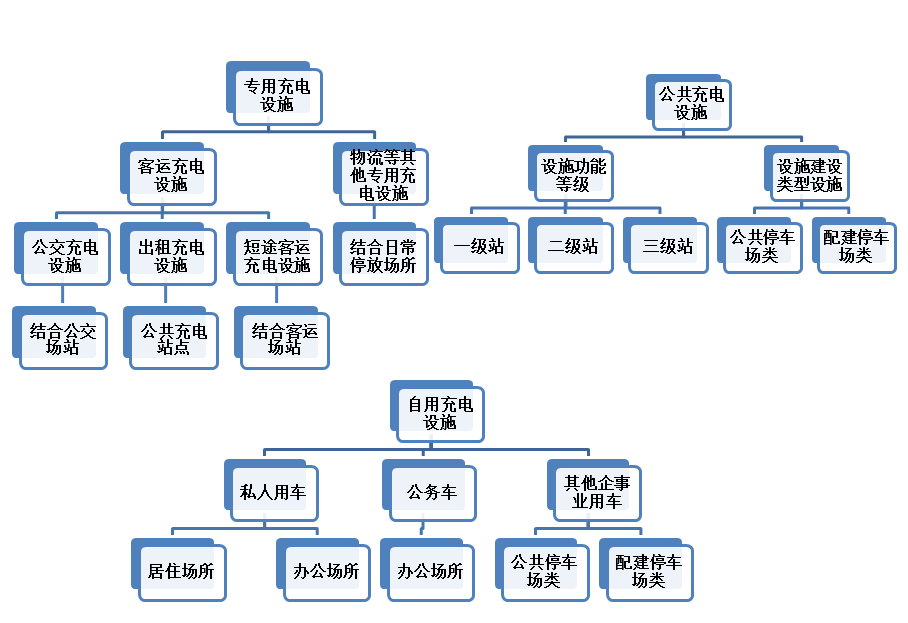
（一）按照充电设施分类，分为专用设施、自用设施及公共设施三大结构体系。

（二）按照专用充电设施服务对象的不同，可分为客运充电设施、物流等专用车充电设施两类。

（三）自用充电设施专为私人用户或机构单位（及其职工）所属车辆以及住宅小区内为全体业主提供服务，主要结合居住场所、办公场所等配建停车场建设。

（四）按照公共充电设施设备规模、交通区位、需求密度，可分为一级站、二级站、三级站。可结合公共停车场、开放性配建停车场（商业综合体、公共建筑、体育场馆、电力枢纽、交通场站）等场所建设。

未来中心城区将发展形成以专用及自用设施为主体、公共设施为补充的一体化布局体系。



**图6-1 充电设施布局体系**

* + 1. **总体布局原则**

（一）多规衔接：与用地规划、交通规划及其他专项规划相协调，符合环境保护和防火安全的要求，并考虑区域电力负荷特性。

（二）资源共享、站点多样：充电设施应充分利用现有场站资源。专用设施宜结合车辆日常停放场所（车主居住地、驻地停车位）设置，满足日常充电需求。公共设施作为有效补充，宜结合公共停车场、开放性配建停车场设置，满足弹性充电需求。充电基础设施应充分与路灯等市政设施、通信基站及杆塔等通信基础设施、储能设施、以及其他设施资源共享，在适宜的情况下共同建设，集约投资效应，尽量减少对社会资源的占用。

（三）刚弹控制，合理布局：公交专用设施及公共充电设施以刚性控制为主，公共设施根据交通需求分布、服务半径均衡分散布局，重点布置在综合商业区、片区公共中心、公建设施、公园景区、交通枢纽等地区。其它专用充电设施以弹性控制为主，控制设施规模总量，宜结合车辆日常停放场所设置。

* + 1. **专用充电设施布局原则**

专用设施按照服务对象的不同，分为公交车（含客运车辆）充电设施、乘用车充电设施、专用车充电设施三类，乘用车充电设施进一步细分为公务及私人乘用车充电设施、出租车充电设施、其他乘用车充电设施三类。各类充电设施布局原则如下：

**公交车**结合日常车辆停放场所，根据配置新能源公交车辆数，按合理的车桩比建设车辆专用充电设施。

**公务及私人乘用车、其他乘用车**充电设施主要结合居住地或办公场所停车泊位布置，规划不作具体布局选址，通过推行充电设施配置准则及配建标准，控制落实该类专用充电设施。

**出租车**由于现状纳入用地规划的固定出租车服务站少，因此出租车充电主要依靠公共充电设施，规划适当提高公共充电设施服务覆盖率，覆盖城区主要出行区域，满足充电需求。远景可结合新建出租车服务站设置出租车专用充电设施，逐步增加充电终端。

**专用车**（含环卫、公安巡逻、物流、邮政、电力抢修、电动作业设备等）可结合日常车辆停放场所设置，建议企业、部门根据配置新能源汽车车辆数，按合理的车桩比建设车辆专用充电设施。

规划重点落实公交车辆（含客运车辆）充电设施布局选址。

* + 1. **公共充电设施布局原则**

公共充电设施可分为城区内部站和城际快充站两类。

按照充电基础设施配置原则，每个高速服务区配套建设一座不少于4个直流充电桩的城际快充站。按照不超过路段最高限速行驶半小时的距离要求，适当安排国、省道沿线充电设施布局、建设。

**规划重点落实公共充电站布局选址。**

#### 设施建设类型及功能等级

现阶段充电设施建设模式多为充电桩群，除电气设备控制箱、室（用地15～40m2）外，充电桩可利用停车泊位设置，布局灵活，立柱式每个桩位仅增加1.0m2左右用地，埋地式增加约0.3～0.5m2，易与现有场地资源结合。中心城区土地资源紧张，规划借鉴其他城市经验，依托公共停车场、开放性配建停车场，采取合建模式布设公共充电设施站点，高效节约利用土地资源。

规划从功能等级角度，按照设备规模、交通区位、需求密度，将公共充电设施可分为一级站（中心站）、二级站（一般站）、三级站（便利站）。

**表6.1-1 充电站等级分类标准**

| **站点等级** | **站点规模** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| 一级站（中心站） | 充电桩数＞30 | 重点布设在综合商业区、公共活动中心、交通枢纽等地区 |
| 二级站（一般站） | 15＜充电桩数≤30 | 重点布设在片区中心 |
| 三级站（便利站） | 充电桩数≤15 | 分布于一般地段，提高设施覆盖率 |

#### 公共充电设施布局原则

公共充电设施布局重点考虑“需求”和“可能性”两个因素。衡量充电设施需求的主要指标是交通需求分布与服务半径两个要素，而决定可能性与否关键在于用地、交通、环保及区域配电能力等环境条件。

1、用地、交通条件

公共充电设施具体选址落点在需求分布的基础上，还应结合区域用地规划和路网规划，分析比较选址用地、交通、环保等环境条件，统筹考虑站点实施的可能性，并符合城市长远发展的要求。

2、交通需求分布

充电设施功能是为用户提供充电服务，充电需求很大程度决定了充电网点布局。而充电需求与交通需求密度相匹配，区域交通密度大，相应区内运行的电动汽车数量就多，充电需求也就相对大，因此充电设施布局应考虑与交通需求分布尽可能保持一致。

3、设施服务半径

公共充电设施中集中式充电站的服务半径应充分考虑电动汽车运行特点、电池续驶能力以及区域交通运行状况等因素，不同区域反映充电网点密度的服务半径也不尽相同。

4、电力负荷特性

充电设施运营时需要高功率的电力供应支撑，在进行充电设施布局规划时，应与电力供应部门协调，将充电设施规划纳入城市电网规划中，以提高充电设施电能供应的安全性和稳定性，保障运营时可靠的电力供应。同时设施布局规划也应充分考虑区域电力负荷特性，考虑其所在输配电网运行状况、特点和容量。

* + 1. **设施设置规则及配电容量需求**

根据《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ 13-278-2017）相关要求，设施设置规则及配电容量需求如下：

（1）电动汽车充电设施设置应满足以下规定：

* 充电设施应按照远近期结合、快慢充结合、分类落实的原则设置；
* 居住建筑以慢充、自用充电设备为主，并设置较低比例的快充设备；
* 公共建筑充电设备应快、慢充结合，并根据需求设置专用或公共充电设备。
* 在商业、公共服务设施、公共停车场、加油站、高速公路服务区（含停车区、加水区）、高速公路收费站等具备停车条件的可利用场地，建设以快充为主、慢充为辅的公共充电基础设施。

（2）各类建筑停车场（库）电动汽车停车位宜布置成电动汽车停车单元区，各单元区内充电停车位数量不宜大于 50 辆。特大、大型停车场（库）应设置多个分散的电动汽车停车单元区，并宜靠近停车场（库）出口处。

（3）充电设施总体布置应便于使用、管理、维护及车辆进出，应保障人员及设施的安全，并符合下列要求：

* 一个电动汽车停车位宜设置一个充电接口；
* 充电设施的布置宜接近供电电源；
* 充电设施不宜设在有爆炸危险场所的正上方、正下方；不宜设在有剧烈振动或高温的场所；
* 充电设施不宜设在多尘、水雾或有腐蚀性气体的场所；不宜设在浴室或其它经常积水场所的正下方；
* 充电设施不应设在室外地势低洼易产生积水的场所和易发生次生灾害的地点。

（4）电气设备的布置应符合现行国家规范《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053、《低压配电设计规范》 GB 50054 和《通用用电设备配电设计规范》 GB50055 的要求。

（5）低压配电柜与充电设备、末端充电设备与充电停车位之间宜靠近布置；充电设备宜靠墙或柱布置，当无墙或柱时可布置在相邻车位之间；充电停车位应设置停车车挡。

（6）充电设备与电动汽车、建（构）筑物的安全、操作及检修距离应符合下列规定：

* 充电设备安装在车侧且不妨碍车门开启时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不应小于 0.4m；妨碍车门开启时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不应小于 0.6m；
* 充电设备安装在车位尾端时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不宜小于 0.4m；
* 充电设备安装应预留检修与操作空间，其检修操作面与建（构）筑物之间距离不应小于 0.8m。

（7）机械式停车位可设置与其适配的一体化充电设施。

（8）供电系统设计时应考虑同时系数，同时系数取值可根据下列两种情况进行。

* 采用单体充电设备，一对一充电，没有统一负荷调度，无法进行充电排序的，同时系数宜取值 0.8；
* 采用群体充电设施，具有负荷调度功能，可以进行充电排序的，同时系数可按表6.1-2取值。

**表6.1-2 同时系数（K）推荐值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 充电桩数量 | 6 | 12 | 18 | 24 | 36 | 50 | 100 | 150  及以上 |
| 同时系数（K） | 0.8 | 0.6 | 0.45 | 0.4 | 0.35 | 0.3 | 0.25 | 0.2 |

注：表中充电桩数是按单相所接交流充电桩数量计；若为三相交流充电桩，应换算成按单相数量累加计。

* 2. **“十三五”充电设施布局**
     1. **“十三五”专用充电设施布局**
        1. **公交车辆充电设施布局**

公交车辆充电设施结合公交场站设置，客运车辆充电设施结合公路客运场站设置。规划依据现状及近期建设场站的充电设施安装可行性，确定公交车辆充电设施布点选址。

充分考虑电动公交车车载电量大幅提升的可能，结合城市建成区逐年外扩的实际情况，“十三五”期间，长乐区（滨海新城核心区除外）共设10个公交车辆充电设施站点，共101个标准充电桩（标准桩功率60kW/个，不同功率充电桩按实际功率换算为标准桩），满足目标100个充电桩需求，4个客运车辆充电设施站点，共55个标准桩。滨海新城核心区共设6个公交车辆充电设施站点，共28个标准充电桩（标准桩功率60kW/个，不同功率充电桩按实际功率换算为标准桩），满足目标25个充电桩需求。充电桩均为直流充电桩。

**表6.2-1 “十三五”期间长乐区（滨海新城核心区除外）规划公交车辆充电设施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **站点名称** | **站点区位** | **充电标准桩（个）** | **备注** | **建议实施主体** |
| 1 | 首占公交枢纽站 | 长乐区闽运中心客运站旁 | 28 | 现状公交充电桩 | 交通局 |
| 2 | 金峰公交首末站 | 金峰派出所旁 | 3 | 现状公交充电桩 | 交通局 |
| 3 | 潭头公交首末站 | 潭头中心小学旁 | 4 | 现状公交充电桩 | 交通局 |
| 4 | 金漳广场 | 金峰 | 16 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 5 | 泮野公交停车场 | 泮野村（长乐交通综合行政执法大队） | 15 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 6 | 森林公园 | 首占森林公园北侧 | 6 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 7 | 江田公交首末站 | S201与福北路交叉口 | 8 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 8 | 梅花公交首末站 | 梅花古城广场西侧 | 3 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 9 | 松下公交首末站 | 松下 | 3 | 现状公交首末站 | 交通局 |
| 10 | 长乐火车站公交枢纽站 | 长乐首占火车站 | 15 |  | 交通局 |
| 合计 | | | 101 |  |  |

**表6.2-2 “十三五”期间滨海新城核心区规划公交车辆充电设施一览表**

| **编号** | **站点名称** | **站点区位** | **用地面积（平方米）** | **充电标准桩（个）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 东湖公交首末站 | 文松路（S201）与金滨路交叉口 | 3650 | 6 | 该公交首末站已列入近期建设计划 |
| 2 | 数字产业园公交首末站 | 漳江路-湖文支路交叉口西侧 | 6940 | 6 |  |
| 3 | CBD公交枢纽站 | 地铁滨海新城快线滨海新城站 | --- | 4 | 公交枢纽站结合CBD地下空间开发项目配套建设 |
| 4 | 万寿公交枢纽站 | 文松路（S201）与道庆路交叉口 | --- | 6 | 建议结合轨道6号线万寿站同步开发建设 |
| 5 | 福州东站公交枢纽站 | 福州火车东站东侧 | 7776 | 3 |  |
| 6 | 江田公交首末站 | 江田镇政府南侧 | 7277 | 3 | 项目周边开发较成熟，建议近期启动该公交首末站建设 |
| 合计 | | | | 28 |  |

**表6.2-3 “十三五”期间长乐区（滨海新城核心区除外）规划客运车辆充电设施一览表**

| **编号** | **站点名称** | **站点区位** | **充电标准桩**  **（个）** | **建议实施主体** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 长乐区闽运中心客运站 | S203-会堂南路交叉口西南侧（首占） | 25 | 交通局 |
| 2 | 闽运车站 | 西洋中路-爱心路交叉口东侧 | 10 | 交通局 |
| 3 | 长乐火车站客运枢纽站 | 长乐火车站 | 20 | 交通局 |
| 合计 | | | 55 |  |

注：上表中所列数据为充电标准桩数，与《关于加快福州市电动汽车充电基础设施建设的实施方案》充电设施建设目标中所提的充电终端数量指标相对应。场站建设实施中，可根据充电桩实际功率与标准桩功率的换算关系，对桩数进行调整。

* + - 1. **专用车专用充电设施规划引导**

专用车充电设施主要结合车辆所属企业、部门日常停放车辆的场所设置，可利用夜间停运或日间空闲时段进行充电，满足日常的行驶里程需要。

充电站点内充电桩配置，建议直流充电桩与交流充电桩比为1-2:1。

**（一）物流车辆充电设施布局**

物流车辆主要集中于物流园产业园区内，结合长乐区物流产业布局，长乐区规划在鹤上、漳港、空港、物流园、漳港、里仁、梅花等物流园区以及滨海新城核心区翔福物流园设置充电设施。各个园区内充电设施规模根据入驻物流企业电动汽车充电需求，按车桩比不高于4：1配置。除专用设施外，物流车辆应急充电需求可依托公共充电网络。

**表6.2-4 “十三五”期间物流车辆充电设施布局园区一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **编号** | **物流园区名称** |
| 1 | 鹤上物流用地（1、2） |
| 2 | 漳港物流用地（1、2） |
| 3 | 空港物流用地 |
| 4 | 鑫通码头物流园用地 |
| 5 | 梅花物流用地 |
| 6 | 翔福物流园 |

**（二）公安巡逻车辆充电设施布局**

巡逻车辆专用充电设施结合公安日常办公局所设置，规划依据公安局所车位情况及充电设施安装可行性，确定充电设施布点选址。长乐区（滨海新城核心区除外）规划13处巡逻车辆充电设施站点，共22个充电标准桩。除专用设施外，巡逻车辆外出应急充电需求可依托公共充电网络。

**表6.2-5 “十三五”期间长乐区规划公安巡逻车辆充电设施布局一览表**

| **编号** | **公安局所名称** | **站点区位** | **充电标准桩**  **（个）** | **建议实施主体** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 长乐区公安局  (含特警反恐支队) | 航城街道吴航路27号 | 6 | 公安局 |
| 2 | 航城派出所 | 航城爱心路235号 | 2 | 公安局 |
| 3 | 长乐区公安局森林分局 | 三峰西路323 | 1 | 公安局 |
| 4 | 首占派出所 | 首占镇上洋村富民路6号 | 2 | 公安局 |
| 5 | 营前派出所 | 营前街道共和里188号 | 2 | 公安局 |
| 6 | 鹤上派出所 | 鹤上镇 | 1 | 公安局 |
| 7 | 金峰派出所 | 金峰镇胪西一路1号 | 1 | 公安局 |
| 8 | 漳港派出所 | 长乐区商行街1号 | 1 | 公安局 |
| 9 | 湖南派出所 | 湖南镇拓新路1号 | 1 | 公安局 |
| 10 | 文岭派出所 | 文岭镇鹤梅线西 | 1 | 公安局 |
| 11 | 玉田派出所 | 玉田镇玉田村新街199号 | 1 | 公安局 |
| 12 | 松下派出所 | 松下镇 | 1 | 公安局 |
| 13 | 潭头派出所 | 潭头镇潭头街18号 | 2 | 公安局 |
| 合计 | | | 22 |  |

**（三）环卫车辆充电设施布局**

环卫车辆专用充电设施结合环卫车辆日常车辆停靠、养护设置，规划依据环卫车辆情况及充电设施安装可行性，确定充电设施布点选址。

长乐区（滨海新城核心区除外）规划3处环卫车辆充电设施站点，共8个充电标准桩；滨海新城核心区规划2处环卫车辆充电设施站点，共5个充电标准桩。

**表6.2-6 “十三五”期间长乐区（滨海新城核心区除外）环卫车辆充电设施布局一览表**

| **编号** | **环卫场站名称** | **站点区位** | **用地面积（平方米）** | **充电标准桩**  **（个）** | **建议实施主体** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 城北环卫所（现状环卫站） | 城北公租房旁 | — | 4 | 环卫处 |
| 2 | 城南环卫所 | 吴航路-西洋中路交叉口南侧 | 705 | 2 | 环卫处 |
| 3 | 首占环卫所 | S203-会堂南路交叉口东侧 | 2121 | 2 | 环卫处 |
| 合计 | | | | 8 |  |

**表6.2-7 “十三五”期间滨海新城核心区环卫车辆充电设施布局一览表**

| **编号** | **站点名称** | **站点区位** | **用地面积（平方米）** | **充电标准桩（个）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数字产业园环卫站 | 智慧支路与金滨四路交叉口 | 4878 | 4 | 环卫综合转运站 |
| 2 | 新厝环卫站 | 漳江路与马漳东路交叉口 | 1200 | 1 | 密闭式垃圾分类压缩点 |
| 合计 | | | | 5 |  |

**（四）电力检修车充电设施布局**

电力检修车辆主要停放于供电公司场所，规划在长乐区（滨海新城核心区除外）长乐供电公司（长乐西洋中路150号）布设1处电力检修车充电设施，共5个充电桩。

**（五）其它专用车辆充电设施布局**

依托日常停放车辆的场所设置，并依靠公共充电网络弥补不足。建议根据电动汽车发展状况，对现有专用充电设施进行更新改造。

* + 1. **“十三五”公共充电设施布局**

选点条件：根据长乐区相关规划资料，将满足设置标准（见下表）的现有及近期计划建设实施的停车场所筛选出，再结合布局原则、用地条件，落实公共充电站选址。

公共充电站选址根据所处停车场所的建设类型分为公共停车场类、配建停车场类两大类。配建停车场类为开放性配建停车场，如商业综合体、公共建筑、体育场馆、交通枢纽等日常可对外提供停车服务的场所。

**表6.2-8 公共充电设施设置标准**

|  |  |
| --- | --- |
| **设施建设类型** | **设置标准** |
| 公共停车场 | 用地面积≥0.15公顷，泊位数≥15个 |
| 配建停车场 | 日常可对外提供停车服务，泊位数≥15个 |

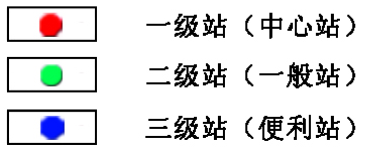
“十三五”期间长乐区（滨海新城核心区除外）共设69个充电设施站点，共785个充电桩位，能够满足591～690个建设目标个标准充电要求；福州滨海新城核心区共设26个充电设施站点，共603个标准充电桩位，超过建设目标420-590个标准充电桩要求。充电桩以直流快补为主，建议直流充电桩与交流充电桩比值在4.0～6.0：1.0区间。建议交流标准桩功率7kW/个，建议直流标准桩功率60kW/个，公共充电桩原则上不建设单桩功率60kW以下的直流充电桩，单桩功率60kW以上直流充电桩按实际功率换算为标准桩。

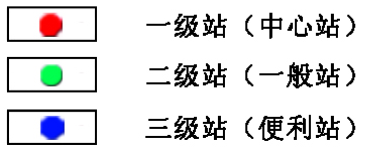
**表6.2-9 “十三五”长乐区（滨海新城核心区除外）规划公共充电设施一览表**

| **分区** | | **序号** | **站点名称** | **站点区位** | **现状用地性** | **规划用地性质** | **泊位数**  **（个）** | **站点功能等级** | **充电桩位（个）** | **备注** | **建议实施主体** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 长乐城区 | 吴航-航城 | JC-01 | 吴航街道 | 吴航街道院内、外 | 停车场地、空地 | -- | 80 | 三级站 | 10 |  | 吴航街道 |
| JC-02 | 城关派出所 | 城关派出所院内 | 内部停车场 | -- | 25 | 三级站 | 3 |  | 公安局 |
| JC-03 | 西滨停车场 | 福临·洞江名苑东侧 | 空地 | 社会停车场用地 | 60 | 三级站 | 12 |  | 吴航街道 |
| JC-04 | 西关街 | 后洋新村东侧 | 房杂地 | 居住用地 | 325 | 一级站 | 32 | 停车场近期计划建设150个泊位 | 吴航街道 |
| JC-05 | 西关村 | 葫芦山普济寺南侧 | 民房 | 居住用地 | 80 | 二级站 | 16 |  | 吴航街道 |
| JC-06 | 旧供电公司停车场 | 西关桥西侧 | 停车场 | 商务设施用地 | 80 | 二级站 | 16 |  | 供电公司 |
| JC-07 | 农商银行 | 农商银行长乐支行南侧 | 空地 | 商务设施用地 | 120 | 二级站 | 16 | 停车场近期计划建设80个泊位 | 吴航街道 |
| JC-08 | 冰心公园 | 冰心公园 | 绿地、公园建筑 | 绿地用地 | 100 | 二级站 | 20 |  | 吴航街道 |
| JC-09 | 南山公园 | 南山游泳中心 | 空地 | 公园绿地 | 99 | 二级站 | 20 |  | 区住建局 |
| JC-10 | 下橹桥 | 长乐区进修学校北侧 | 民房 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 20 |  | 吴航街道 |
| JC-11 | 梅峰寺 | 梅峰寺南侧 | 民房 | 居住用地 | 100 | 二级站 | 20 |  | 吴航街道 |
| JC-12 | 福州创源针纺充电站 | 航兴路与航通路交叉口 | 道路 | 道路 | — | 三级站 | 5 | 现状充电站 | 已实施 |
| JC-13 | 南山市场 | 南区市场内 | 停车场地、市场临时摊铺 | 商住用地 | 80 | 二级站 | 16 |  | 吴航街道 |
| JC-14 | 十洋商城 | 十洋商城 | 停车场地、空地 | 商业设施用地、社会停车场用地 | 106 | 一级站 | 32 |  | 吴航街道 |
| JC-15 | 南山体育中心 | 南山路长乐体育中心 | 空地 | 体育用地 | 100 | 二级站 | 20 | 南门大门停车位4个、少体校内停车位4个 | 文体局 |
| JC-16 | 汾阳楼小区 | 吴航街道郑和东路238号 | 居住用地 | 居住用地 | -- | 三级站 | 5 | 现状充电站 | 已实施 |
| JC-17 | 东关小学东 | 东关小学东则 | 空地 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 20 | 征迁 | 教育局 |
| JC-18 | 一中门口 | 一中门口 | 空地 | 社会停车场用地 | 20 | 三级站 | 4 |  | 教育局 |
| JC-19 | 中国银行 | 金色海岸A06至A07号店面 | 居住用地 | 居住用地 | 50 | 三级站 | 4 | 消防通道 | 吴航街道 |
| JC-20 | 南山阁 | 鳌山路北侧停车场、南山阁停车场 | 空地、停车场用地 | 公园绿地 | 60/50 | 二级站 | 20 |  | 区住建局 |
| JC-21 | 青少年活动中心 | 青少年活动中心停车场 | 停车场用地 | 公园绿地 | 40 | 三级站 | 6 |  | 吴航街道 |
| JC-22 | 日韵东方 | 日韵东方西北侧 | 空地 | 居住用地 | 40 | 三级站 | 8 |  | 吴航街道 |
| JC-23 | 邮政储蓄银行 | 南山路8号 | 居住用地 | 居住用地 | 40 | 三级站 | 3 |  | 吴航街道 |
| JC-24 | 工商银行 | 区政府门口 | 居住用地 | 居住用地 | 40 | 三级站 | 3 |  | 吴航街道 |
| JC-25 | 区政府大院 | 区政府大院 | 现状停车场 | 行政办公用地 | 120 | 三级站 | 12 |  | 机关事务  管理中心 |
| JC-26 | 旧电信局大院 | 旧电信局大院 | 现状停车场 | 商业用地 | 50 | 三级站 | 4 |  | 吴航街道 |
| JC-27 | 旧供电公司大院 | 航华路旧大院 | 现状停车场 | 商业用地 | 70 | 三级站 | 3 |  | 供电公司 |
| JC-28 | 锦美小区西侧 | 朝阳南路公共停车 | 居住用地 | 社会停车场用地 | 20 | 三级站 | 3 |  | 吴航街道 |
| JC-29 | 行政服务中心北 | 行政服务中心北侧 | 停车场 | 居住用地 | 60 | 三级站 | 12 |  | 航城街道 |
| JC-30 | 泮野北公交首末站 | 泮野北公交首末站 | 公交首末站 | 公交首末站用地 | 200 | 二级站 | 16 | 地下停车库。近期布设16个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 | 交通局 |
| JC-31 | 会展中心 | 长乐会展中心停车场 | 图书展览用地 | 图书展览用地 | 80 | 二级站 | 16 |  | 航城街道 |
| JC-32 | 爱心路 | 爱心路、榕航路交叉口西侧 | 厂房 | 商业设施用地 | 100 | 二级站 | 20 |  | 航城街道 |
| JC-33 | 广场路 | 广场路西侧 | 空地 | 居住用地 | 100 | 三级站 | 5 | 近期布设5个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 | 航城街道 |
| JC-34 | 长限环岛 | 长限环岛 | 空地 | 广场用地 | 190 | 三级站 | 10 | 近期布设10个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 | 航城街道 |
| 首占 | SZ-01 | 闽运中心客运站西 | 闽运中心客运站西侧 | 空地 | 停车场用地 | 78 | 二级站 | 16 |  | 交通局 |
| SZ-02 | 教师进修学校附属小学东 | 教师进修学校附属小学东侧 | 现状停车场 | 停车场用地 | 275 | 一级站 | 35 |  | 教育局 |
| SZ-03 | 泰禾红誉北 | 泰禾红誉北侧（公安消防大队西侧） | 空地 | 停车场用地 | 65 | 二级站 | 10 |  | 首占镇政府 |
| SZ-04 | 长乐大名城南 | 长乐大名城南侧（通园路-洋占路交叉口西则） | 现状停车场 | 停车场用地 | 80 | 二级站 | 16 |  | 首占镇政府 |
| SZ-05 | 长乐火车站 | 长乐火车站公共停车场 | 空地 | 停车场用地 | 440 | 三级站 | 10 | 近期布设10个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 | 首占镇政府 |
| SZ-06 | 长乐区人民医院 | 首占粮食大厦旁 | 医院用地 | 医院用地 | 1000 | 一级站 | 32 | 近期布设32个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 | 卫计局 |
| 营前 | YQ-01 | 首占营前体育中心 | 首占营前体育中心 | 首占营前体育中心 | 体育设施用地 | — | 一级站 | 35 | 结合首占营前体育中心停车场设置，建议由文体局牵头，街道配合 | 文体局 |
| YQ-02 | 福建高速中化石油营前服务区加油站 | 营前下洋岭中化石油服务区加油站 | 加油站用地 | 高速绿化用地 | — | 三级站 | 2 | 在建 | 在实施 |
| YQ-03 | 长乐市榕航加油站充电终端 | 营前高速出口旁 | 加油站用地 | 加油站用地 | — | 三级站 | 8 | 现状充电站 | 已实施 |
| 鹤上 | HS-01 | 鹤上镇政府 | 鹤上镇政府 | 行政办公用地 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 5 | 结合配建对外停车场设置 | 鹤上镇政府 |
| HS-02 | 鹤上家具、家电城 | 长乐钢材市场南侧 | 家具、家电购物广场 | 商业用地 | — | 三级站 | 10 | 结合家具、家电购物广场配建停车场设置 | 鹤上镇政府 |
| HS-03 | 福州通尔达充电站充电终端 | 鹤上鲤鱼山工业区 | 工业用地 | 工业用地 | — | 三级站 | 8 | 现状充电站 | 已实施 |
| HS-04 | 东关廉租房、保障房 | 鹤上东关保障房 | 居住用地 | 居住用地 | — | 三级站 | 15 | 现状充电站 | 已实施 |
| 临空经济区 | 金峰 | JF-01 | 金港城商业中心 | 金港城商业中心 | 商业用地 | 商业用地 | — | 二级站 | 23 |  | 金峰镇政府 |
| JF-02 | 金峰镇人民政府 | 金峰镇人民政府 | 行政办公用地 | 行政办公用地 | -- | 三级站 | 2 |  | 金峰镇政府 |
| JF-03 | 胪峰山 | 胪峰山 | 公园绿地 | 公园绿地 | — | 三级站 | 5 |  | 金峰镇政府 |
| 漳港 | ZG-01 | 空港医院 | S203-关峡路 | 医疗卫生用地 | 医疗卫生用地 | 80 | 三级站 | 5 |  | 卫计局 |
| ZG-02 | 漳港显应宫 | 仙岐村 | 文化设施用地 | 文化设施用地 | 40 | 三级站 | 5 |  | 漳港街道 |
| ZG-03 | 漳港安平广场 | 关峡路西侧、漳湖路北侧 | 商业用地 | 商业用地 | 60 | 三级站 | 5 |  | 漳港街道 |
| 湖南 | HN-01 | 牛山公寓 | 牛山公寓北侧沿街店面与非机动车道之间的停车场地 | 现状停车场 | 园林绿地 | — | 三级站 | 3 |  | 湖南镇政府 |
| HN-02 | 蔡宅礼堂 | 四鹏路沿线，蔡宅礼堂南侧停车场 | 现状停车场 | 住宅用地 | — | 三级站 | 2 |  | 湖南镇政府 |
| HN-03 | 西宅村休闲广场 | 金港路北侧、西宅村岐头礼堂南侧休闲广场 | 现状停车场 | 农林用地 | — | 三级站 | 3 |  | 湖南镇政府 |
| HN-04 | 临空管委会 | 鹏程路沿线、临空管委会南侧、大鹤安置房南侧 | 现状停车场 | 工业用地 | — | 三级站 | 2 |  | 湖南镇政府 |
| 长乐国际机场 | CLJC-01 | 长乐国际机场 | 长乐国际机场 | 现状停车场 | 机场用地 | — | 一级站 | 25 |  | 机场 |
| 其他城镇 | 潭头 | TT-01 | 潭头镇政府 | 潭头镇政府 | 行政办公用地 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 8 | 结合配建对外停车场设置 | 潭头镇政府 |
| TT-02 | 潭头文化站 | 潭头文化站 | 文化设施用地 | 文化设施用地 | — | 三级站 | 5 | 结合配建对外停车场设置 | 潭头镇政府 |
| 玉田 | YT-01 | 玉田中泰御景东 | 玉田中泰御景东侧停车场 | 现状停车场 | 商业用地 | 30 | 三级站 | 8 | 目前土地性质为耕地 | 玉田镇政府 |
| 文岭 | WL-01 | 文岭镇政府 | 文岭镇政府 | 行政办公用地 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 8 | 结合配建对外停车场设置 | 文岭镇政府 |
| 梅花 | MH-01 | 古城广场 | 古城广场 | 公园绿地 | 公园绿地 | — | 三级站 | 5 |  | 梅花镇政府 |
| MH-02 | 梅东停车场 | 梅东停车场 | 现状停车场 | 公园绿地 | — | 三级站 | 8 |  | 梅花镇政府 |
| 猴屿 | HY-01 | 猴屿乡政府 | 猴屿乡政府 | 现状停车场 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 5 |  | 猴屿乡政府 |
| 罗联 | LL-01 | 罗联乡政府 | 罗联乡政府 | 现状停车场 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 5 |  | 罗联乡政府 |
| LL-02 | 吴村村部 | 吴村村部 | 现状停车场 | — | — | 三级站 | 2 |  | 罗联乡政府 |
| LL-03 | 马厝村部 | 马厝村部 | 现状停车场 | — | — | 三级站 | 2 |  | 罗联乡政府 |
| 松下 | SX-01 | 松下镇政府 | 松下镇政府 | 行政办公用地 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 5 | 结合广场配建停车泊位设置 | 松下镇政府 |
| SX-02 | 松下码头 | 松下码头 | 空地、杂房地 | 停车场用地 | 580 | 三级站 | 5 |  | 松下镇政府 |
| SX-03 | 松下渡口 | 松下渡口 | 现状停车场 | 码头用地 | — | 三级站 | 5 |  | 松下镇政府 |
| 合计 | |  |  |  |  |  |  |  | 785 |  |  |

**表6.2-10 “十三五”滨海新城核心区规划公共充电设施一览表**

| **分区** | **序号** | **站点名称** | **站点区位** | **规划用地性质** | **泊位数**  **（个）** | **站点功能等级** | **充电桩位（个）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大数据产业园 | DSJ-01 | 体育公园  （数字中国论坛会址东侧） | 壶江路-东湖三路交叉口东侧 | 体育用地 | 440 | 一级站 | 88 | 结合数字中国论坛会址建设 |
| DSJ-02 | 娄字中国峰会公园 | 壶江路-智慧路交叉口东侧 | 公园绿地 | 135 | 二级站 | 27 | 结合数字中国论坛会址建设 |
| DSJ-03 | 共享核心区 | 万新路-金滨二路交叉口南侧 | 商业、商务、商住综合用地 | 120（两处社会停车场，1处100个泊位，1处20个泊位） | 一级站 | 24 | 结合共享核心区规划社会公共停车场建设 |
| DSJ-04 | 研发楼二期 | 壶江路-东湖路交叉口南侧 | 工业用地 | — | 二级站 | 20 | 结合研发楼二期配建停车场建设 |
| DSJ-05 | 国信 | 万新路-文松路交叉口西侧 | 商业、商务综合用地 | — | 二级站 | 20 | 结合国信项目配建停车场建设 |
| DSJ-06 | 研发楼三期 | 金江路-万新路交叉口西南侧 | 工业用地 | — | 一级站 | 32 | 结合研发楼三期配建停车场建设 |
| DSJ-07 | 安置房4 | 万新路-义新路交叉口南侧（安置房4北侧） | 商业用地 | 30 | 三级站 | 8 | 结合安置房4旁商业地块社会停车场建设 |
| DSJ-08 | 福州新密机电充电站 | 湖文路新密机电公司 | 工业用地 | 工业用地 | 三级站 | 5 | 现状充电站 |
| CBD片区 | CBD-01 | 双语学校公园 | 双语学校东侧、安置房1南侧公 | 公园绿地 | 50 | 三级站 | 10 | 结合公园社会公共停车场建设 |
| CBD-02 | 滨海沙滩公园公共停车场 | 滨海路-金滨路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 240 | 一级站 | 20 | 服务于滨海沙滩公园以及南侧集散码头、自行车服务站（一级） |
| CBD-03 | 6号线延伸线双语学校地块站 | 6号线延伸线金滨路地铁站 | 公园绿地 | 100 | 一级站 | 32 | 结合6号线延伸线双语学校站公园社会公共停车场建设，服务于专科医院、双语学校、限价房、安置房1等近期建设项目 |
| CBD-04 | 万新商务区 | 万新路-漳江路交叉口东北侧 | 商业、商务综合用地 | 100 | 一级站 | 32 | 结合万新商务区项目社会公共停车场建设 |
| CBD-05 | CBD地下空间开发  （轨道6号线延伸线与滨海新城快线换乘站） | 漳江路、壶井路、沙尾路、福海路围合区域 | 商业、商务用地、公园绿地 | 200（两处社会停车场，每处各100个泊位） | 一级站 | 40 | 结合CBD地下空间开发项目社会公共停车场建设 |
| CBD-06 | CBD中央沙滩公园 | 滨海路-福海路交叉口西侧 | 农林用地 | — | 三级站 | 10 | 建议结合沿海沙滩公园、自行车专用道服务站建设 |
| CBD-07 | 安置房3 | 漳江路-沙壶路交叉口东侧 | 公园绿地 | 100 | 三级站 | 10 | 建议公园结合安置房3、规划小学同步开发建设，近期布设10个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 |
| CBD-08 | 综合医院北 | 万沙路-沙壶路交叉口西北侧（综合医院北侧） | 公园绿地 | 100 | 一级站 | 35 | 结合综合医院北侧公园配建社会公共停车场建设 |
| CBD-09 | 工人文化宫 | 工人文化宫西侧 | 公园绿地 | 100 | 二级站 | 20 | 结合公园配建社会公共停车场建设 |
| CBD-10 | 青少年活动中心 | 万新路-南港东路交叉口东侧 | 文化设施用地 | — | 二级站 | 20 | 结合青少年活动中心配建停车场建设 |
| CBD-11 | CBD工业园 | 沙壶路-文松路交叉口北侧 | 工业用地 | 100 | 一级站 | 32 | 结合园区配建社会公共停车场建设 |
| 北部片区 | BB-01 | 翔福物流园 | 文松路-尚迁路交叉口西侧 | 物流仓储用地 | ­— | 三级站 | 15 | 结合现状翔福物流园配建停车场建设 |
| BB-02 | 安置房2 | 文松路-马漳路交叉口南侧（福州三中滨海分校西侧） | 住宅用地 | 100 | 三级站 | 10 | 结合安置房2配建社会公共停车场建设，近期布设10个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 |
| BB-03 | 限价房 | 福州三中滨海分校东侧 | 住宅用地 | 100 | 三级站 | 10 | 结合限价房配建社会公共停车场建设，近期布设10个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 |
| 火车东站片区 | HCDZ-01 | 火车东站公交枢纽 | 东站南路-新城路交叉口西侧 | 社会停车场用地 | 120 | 二级站 | 20 | 结合需求，近期布设20个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 |
| CBD南岸组团 | CBDNA-01 | 东湖西 | 湖西路-东站北路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 210 | 一级站 | 32 | 结合需求，近期布设32个充电桩，远期按不少于停车场机动车停车泊位数量的20%设置 |
| 下沙片区 | XS-01 | 江田广场 | 江田镇政府西南侧 | 广场用地 | — | 三级站 | 15 | 结合现状江田广场停车场设置 |
| XS-02 | 游客中心 | 滨海路-上沙路交叉口西南侧 | 娱乐康体用地 | 80 | 三级站 | 16 | 建议近期启动下沙游客中心建设 |
| 合计 | | | | | | | 603 |  |



****

* 1. **2030年充电设施布局**

远期各类停车场所均按一定比例配置充电设施，专用车、乘务车由车辆日常停车场的充电桩满足充电需求，充电设施按规划建议车桩比配置，同时在公共充电网点达到一定规模后，也可为专用车、乘务车提供补电服务。

本规划仅针对公交车及公共充电设施作2030年的充电设施布局选址。

* + 1. **公交车辆充电设施布局**

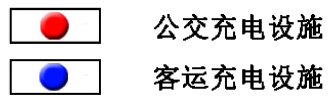
公交车辆充电设施结合公交场站设置。规划依据长乐区用地规划，确定公交车辆充电设施布点选址。2030年，长乐区（滨海新城核心区除外）公交车充电设施共设27个公交车辆充电设施站点，共270个充电设施；2030年滨海新城核心区公交车充电设施共设16个公交车辆充电设施站点，共90个充电设施；具体充电桩数目可根据远期车辆规模调整。充电桩均为直流充电桩。

**表6.3-1 2030年长乐区（滨海新城核心区除外）规划公交充电设施一览表**

| **编号** | **站点名称** | **片区名称** | **站点区位** | **用地面积（平方米）** | **充电标准桩（个）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 首占公交枢纽站 | 首占 | 长乐区闽运中心客运站旁 | 14569 | 35 |
| 2 | 金峰公交首末站 | 金峰 | 金峰派出所旁 | 14644 | 6 |
| 3 | 潭头公交首末站 | 潭头 | 潭头中心小学旁 | --- | 8 |
| 4 | 金漳广场 | 金峰 | 金漳广场 | -- | 20 |
| 5 | 泮野公交停车场 | 吴航-航城 | 泮野村（长乐交通综合行政执法大队） | 16723 | 30 |
| 6 | 森林公园公交首末站 | 首占 | 首占森林公园北侧 | 3300 | 8 |
| 7 | 江田公交首末站 | 江田 | S201与福北路交叉口 | --- | 12 |
| 8 | 梅花公交首末站 | 梅花 | 梅花古城广场西侧 | 3329 | 5 |
| 9 | 松下公交首末站 | 松下 | 松下村 | 10182 | 5 |
| 10 | 城南公交枢纽站 | 吴航-航城 | 西洋中路-爱心路交叉口东侧 | 25014 | 20 |
| 11 | 长乐火车站公交枢纽站 | 首占 | 长乐火车站 | 10764 | 20 |
| 12 | 外语外贸学院 | 首占 | 院前路-西洋路交叉口东侧 | 3550 | 5 |
| 13 | 区体育中心 | 营前 | 体育中心东侧 | 3742 | 8 |
| 14 | 双江御景 | 营前 | 双江御景 | 600 | 2 |
| 15 | 鹤上物流园 | 鹤上 | 鹤上物流园 | 3580 | 8 |
| 16 | 东关公交站 | 鹤上 | 鹤上东关 | 3000 | 5 |
| 17 | 鹤上公交枢纽站 | 鹤上 | 鹤上镇 | 14672 | 15 |
| 18 | 职业中专 | 里仁工业组团 | 长乐职业中专学校 | 1000 | 2 |
| 19 | 里仁公交首末站 | 里仁工业组团 | 里仁工业区 | 3500 | 8 |
| 20 | 金漳公交首末站 | 金峰 | 胪峰大道-金强路交叉口西侧 | 5881 | 5 |
| 21 | 漳港公交停保场 | 漳港 | 文鹤路-潭湖南路交叉口西南侧 | 26278 | 15 |
| 22 | 湖南公交首末站 | 湖南 | 金港路-文鹤路交叉口南侧 | 6391 | 9 |
| 23 | 文岭公交首末站 | 文岭乡 | 文岭乡 | 4000 | 3 |
| 24 | 猴屿公交首末站 | 猴屿乡 | 猴屿乡 | 4500 | 3 |
| 25 | 玉田公交首末站 | 玉田 | 玉田镇 | — | 5 |
| 26 | 松下码头公交首末站 | 松下 | 松下码头 | 7000 | 5 |
| 27 | 大祉公交首末站 | 松下 | 长平高速松下互通东侧 | 5853 | 3 |
| 合计 | | | | | 270 |

**表6.3-2 2030年滨海新城核心区规划公交充电设施一览表**

| **编号** | **站点名称** | **站点区位** | **用地面积（平方米）** | **充电标准桩（个）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 东湖公交首末站 | 文松路（S201）与金滨路交叉口 | 3650 | 8 |
| 2 | 数字产业园公交首末站 | 漳江路-湖文支路交叉口西侧 | 6940 | 8 |
| 3 | CBD公交枢纽站 | 地铁滨海新城快线滨海新城站 | --- | 8 |
| 4 | 万寿公交枢纽站 | 文松路（S201）与道庆路交叉口 | --- | 6 |
| 5 | 双语学校公交首末站 | 东湖路-漳江路交叉口西侧（双语学校南侧） | 5277 | 4 |
| 6 | 儿童福利院公交首末站 | 福海路-渡湖路交叉口 | --- | 6 |
| 7 | 新厝公交首末站 | 沙尾路-马漳东路交叉口 | 3321 | 3 |
| 8 | 百户公交首末站 | 百楼路-万沙路交叉口 | 4936 | 3 |
| 9 | 白眉公交首末站 | 尚迁路-屏壶路交叉口 | 2953 | 3 |
| 10 | 云路公交停保场 | 泽竹路与横港路交叉口 | 83121 | 10 |
| 11 | 莲花公交首末站 | 莲花地铁站东侧 | 3394 | 4 |
| 12 | 洋布公交停保场 | 泽竹路-东南快速路交叉口 | 181672 | 10 |
| 13 | 福州东站公交枢纽站 | 福州火车东站东侧 | 7776 | 8 |
| 14 | 滨海工业区首末站 | 东新路-次三路交叉口 | 6158 | 3 |
| 15 | 江田公交首末站 | 迎湖路-友爱路交叉口 | --- | 3 |
| 16 | 下沙公交枢纽站 | 上沙西路-南阳路交叉口 | --- | 3 |
| 合计 | | | | 90 |



* + 1. **公共充电设施布局**

公共充电设施结合《长乐城市总体规划（2014-2030）》、各片区最新控规资料控规用地中的公共停车场、交通枢纽、加油站、配建停车场以及《长乐旧城区公共停车场专项规划（2016-2030》资料，确定公共充电设施布点选址。

2030年，长乐区（滨海新城核心区除外）公共充电设施共设204个公共充电设施站点，共5196个充电桩位，可满足建设目标3850-7392个标准充电桩目标；滨海新城核心区公共充电设施共设157个公共充电设施站点，共4489个充电桩位，充电设施停车位约占停车位26%，可满足建设目标3311-5500个标准充电桩目标。公共充电桩原则上不建设单桩功率60kW以下的直流充电桩，单桩功率60kW以上直流充电桩按实际功率换算为标准桩。

**表6.3-3 2030年长乐区（滨海新城核心区除外）规划公共充电设施一览表**

| **分区** | | **序号** | **站点名称** | **站点区位** | **规划用地性质** | **泊位数**  **（个）** | **站点功能等级** | **充电桩位（个）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 长乐城区 | 吴航-航城 | JC-01 | 里仁 | 朝阳北路、里仁路交叉口东南 | 商业设施用地 | 50 | 三级站 | 12 |  |
| JC-02 | 里仁高架桥 | 里仁机场高速高架桥下 | 公路用地 | 50 | 三级站 | 12 |  |
| JC-03 | 下朱 | 冰心小学西侧 | 社会停车场用地 | 200 | 一级站 | 50 |  |
| JC-04 | 爱心路 | 爱心路、榕航路交叉口西侧 | 商业设施用地 | 100 | 二级站 | 22 |  |
| JC-05 | 大同三路 | 朝阳北路、爱心路交叉口西北侧 | 商业设施用地 | 100 | 二级站 | 22 |  |
| JC-06 | 爱心花园 | 爱心花园北侧、下洞江南岸 | 居住用地 | 50 | 三级站 | 12 |  |
| JC-07 | 泮野北公交首末站 | 泮野北公交首末站 | 公交首末站用地 | 200 | 一级站 | 50 |  |
| JC-08 | 龙井康乐园 | 龙井康乐园西侧 | 商务设施用地 | 100 | 二级站 | 22 |  |
| JC-09 | 冰心公园 | 冰心公园 | 绿地用地 | 100 | 二级站 | 22 |  |
| JC-10 | 泮野 | 华侨中学西侧 | 社会停车场用地 | 40 | 三级站 | 10 |  |
| JC-11 | 行政服务中心北 | 行政服务中心北侧 | 居住用地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-12 | 泮野南 | 泮野小学东南侧、爱心路西侧 | 居住用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-13 | 广场路 | 广场路西侧 | 居住用地 | 100 | 二级站 | 20 |  |
| JC-14 | 北山小学 | 北山小学南侧 | 社会停车场用地 | 80 | 三级站 | 15 |  |
| JC-15 | 市人民法院 | 市人民法院东侧，北邻吴航路 | 公园绿地 | 35 | 一级站 | 74 |  |
| JC-16 | 农商银行 | 农商银行长乐支行南侧 | 商务设施用地 | 120 | 二级站 | 25 |  |
| JC-17 | 南区市场 | 南区市场内 | 商住用地 | 80 | 二级站 | 16 |  |
| JC-18 | 龙景路西 | 龙景路与会堂路交叉口东南 | 居住用地 | 70 | 三级站 | 15 |  |
| JC-19 | 龙景路东 | 龙景路与西洋路交叉口西南 | 居住用地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-20 | 西洋南路 | 西洋南路西侧、麒麟山庄南侧 | 社会停车场用地 | 300 | 一级站 | 45 |  |
| JC-21 | 长限环岛 | 长限环岛 | 广场用地 | 190 | 二级站 | 27 | 其中长限环岛130个泊位，长限环岛西侧60个泊位 |
| JC-22 | 长限环岛西 | 长限环岛西侧，下洞江东岸，北邻吴航路 | 公园绿地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-23 | 龙门 | 龙门高氏宗祠西侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JC-24 | 广场路东侧 | 广场路东侧 | 社会停车场用地 | 200 | 一级站 | 45 |  |
| JC-25 | 龙门学校 | 长乐龙门学校西侧 | 居住用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-26 | 广场路南 | 现状龙门储配站东侧 | 社会停车场用地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-27 | 龙津村 | 龙津卫生所北侧 | 社会停车场用地 | 40 | 三级站 | 8 |  |
| JC-28 | 里仁小学 | 里仁小学 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 22 |  |
| JC-29 | 天水城 | 天王寺西侧 | 社会停车场用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-30 | 后洋新村 | 后洋新村西侧、滨江望郡东侧 | 商务设施用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JC-31 | 西关街 | 后洋新村东侧 | 居住用地 | 150 | 一级站 | 35 |  |
| JC-32 | 西滨停车场 | 福临·洞江名苑东侧 | 社会停车场用地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-33 | 西关村 | 西关村卫生所东侧 | 居住用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JC-34 | 北门公园南入口 | 葫芦山普济寺附近 | 公园绿地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-35 | 西关桥 | 西关桥西侧、文学路南侧 | 居住用地 | 130 | 一级站 | 40 |  |
| JC-36 | 西关村 | 葫芦山普济寺南侧 | 居住用地 | 80 | 二级站 | 16 |  |
| JC-37 | 市政府广场 | 解放路长乐区政府 | 广场用地 | 200 | 一级站 | 48 |  |
| JC-38 | 郑和公园西门 | 郑和公园西门 | 社会停车场用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-39 | 下橹桥 | 长乐区进修学校北侧 | 居住用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JC-40 | 美景园 | 长乐区进修学校西侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JC-41 | 郑和中路-奎桥路交叉口东北 | 郑和中路-奎桥路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 20 |  |
| JC-42 | 郑和路 | 长乐区医院院内 | 医疗用地 | 140 | 一级站 | 35 |  |
| JC-43 | 十洋新片新村 | 十洋新片新村东侧 | 居住用地 | 40 | 三级站 | 8 |  |
| JC-44 | 十洋商城 | 十洋商城 | 商业设施用地、社会停车场用地 | 106 | 一级站 | 32 |  |
| JC-45 | 奎桥花园 | 奎桥花园西区南侧 | 社会停车场用地 | 60 | 三级站 | 12 |  |
| JC-46 | 汾阳楼小区 | 汾阳楼小区 | 居住用地 | -- | 三级站 | 10 |  |
| JC-47 | 体育中心 | 南山路长乐体育中心 | 体育用地、社会停车场用地 | 63 | 二级站 | 16 |  |
| JC-48 | 东关村 | 东鹤路北侧 | 社会停车场用地 | 30 | 三级站 | 6 |  |
| JC-49 | 东关小学东 | 东关小学东则 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 20 |  |
| JC-50 | 天一酒店 | 天一酒店西侧 | 社会停车场用地 | 40 | 三级站 | 8 |  |
| JC-51 | 利洋新村 | 利洋新村东侧 | 社会停车场用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-52 | 南山阁 | 鳌山路北侧 | 公园绿地 | 70 | 三级站 | 15 |  |
| JC-53 | 日韵东方 | 日韵东方西北侧 | 居住用地 | 40 | 三级站 | 8 |  |
| JC-54 | 鳌山路 | 鳌山路、东鹤路交叉口北 | 居住用地 | 50 | 三级站 | 10 |  |
| JC-55 | 青少年活动中心 | 现状东鹤路两侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 23 |  |
| JC-56 | 创源针纺 | 航兴路与航通路交叉口 | 道路 | --- | 三级站 | 5 | 现状充电站 |
| JC-57 | 南山御景 | 南山御景南侧 | 社会停车场用地 | 40 | 三级站 | 8 |  |
| JC-58 | 南山公园 | 南山游泳中心 | 公园绿地 | 99 | 二级站 | 20 |  |
| JC-59 |  |  |  |  |  |  |  |
| 首占 | SZ-01 | 泰禾红誉北 | 泰禾红誉北侧（公安消防大队西侧） | 社会停车场用地 | 65 | 三级站 | 15 |  |
| SZ-02 | 作新路-海峡路交叉口 | 作新路-海峡路交叉口北侧 | 商业设施用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-03 | 教师进修学校附属小学东 | 教师进修学校附属小学东侧 | 社会停车场用地 | 275 | 一级站 | 60 |  |
| SZ-04 | 洋占路-凯歌路交叉口 | 洋占路-凯歌路交叉口西侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 25 |  |
| SZ-05 | 西岱东路-作新路交叉口 | 西岱东路-作新路交叉口西南侧 | 商业设施用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-06 | 洋鹏路-海峡路交叉口 | 洋鹏路-海峡路交叉口北侧 | 商业设施用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-07 | 海峡路-营滨路交叉口 | 海峡路-营滨路交叉口西南侧 | 社会停车场用地 | 110 | 一级站 | 35 |  |
| SZ-08 | 广场路-洋占路交叉口 | 广场路-洋占路交叉口西侧 | 商业设施用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-09 | 闽运中心客运站西 | 闽运中心客运站西侧 | 社会停车场用地 | 78 | 二级站 | 18 |  |
| SZ-10 | 广场路-和谐路交叉口 | 广场路-和谐路交叉口东南侧 | 商业设施用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-11 | 和谐路-西洋路交叉口 | 和谐路-西洋路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 18 |  |
| SZ-12 | 鸟语林 | 鸟语林西侧 | 社会停车场用地 | 120 | 二级站 | 25 |  |
| SZ-13 | 规划首占公园 | 作新路-广场路交叉口东侧公园绿地 | 广场用地 | --- | 一级站 | 45 | 结合配建停车场设置 |
| SZ-14 | 作新路-院前路交叉口 | 作新路-院前路交叉口西侧 | 社会停车场用地 | 90 | 二级站 | 20 |  |
| SZ-15 | 长乐大名城南 | 长乐大名城南侧（通园路-洋占路交叉口西则） | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 18 |  |
| SZ-16 | 站西路西侧 | 站西路西侧 | 社会停车场用地 | 200 | 一级站 | 40 |  |
| SZ-17 | 长乐火车站 | 长乐火车站公共停车场 | 社会停车场用地 | 440 | 一级站 | 95 |  |
| SZ-18 | 洋占路-院前路交叉口 | 洋占路-院前路交叉口西侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 18 |  |
| SZ-19 | 长乐区人民医院 | 首占粮食大厦旁 | 医院用地 | 1000 | 二级站 | 200 |  |
| 营前 | YQ-01 | 营前客运码头 | 融信上江城西侧 | 公园绿地 | 95 | 二级站 | 22 |  |
| YQ-02 | 福长路-利民路交叉口 | 福长路-利民路交叉口东北侧 | 商业用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-03 | 福长路-长安路交叉口 | 福长路-长安路交叉口东南侧 | 中小学用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-04 | 营仁路-湖安路交叉口 | 营仁路-湖安路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 145 | 二级站 | 30 |  |
| YQ-05 | 福长路-瀛洲路交叉口 | 福长路-瀛洲路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 30 | 三级站 | 6 |  |
| YQ-06 | 福长路-瀛江路交叉口 | 福长路-瀛江路交叉口南侧 | 中小学用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-07 | 长安路-营湖路交叉口 | 长安路-营湖路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 90 | 二级站 | 18 |  |
| YQ-08 | 瀛洲路-瀛学路交叉口 | 瀛洲路-瀛学路交叉口北侧 | 商业用地 | --- | 一级站 | 35 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-09 | 长安路-湖安路交叉口 | 长安路-湖安路交叉口北侧 | 中小学用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-10 | 峡嶂线下穿深海高速高架 | 峡嶂线下穿深海高速高架北 | 社会停车场用地 | 230 | 一级站 | 50 |  |
| YQ-11 | 瀛洲路-峡嶂线交叉口 | 瀛洲路-峡嶂线交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 160 | 二级站 | 28 |  |
| YQ-12 | 和谐路-峡嶂线交叉口 | 和谐路-峡嶂线交叉口西南侧 | 行政办公用地配建停车场 | --- | 二级站 | 20 |  |
| YQ-13 | 和谐路-营立路交叉口 | 和谐路-营立路交叉口东北侧 | 商务用地 | --- | 一级站 | 50 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-14 | 和谐路-营滨路交叉口 | 和谐路-营滨路交叉口西侧 | 商务用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-15 | 营滨路-峡嶂线交叉口 | 营滨路-峡嶂线交叉口西南侧 | 商务用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-16 | 营滨路-和谐路交叉口 | 营滨路-和谐路交叉口东侧 | 商务用地 | --- | 一级站 | 35 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-17 | 峡港路-和谐路交叉口 | 峡港路--和谐路交叉口东侧 | 商业用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-18 | 营前体育场 | 营前体育场 | 体育用地 | --- | 一级站 | 50 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-19 | 港南路-营滨路交叉口 | 港南路-营滨路交叉口西侧 | 商业用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-20 | 体育场南路-体育场路交叉口 | 体育场南路-体育场路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 110 | 二级站 | 25 |  |
| YQ-21 | 港南路-营滨路交叉口 | 港南路-营滨路交叉口东侧 | 商业用地 | --- | 三级站 | 15 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-22 | 港西路-营滨路交叉口 | 港西路--营滨路交叉口 | 文化设施用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-23 | 作新路-营滨路交叉口 | 作新路-营滨路交叉口东北侧 | 居住用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-24 | 作新路-港西路交叉口 | 作新路-港西路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 55 | 三级站 | 13 |  |
| YQ-25 | 营融线-营滨路交叉口 | 营融线-营滨路交叉口东北侧 | 居住用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-26 | 港西路-营滨路交叉口 | 港西路-营滨路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 55 | 三级站 | 13 |  |
| YQ-27 | 达通码头 | 达通码头南侧 | 居住、商业用地 | --- | 三级站 | 10 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-28 | 三落排公园 | 三落排公园 | 公园绿地 | --- | 三级站 | 13 | 结合配建停车场设置 |
| YQ-29 | 规划下洋加油站 | 规划下洋加油站旁 | 社会停车场用地 | 70 | 三级站 | 15 |  |
| YQ-30 | 下洋小学 | 下洋小学西侧 | 社会停车场用地 | 70 | 三级站 | 15 |  |
| YQ-31 | 榕航加油站 | 营前高速出口 | 加油站用地 | --- | 三级站 | 8 | 现状充电站 |
| 鹤上 | HS-01 | 鹤梅线-福北路交叉口 | 鹤梅线-福北路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 110 | 二级站 | 25 |  |
| HS-02 | 福北路-京岭路交叉口 | 福北路-京岭路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 180 | 一级站 | 40 |  |
| HS-03 | 鹤上地铁站 | 鹤上地铁站 | 社会停车场用地 | 75 | 二级站 | 23 |  |
| HS-04 | 凯旋官邸 | 凯旋官邸东侧 | 社会停车场用地 | 150 | 二级站 | 30 |  |
| HS-05 | 鹤上工商所 | 鹤上工商所东侧 | 社会停车场用地 | 90 | 二级站 | 20 |  |
| HS-06 | 东鹤路-峡漳线交叉口 | 东鹤路-峡漳线交叉口西南侧 | 社会停车场用地 | 200 | 一级站 | 35 |  |
| HS-07 | 道庆路-荷叶垱路交叉口 | 道庆路-荷叶垱路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 220 | 一级站 | 35 |  |
| HS-08 | 金鹤路-马漳路交叉口 | 金鹤路-马漳路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 180 | 一级站 | 31 |  |
| HS-10 | 鹤上镇政府 | 鹤上镇政府 | 行政办公用地 | --- | 三级站 | 5 | 结合配建对外停车场设置 |
| HS-11 | 鹤上家具、家电城 | 长乐钢材市场南侧 | 商业用地 | --- | 三级站 | 10 | 结合家具、家电购物广场配建停车场设置 |
| HS-12 | 东关保障房 | 东关保障房 | 居住用地 | --- | 三级站 | 15 | 现状充电站 |
| HS-13 | 通达尔 | 鲤鱼山工业区 | 工业用地 | --- | 三级站 | 8 | 现状充电站 |
| 临空经济区 | 金峰 | JF-01 | 创业路-金潭路交叉口 | 创业路-金潭路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 150 | 二级站 | 30 |  |
| JF-02 | 金鹤路-潭湖路交叉口 | 金鹤路-潭湖路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 25 |  |
| JF-03 | 金鹤路-潭湖南路交叉口 | 金鹤路-潭湖南路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 115 | 二级站 | 25 |  |
| JF-04 | 鹤峰路-潭湖路交叉口 | 鹤峰路-潭湖路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 130 | 二级站 | 30 |  |
| JF-05 | 鹤峰路-潭湖路交叉口 | 鹤峰路-潭湖路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 17 |  |
| JF-06 | 凤洋小学南侧 | 凤洋小学南侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 25 |  |
| JF-07 | 沙合禅寺 | 沙合禅寺北 | 社会停车场用地 | 90 | 二级站 | 20 |  |
| JF-08 | 鹤峰路-潭湖南路交叉口 | 鹤峰路-潭湖南路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 185 | 一级站 | 45 |  |
| JF-09 | 鹤峰路-金江路交叉口 | 鹤峰路-金江路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 100 | 二级站 | 25 |  |
| JF-10 | 鹤峰路-金江路交叉口 | 鹤峰路-金江路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 135 | 一级站 | 32 |  |
| JF-11 | 金峰镇人民政府西南 | 金峰镇人民政府西南侧 | 社会停车场用地 | 95 | 二级站 | 23 |  |
| JF-12 | 胪峰大道-金江路交叉口 | 胪峰大道-金江路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 615 | 一级站 | 140 |  |
| JF-13 | 胪峰大道-潭湖南路交叉口 | 胪峰大道-潭湖南路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 170 | 一级站 | 40 |  |
| JF-14 | 金鹤路-金江路交叉口 | 金鹤路-金江路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 85 | 二级站 | 18 |  |
| JF-15 | 长乐区第二医院 | 长乐区第二医院 | 医疗卫生用地 | --- | 二级站 | 20 |  |
| JF-16 | 胪峰山 | 胪峰山 | 公园绿地 | --- | 三级站 | 8 |  |
| 漳港 | ZG-01 | 漳港文化中心 | S203-锦江路交叉口北侧 | 文化设施用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合文化中心配建停车场设置 |
| ZG-02 | 永享海港城 | S203-锦江路交叉口东侧 | 商住商业用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-03 | 漳湖路-文鹤路交叉口南 | 漳湖路-文鹤路交叉口南侧 | 房杂地 | --- | 三级站 | 5 |  |
| ZG-04 | 永安路-商行街交叉口 | 永安路-商行街交叉口西南侧 | 商业用地 | --- | 二级站 | 28 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-05 | S203-商行街交叉口东侧 | S203-商行街交叉口东侧 | 商务用地 | --- | 三级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-06 | 锦绣路-富民路交叉口 | 锦绣路-富民路交叉口东侧 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-07 | 仙岐礁山公园 | 仙岐礁山公园 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-08 | 经编工业园 | 经编工业园 | 工业用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-09 | 乐业路-漳湖路交叉口 | 乐业路-漳湖路交叉口东侧 | 工业用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-10 | 漳新中学 | 漳新中学 | 中小学用地 | --- | 三级站 | 15 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-11 | 龙角峰公园 | 龙角峰公园南侧 | 广场、山林、宗教用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-12 | 显应宫 | 显应宫南侧 | 宗教用地 | --- | 三级站 | 15 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-13 | 洪武路-聚远路交叉口 | 洪武路-聚远路交叉口东侧 | 娱乐康体用地 | --- | 一级站 | 50 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-14 | 龙峰小学 | 龙峰小学东侧 | 社会停车场用地 | 195 | 一级站 | 40 |  |
| ZG-15 | 时华路-镇安东路交叉口 | 时华路-镇安东路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 200 | 一级站 | 40 |  |
| ZG-16 | 文松路-S203交叉口 | 文松路-S203交叉口东南侧 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| ZG-17 | 闽龙线-漳古路交叉口 | 闽龙线-漳古路交叉口西侧 | 物流仓储用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| 湖南 | HN-01 | 牛山 | 牛山北侧 | 社会停车场用地 | 190 | 一级站 | 40 |  |
| HN-02 | 南山 | 南山东侧 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| HN-03 | 潭湖南路-文鹤路交叉口 | 潭湖南路-文鹤路交叉口南侧 | 居住用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| HN-04 | 潭湖路-文鹤路交叉口 | 潭湖路-文鹤路交叉口南侧 | 居住用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| HN-05 | 文松路-金湖路交叉口 | 文松路-金湖路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 80 | 三级站 | 15 |  |
| HN-06 | 文鹤路-金港路交叉口 | 文鹤路-金港路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 290 | 二级站 | 30 |  |
| HN-07 | 文鹤路-金港路交叉口 | 文鹤路-金港路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 300 | 一级站 | 35 |  |
| HN-08 | 文松路-潭湖南路交叉口 | 文松路-潭湖南路交叉口北侧 | 公园绿地 | --- | 一级站 | 35 | 结合配建停车场设置 |
| HN-09 | 潭湖北路-文松路交叉口 | 潭湖北路-文松路交叉口东侧 | 中小学用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| HN-10 | VR体验中心 | VR体验中心南侧 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| HN-11 | 航港针织品公司东 | 长乐区航港针织品公司东侧 | 商业用地 | --- | 三级站 | 5 | 结合商业配建停车场设置 |
| NH-12 | 湖南公共停车场 | 鹏谢村西侧 | 居住用地 | --- | 三级站 | 5 | 结合配建停车场设置 |
| 长乐国际机场 | CLJC-01 | 长乐国际机场 | 长乐国际机场 | 机场用地 | — | 一级站 | 50 |  |
| 其他城镇 | 潭头 | TT-01 | 朱熹街-宏新路交叉口 | 朱熹街-宏新路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 140 | 二级站 | 30 |  |
| TT-02 | 朱熹街-宏新路交叉口 | 朱熹街-宏新路交叉口西南侧 | 社会停车场用地 | 65 | 三级站 | 13 |  |
| TT-03 | 朱熹街-金潭路交叉口 | 朱熹街-金潭路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 30 | 三级站 | 6 |  |
| TT-04 | 霞江村 | 霞江村南侧 | 社会停车场用地 | 95 | 二级站 | 20 |  |
| TT-05 | 大宏华侨广场 | 大宏华侨广场西南侧 | 社会停车场用地 | 80 | 二级站 | 16 |  |
| TT-06 | 大宏华侨广场 | 大宏华侨广场 | 文化设施用地 | — | 三级站 | 10 | 结合广场配建停车泊位设置 |
| 玉田 | YT-01 | 北环路-营滨路交叉口 | 北环路-营滨路交叉口东南侧 | 商业用地 | --- | 一级站 | 40 | 结合配建停车场设置 |
| YT-02 | 繁荣路-营滨路交叉口 | 繁荣路-营滨路交叉口西北侧 | 社会福利用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YT-03 | 繁荣路-玉安路交叉口 | 繁荣路-玉安路交叉口西侧 | 社会福利用地 | --- | 二级站 | 25 | 结合配建停车场设置 |
| YT-04 | 北环路-猴玉快速路交叉口 | 北环路-猴玉快速路交叉口东南侧 | 居住用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| YT-05 | 玉田中泰御景东 | 玉田中泰御景东侧停车场 | 商业用地 | 30 | 三级站 | 8 |  |
| 文岭 | WL-01 | 文岭供电所 | 文岭供电所南侧 | 社会停车场用地 | 135 | 二级站 | 25 |  |
| WL-02 | 文岭小学 | 文岭小学东南侧 | 社会停车场用地 | 115 | 二级站 | 23 |  |
| WL-03 | 吴朱 | 吴朱 | 社会停车场用地 | 165 | 一级站 | 32 |  |
| WL-04 | 文岭镇政府 | 文岭镇政府 | 行政办公用地 | --- | 三级站 | 12 |  |
| 梅花 | MH-01 | 梅峰路-滨江快速路交叉口 | 梅峰路-滨江快速路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 55 | 三级站 | 10 |  |
| MH-02 | 将军山公园 | 将军山公园 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| MH-03 | 梅花中学 | 梅花中学西侧 | 社会停车场用地 | 120 | 二级站 | 25 |  |
| MH-04 | 规划梅花镇卫生院 | 规划梅花镇卫生院 | 医疗卫生用地 | --- | 二级站 | 30 | 结合配建停车场设置 |
| MH-05 | 古城广场 | 古城广场 | 公园绿地 | — | 三级站 | 8 |  |
| 猴屿 | HY-01 | 蒲竺寺 | 蒲竺寺北侧 | 宗教用地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| HY-02 | 猴屿森林公园 | 猴屿森林公园 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| HY-03 | 长安路-272村道交叉口 | 长安路-272村道交叉口北侧 | 公园绿地 | --- | 二级站 | 20 | 结合配建停车场设置 |
| HY-04 | 猴屿乡政府 | 猴屿乡政府 | 行政办公用地 | --- | 三级站 | 8 |  |
| 罗联 | LL-01 | 罗联公园 | 罗联乡政府对面公园 | 公园绿地 | --- | 三级站 | 5 |  |
| LL-02 | 罗联环路-罗联西路交叉口 | 罗联环路-罗联西路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 215 | 二级站 | 30 |  |
| LL-03 | 罗联环路-罗联中路交叉口 | 罗联环路-罗联中路交叉口西侧 | 商业用地 | --- | 三级站 | 15 | 结合配建停车场设置 |
| 松下 | SX-01 | 农业中学 | 农业中学东侧 | 社会停车场用地 | 150 | 二级站 | 30 |  |
| SX-02 | 疏港路-文松快速路交叉口 | 疏港路-文松快速路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 205 | 一级站 | 60 |  |
| SX-03 | 疏港路-文松快速路交叉口 | 疏港路-文松快速路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 115 | 二级站 | 23 |  |
| SX-04 | 松下站东北侧 | 松下站东北侧 | 社会停车场用地 | 195 | 一级站 | 40 |  |
| SX-05 | 松下站东广场 | 松下站东广场 | 社会停车场用地 | 340 | 二级站 | 30 |  |
| SX-06 | 疏港路-港区连接线交叉口 | 疏港路-港区连接线交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 580 | 一级站 | 40 |  |
| SX-07 | 牛角山北侧 | 牛角山北侧 | 社会停车场用地 | 340 | 一级站 | 50 |  |
| SX-08 | 长平高速连接线-文松快速路交叉口 | 长平高速连接线-文松快速路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 195 | 二级站 | 30 |  |
| SX-09 | 松下邮政局 | 松下邮政局东北侧 | 社会停车场用地 | 260 | 一级站 | 40 |  |
| SX-10 | 松下镇政府 | 松下镇政府 | 行政办公用地 | — | 三级站 | 5 | 结合广场配建停车泊位设置 |
| SX-11 | 松下渡口 | 松下渡口 | 码头用地 | — | 三级站 | 5 |  |
|  | 合计 | | | | | | | 5196 |  |

**表6.3-4 2030年滨海新城核心区规划公共充电设施一览表**

| **分区** | **序号** | **站点名称** | **区位** | **规划用地性质** | **泊位数**  **（个）** | **充电桩位（个）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大数据产业园 | DSJ-01 | 体育公园  （数字中国论坛会址东侧） | 壶江路-东湖三路交叉口东侧 | 体育用地 | 440 | 88 |
| DSJ-02 | 娄字中国峰会公园 | 壶江路-智慧路交叉口东侧 | 公园绿地 | 135 | 27 |
| DSJ-03 | 共享核心区 | 万新路-金滨二路交叉口南侧 | 商业、商务、商住综合用地 | 120（两处社会停车场，1处100个泊位，1处20个泊位） | 24 |
| DSJ-04 | 研发楼二期 | 壶江路-东湖路交叉口南侧 | 工业用地 | — | 20 |
| DSJ-05 | 国信 | 万新路-文松路交叉口西侧 | 商业、商务综合用地 | — | 20 |
| DSJ-06 | 研发楼三期 | 金江路-万新路交叉口西南侧 | 工业用地 | — | 32 |
| DSJ-07 | 安置房4 | 万新路-义新路交叉口南侧（安置房4北侧） | 商业用地 | 30 | 8 |
| DSJ-08 | 金滨四路-新村路交叉口东南侧 | 金滨四路-新村路交叉口东南侧 | 住宅、商业用地 | 50 | 10 |
| DSJ-09 | 四站路-湖文支路交叉口西侧 | 四站路-湖文支路交叉口西侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 60 | 12 |
| DSJ-10 | 金滨路-渡湖路交叉口东南侧 | 金滨路-渡湖路交叉口东南侧 | 商业用地 | 70 | 20 |
| DSJ-11 | 金滨路-金江路交叉口东南侧 | 金滨路-金江路交叉口东南侧 | 工业用地 | 100 | 35 |
| DSJ-12 | 金滨路-金江路交叉口西南侧 | 金滨路-金江路交叉口西南侧 | 商务、商业用地 | 80 | 20 |
| DSJ-13 | 义新路-东南快速路交叉口东北侧 | 义新路-东南快速路交叉口东北侧  （31-F-05） | 工业、商业、商务综合用地 | 30 | 6 |
| DSJ-14 | 屿中路-金滨路交叉口西南侧 | 屿中路-金滨路交叉口西南侧 | 商业用地 | 40 | 15 |
| DSJ-15 | 北湖路-南港西路交叉口东南侧 | 北湖路-南港西路交叉口东南侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 40 | 10 |
| DSJ-16 | 义新路-东南快速路交叉口东南侧 | 义新路-东南快速路交叉口东南侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 40 | 8 |
| DSJ-17 | 义新路-中街路交叉口东北侧 | 义新路-中街路交叉口东北侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 25 | 5 |
| DSJ-18 | 屿中路-屿南路交叉口东南侧 | 屿中路-屿南路交叉口东南侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 25 | 6 |
| DSJ-19 | 屿中路-中街路交叉口东南侧 | 屿中路-中街路交叉口东南侧 | 工业、商业、商务综合用地 | 15 | 5 |
| DSJ-20 | 新密机电 | 湖文路新密机电公司 | 工业用地 | --- | 5 |
| CBD片区 | CBD-01 | 双语学校公园 | 双语学校东侧、安置房1南侧公 | 公园绿地 | 50 | 15 |
| CBD-02 | 滨海沙滩公园公共停车场 | 滨海路-金滨路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 240 | 50 |
| CBD-03 | 6号线延伸线双语学校地块站 | 6号线延伸线金滨路地铁站 | 公园绿地 | 100 | 32 |
| CBD-04 | 7号线金滨路地铁站 | 金滨路-沙尾路交叉口东侧、7号线金滨路地铁站北侧 | 住宅、商业、办公综合用地 | 100 | 20 |
| CBD-05 | 新村商业中心 | 沙尾路-金滨路交叉口东南侧 | 商业用地 | 100 | 32 |
| CBD-06 | CBD中央沙滩公园 | 滨海路-福海路交叉口西侧 | 农林用地 | — | 15 |
| CBD-07 | 万新商务区东侧公园 | 沙尾路-万新路交叉口东北侧 | 公园绿地 | 100 | 32 |
| CBD-08 | 万新商务区 | 万新路-漳江路交叉口东北侧 | 商业、商务综合用地 | 100 | 32 |
| CBD-09 | 福海路-沙尾路交叉口西南侧 | 福海路-沙尾路交叉口西南侧 | 商业、办公综合用地 | 100 | 20 |
| CBD-10 | 博物馆 | 博物馆（滨海路-福海路交叉口西北侧） | 文化设施用地 | 100 | 35 |
| CBD-11 | 沙尾路-壶井路交叉口东北侧 | 沙尾路-壶井路交叉口东北侧 | 商务办公用地 | 100 | 20 |
| CBD-12 | CBD地下空间开发  （轨道6号线延伸线与滨海新城快线换乘站） | 漳江路、壶井路、沙尾路、福海路围合区域 | 商业、商务用地、公园绿地 | 200（两处社会停车场，每处各100个泊位） | 40 |
| CBD-13 | 滨海新城市民服务中心东侧商业中心 | 漳江路-福海路交叉口西北侧 | 商业用地 | 100 | 35 |
| CBD-14 | 滨海新城市民服务中心 | 滨海新城市民服务中心西侧 | 公园绿地 | 100 | 32 |
| CBD-15 | 壶井路-章江路交叉口西北侧 | 壶井路-章江路交叉口西北侧 | 商住、商业、商务办公综合用地 | 100 | 20 |
| CBD-16 | 6号线延伸线沙壶路南地铁站 | 沙壶路-漳江路交叉口东南侧 | 商务办公用地 | 100 | 32 |
| CBD-17 | 沙壶路-滨海路交叉口西北侧 | 沙壶路-滨海路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 50 | 15 |
| CBD-18 | 沙尾路-道庆路交叉口东南侧 | 沙尾路-道庆路交叉口东南侧 | 商住、商务办公综合用地 | 100 | 25 |
| CBD-19 | 安置房3 | 漳江路-沙壶路交叉口东侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-20 | 新厝河南商业中心 | 沙尾路-马漳东路交叉口西南侧 | 商业用地 | 100 | 32 |
| CBD-21 | 新厝河南 | 新厝河南、新厝水闸西 | 社会停车场用地 | 105 | 30 |
| CBD-22 | 漳江湖南 | 新厝路-沙尾路交叉口西南侧 | 商务办公用地 | 100 | 20 |
| CBD-23 | 漳江湖东 | 漳江湖及沙尾路东侧 | 商业用地 | 100 | 32 |
| CBD-24 | 漳江湖北 | 漳江湖及沙尾路北侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-25 | 急救中心 | 急救中心东侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-26 | 综合医院东 | 综合医院东侧 | 公园绿地 | 100 | 32 |
| CBD-27 | 6号线延伸线与7号线换乘站 | 道庆路-漳东路交叉口西南侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-28 | 工人文化宫 | 工人文化宫西侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-29 | 行政服务中心 | 壶井路-文松路交叉口东侧 | 行政办公用地 | 100 | 32 |
| CBD-30 | 综合医院北 | 万沙路-沙壶路交叉口西北侧（综合医院北侧） | 公园绿地 | 100 | 35 |
| CBD-31 | 滨海新城快线与9号线换乘地铁站 | 文松路-福海路交叉口西侧 | 商务办公用地 | 100 | 32 |
| CBD-32 | CBD工业园 | 沙壶路-文松路交叉口北侧 | 工业用地 | 100 | 32 |
| CBD-33 | 青少年活动中心 | 万新路-南港东路交叉口东侧 | 文化设施用地 | — | 20 |
| CBD-34 | 老年活动中心东 | 金江路-福海路交叉口北侧 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBD-35 | 儿童福利院南侧 | 万新路-壶江路交叉口东北侧 | 商住综合办公用地 | 100 | 35 |
| CBD-36 | 沙壶路-金江路交叉口东侧 | 沙壶路-金江路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 135 | 40 |
| CBD-37 | 道庆路-岐东路交叉口轨道6号线地铁站 | 道庆路-岐东路交叉口轨道6号线地铁站南侧 | 商业、商务办公综合用地 | 100 | 25 |
| CBD-38 | 壶井公园 | 道庆路-莲花路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 195 | 45 |
| 北部片区 | BB-01 | 壶井医院 | 渡津路-渡湖路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 165 | 50 |
| BB-02 | 下吴中学西侧 | 下吴中学西侧 | 住宅用地 | 100 | 25 |
| BB-03 | 壶东小学南侧 | 壶东小学南侧 | 社会停车场用地 | 160 | 45 |
| BB-04 | 壶东中学东侧 | 壶东中学东侧 | 住宅用地 | 100 | 20 |
| BB-05 | 白眉医院 | 白眉医院东南侧 | 社会停车场用地 | 150 | 45 |
| BB-06 | 白眉医院西侧公园 | 白眉医院西侧公园 | 公园绿地 | 80 | 20 |
| BB-07 | 白眉小学西侧 | 白眉小学西侧 | 商住、商业综合用地 | 100 | 25 |
| BB-08 | 白眉小学南侧 | 白眉小学南侧 | 住宅用地 | 100 | 15 |
| BB-09 | 金江路-百楼路交叉口南侧 | 金江路-百楼路交叉口南侧 | 住宅用地 | 100 | 25 |
| BB-10 | 新宅小学西北侧 | 金江路-尚迁路交叉口北侧 | 住宅用地 | 100 | 30 |
| BB-11 | 7号线新宅小学地铁站 | 尚迁路-南港东路交叉口西侧 | 住宅、服务设施用地及绿地 | 100 | 25 |
| BB-12 | 6号线万寿站 | 文松路-道庆路交叉口北侧 | 商业用地 | 120 | 45 |
| BB-13 | 安置房2 | 文松路-马漳路交叉口南侧（福州三中滨海分校西侧） | 住宅用地 | 100 | 20 |
| BB-14 | 滨海实验学校东侧 | 漳江路-马漳东路交叉口北侧 | 住宅、商业、商住综合用地 | 100 | 20 |
| BB-15 | 7号线、9号线换乘站 | 新厝路-漳东路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 280 | 75 |
| BB-16 | 百户小学公交首末站 | 漳江路-新厝路北侧 | 公园绿地 | 120 | 35 |
| BB-17 | 翔福物流园 | 文松路-尚迁路交叉口西侧 | 物流仓储用地 | — | 15 |
| BB-18 | 百户中学北侧 | 万沙路-百楼路交叉口南侧 | 住宅用地 | 120 | 25 |
| BB-19 | 百楼路-万沙路交叉口北侧 | 百楼路-万沙路交叉口北侧 | 住宅用地 | 100 | 15 |
| BB-20 | 佩斯卡拉足球场 | 百楼路-漳江路交叉口西侧 | 体育用地 | —— | 40 |
| BB-21 | 文化展示馆 | 文化展示馆北侧 | 公园绿地 | 100 | 35 |
| BB-22 | 海蚌公园西侧 | 海蚌公园西侧 | 商业用地 | 100 | 25 |
| BB-23 | 海蚌公园 | 海蚌公园 | 公园绿地 | 100 | 30 |
| BB-24 | 限价房 | 福州三中滨海分校东侧 | 住宅用地 | 100 | 20 |
| 莲花山片区 | LHS-01 | 龙虎路-尚迁路交叉口西北侧 | 龙虎路-尚迁路交叉口西北侧 | 居住用地 | 200 | 35 |
| LHS-02 | 云路小学西北侧 | 云路小学西北侧 | 二类居住、商业、轨道交通用地 | 130 | 20 |
| LHS-03 | 龙虎路-渡津路交叉口北侧 | 龙虎路-渡津路交叉口北侧 | 居住用地 | 200 | 40 |
| LHS-04 | 湖尾中学北侧 | 湖尾中学北侧 | 社会停车场用地 | 115 | 20 |
| LHS-05 | 湖尾中学西侧 | 湖尾中学西侧 | 公园绿地 | 215 | 40 |
| LHS-06 | 龙虎路-京岐路交叉口西南侧 | 龙虎路-京岐路交叉口西南侧 | 居住用地 | 30 | 6 |
| LHS-07 | 龙虎路-横港路交叉口北侧 | 龙虎路-横港路交叉口北侧 | 高等院校用地 | 150 | 22 |
| LHS-08 | 泽竹路-尚迁路交叉口西南侧 | 泽竹路-尚迁路交叉口西南侧 | 高等院校用地 | 50 | 13 |
| LHS-09 | 龙虎路-津渡路交叉口东北侧 | 龙虎路-津渡路交叉口东北侧 | 高等院校用地 | 50 | 13 |
| LHS-10 | 莲花山片区综合医院 | 道庆路-沙京路交叉口东南侧 | 综合医院用地 | 160 | 40 |
| LHS-11 | 龙虎路-壶井路交叉口东南侧 | 龙虎路-壶井路交叉口东南侧 | 行政办公、社会福利、住宅用地 | 90 | 23 |
| LHS-12 | 福海路-沙京路交叉口东北侧 | 福海路-沙京路交叉口东北侧 | 商业用地 | 40 | 8 |
| LHS-13 | 莲花山片区专科医院2 | 万新路-竹泽路交叉口西北侧 | 医疗卫生用地 | 110 | 35 |
| LHS-14 | 龙虎路-南港西路交叉口东北侧 | 龙虎路-南港西路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 110 | 20 |
| LHS-15 | 屿中小学南侧 | 屿中小学南侧 | 社会停车场用地 | 135 | 32 |
| LHS-16 | 泽竹路-尚迁路交叉口东南侧 | 泽竹路-尚迁路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 140 | 35 |
| LHS-17 | 北湖路-道庆路交叉口西北侧 | 北湖路-道庆路交叉口西北侧 | 住宅、商业用地 | 70 | 17 |
| LHS-18 | 泽竹路-壶井路交叉口东南侧 | 泽竹路-壶井路交叉口东南侧 | 住宅、商业、商务用地 | 50 | 16 |
| LHS-19 | 福海路-北湖路交叉口西南侧 | 福海路-北湖路交叉口西南侧 | 文化设施用地 | 40 | 10 |
| LHS-20 | 北湖路-尚迁路交叉口东北侧 | 北湖路-尚迁路交叉口东北侧 | 商业用地 | 55 | 20 |
| LHS-21 | 北湖路-马津路交叉口东南侧 | 北湖路-马津路交叉口东南侧 | 商业用地 | 90 | 32 |
| LHS-22 | 莲花山片区特殊学校东侧 | 莲花山片区特殊学校东侧 | 住宅用地 | 30 | 6 |
| LHS-23 | 莲花山片区专科医院1 | 新城路-马漳路交叉口东侧 | 医疗卫生用地 | 120 | 35 |
| LHS-24 | 新城路-渡津路交叉口东侧 | 新城路-渡津路交叉口东侧 | 商业用地 | 60 | 20 |
| LHS-25 | 新城路-渡津路交叉口南侧 | 新城路-渡津路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 160 | 32 |
| LHS-26 | 滨海新城体育中心 | 道庆路-洽屿路交叉口南侧 | 体育用地 | -- | 35 |
| LHS-27 | 滨海新城体育中心西侧 | 洽屿路-壶井路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 205 | 50 |
| LHS-28 | 屿中路-壶井路交叉口西南侧 | 屿中路-壶井路交叉口西南侧 | 文化设施用地 | 160 | 35 |
| LHS-29 | 滨海新城行政中心 | 屿中路-福海路交叉口东北侧 | 行政办公用地 | 150 | 50 |
| LHS-30 | 老年大学西侧 | 新城路-福海路交叉口东南侧 | 社会停车场用地 | 205 | 40 |
| LHS-31 | 洽屿路-福海路交叉口西南侧 | 洽屿路-福海路交叉口西南侧 | 二类居住、商业用地 | 30 | 10 |
| LHS-32 | 中心区消防站 | 洽屿路-福海路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 170 | 35 |
| LHS-33 | 洽屿路-渡津路交叉口东南侧 | 洽屿路-渡津路交叉口东南侧 | 商业用地 | 135 | 40 |
| LHS-34 | 功能区文化中心 | 洽屿路-福海路交叉口东北侧 | 文化设施用地 | 150 | 40 |
| 火车东站片区 | HCDZ-01 | 火车东站公交枢纽 | 东站南路-新城路交叉口西侧 | 社会停车场用地 | 120 | 40 |
| HCDZ-02 | 火车东站客运枢纽 | 东站南路-泽竹快速路交叉口东北侧（东站客运站北侧） | 广场用地 | 100 | 35 |
| HCDZ-03 | 火车东站东 | 新城路-东站北路交叉口东南侧 | 商业用地 | 100 | 35 |
| HCDZ-04 | 东站南路-金江路交叉口北侧 | 东站南路-金江路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 200 | 50 |
| HCDZ-05 | 东新路-次三路交叉口西侧 | 东新路-次三路交叉口西侧 | 商业用地 | 80 | 15 |
| HCDZ-06 | 营滨路-湖西路交叉口北侧 | 营滨路-湖西路交叉口北侧 | 商业、商住办公综合用地 | 100 | 35 |
| HCDZ-07 | 东站南路-文松路交叉口西侧 | 东站南路-文松路交叉口西侧 | 商业用地 | 120 | 36 |
| HCDZ-08 | 8、14号线换乘站西南 | 东站北路-东新路交叉口西南侧 | 社会停车场用地 | 150 | 35 |
| HCDZ-09 | 8、14号线换乘站 | 东站北路-东新路交叉口北侧 | 商住综合用地 | 120 | 35 |
| HCDZ-10 | 文松路-洋东路交叉口东侧 | 文松路-洋东路交叉口东侧 | 商住综合用地 | 100 | 20 |
| HCDZ-11 | 洋东路-金江路交叉口西北侧 | 洋东路-金江路交叉口西北侧 | 服务设施用地 | 80 | 15 |
| HCDZ-12 | 中岱路-金江路交叉口东北侧 | 中岱路-金江路交叉口东北侧 | 商业用地 | 80 | 16 |
| HCDZ-13 | 南洋公园东 | 东岱路-中岱路交叉口北侧公园 | 社会停车场用地 | 180 | 50 |
| HCDZ-14 | 南洋公园西南 | 中岱路-次一路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 500 | 75 |
| HCDZ-15 | 东站北路-次一路交叉口北侧 | 东站北路-次一路交叉口北侧 | 商业用地 | 100 | 25 |
| HCDZ-16 | 新城路-漳坂路交叉口东侧 | 新城路-漳坂路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 160 | 32 |
| HCDZ-17 | 东新路-漳坂路交叉口北侧 | 东新路-漳坂路交叉口北侧 | 体育用地 | 80 | 15 |
| HCDZ-18 | 东新路-次四路交叉口北侧 | 东新路-次四路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 250 | 50 |
| HCDZ-19 | 文松路-次四路交叉口南侧 | 文松路-次四路交叉口南侧 | 社会停车场用地 | 200 | 40 |
| CBD南岸组团 | CBDNA-01 | 东南快速通道-文松路互通北侧公园 | 东南快速通道-文松路互通北侧公园 | 公园绿地 | 100 | 20 |
| CBDNA-02 | 湖西路-中岱路交叉口东侧 | 湖西路-中岱路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 160 | 35 |
| CBDNA-03 | 东湖西 | 湖西路-东站北路交叉口东侧 | 社会停车场用地 | 210 | 65 |
| CBDNA-04 | 东湖路-漳江路交叉口西侧 | 东湖路-漳江路交叉口西侧 | 住宅用地 | 100 | 20 |
| CBDNA-05 | 东湖路-东站南路交叉口西南侧 | 东湖路-东站南路交叉口西南侧 | 商业用地 | 120 | 45 |
| CBDNA-06 | 东湖康疗中心 | 东站南路-漳江路交叉口东南侧 | 娱乐康体用地 | 200 | 40 |
| CBDNA-07 | 东湖南湿地公园停车场 | 东站南路-漳江路交叉口南湿地公园停车场 | 社会停车场用地 | 170 | 34 |
| CBDNA-08 | 湖西路-漳坂路交叉口东侧 | 湖西路-漳坂路交叉口东侧 | 旅馆用地 | 80 | 15 |
| CBDNA-09 | 东湖南旅馆 | 滨海路-迎湖路交叉口西北侧 | 旅馆用地 | 100 | 20 |
| 下沙片区 | XS-01 | 江田广场 | 江田镇政府西南侧 | 广场用地 | — | 25 |
| XS-02 | 江田镇政府东南侧 | 江田镇政府东南侧 | 商住办公综合用地 | 80 | 15 |
| XS-03 | 福北路-克明路交叉口西北侧 | 福北路-克明路交叉口西北侧 | 商业用地 | 120 | 30 |
| XS-04 | 福北路-下沙路交叉口东南侧 | 福北路-下沙路交叉口东南侧 | 商业、商务用地 | 100 | 20 |
| XS-05 | 福北路-长林路交叉口北侧 | 福北路-长林路交叉口北侧 | 社会停车场用地 | 230 | 50 |
| XS-06 | 14号线南阳路-上沙路交叉口地铁站 | 南阳路-上沙路交叉口北侧 | 商业用地 | 120 | 35 |
| XS-07 | 滨海体育中心 | 滨海路-下沙路交叉口西北侧 | 社会停车场用地 | 350 | 80 |
| XS-08 | 游客中心 | 滨海路-上沙路交叉口西南侧 | 娱乐康体用地 | 80 | 25 |
| XS-09 | 南阳路-长林路交叉口东北侧 | 南阳路-长林路交叉口东北侧 | 商业用地 | 120 | 25 |
| XS-10 | 长林路-滨海路交叉口东北侧 | 长林路-滨海路交叉口东北侧 | 社会停车场用地 | 180 | 36 |
| XS-11 | 博物馆东 | 下沙东路(228国道 )-南阳路交叉口西南侧 | 社会停车场用地 | 280 | 75 |
| XS-12 | 博物馆西南 | 福北路-诚鑫路交叉口北侧 | 商业、住宅用地 | 120 | 15 |
| XS-13 | 下沙东路(228国道 )-诚鑫路交叉口东侧 | 下沙东路(228国道 )-诚鑫路交叉口东侧 | 旅馆用地 | 120 | 20 |
| 合计 |  |  |  |  | 17535 | 4489 |

* 1. **电网适应性分析**
     1. **电网负荷影响**

充换电服务网络的建设会对配电网负荷产生影响。随着电动汽车保有量的逐步增加，地区负荷需求必然会随之增加，这对配电网供电能力提出了更高的要求。

城市用电一般有午间及晚间两个高峰时段，22：00之后是用电低谷时段，若统筹管理不当，大量电动汽车的充电负荷与日高峰负荷叠加，将进一步加大日负荷峰谷差，给电网带来额外的调度、运行压力，甚至影响正常供用电。

建议通过智能调度、价格引导、适当配置储能设备，达到削峰填谷、改善负荷特性，减轻电网调度运行压力，减少为维持电网低负荷运转而引起的调峰费用，提高配电系统设施的实际利用率，进而拓展终端电能消费市场，优化全社会资源配置。

* + 1. **配网电能质量影响**

电动汽车充电过程对电能质量产生一定影响。电动汽车充电机为非线性设备，其充电过程将产生一定量的谐波，随着电动汽车充电群体的逐渐增长，其谐波影响也将逐步增大，造成明显的电压畸变以及功率因数下降，带来网损增加、设备寿命受损、控制和通信电路收到干扰等一系列问题。建议在电动汽车充电基础设施建设时同步考虑适当的谐波治理措施。

开展谐波治理。在大、中型充电站建设中，谐波治理按照“同时设计、同时施工、同时验收、同时投运”的原则，对于大、中型充电设施，应采用有源滤波技术在低压母线集中补偿，有源滤波器补偿容量按不小于充电机总功率的20%配置。小型充电站和交流充电桩结合现场监测实际综合治理。

* + 1. **配套电网建设需求**

（1）主网建设需求

网架规划将日趋合理、完善，具备电动汽车并网的相关需求。

（2）配网建设

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提出更高的要求。

* 1. **充电设施布局展望**
     1. **充电设施发展影响因素分析**

电动汽车及其充电技术日新月异，也深刻影响现阶段固定接触式充电设施的布局原则和需求。

**（一）充电技术发展对现有充电设施的影响**

无线充电目前成为充电技术的主要发展方向。现阶段，无线充电技术已经可以完成电动汽车小功率充电，电力传输效率仍较低，大功率充电技术不成熟。未来随着技术的发展，电动汽车无线充电技术将逐步发展为主流充电 模式，通过沿道路或环停车场布置无线充电装置，即可满足道路车辆充电需求，固定式充电桩尤其是公共领域的固定式充电桩需求将逐步下降。

**（二）电动汽车技术发展对现有充电设施的影响**

根据电力提供形式的区别，可将电动汽车大致分类为锂电池汽车、燃料电池汽车。现阶段受锂电池成本大幅下降的驱动，锂电池汽车成为了本轮电动汽车发展的主流，为满足锂电池电动汽车补充电能的需求，需相应配置充电设施。但随着技术的发展革新，燃料电池技术也逐步成熟，成为锂电池电动汽车的有力竞争对象。目前，日本已发布的本田氢燃料电池汽车，续航能力已可达到750km。我市近期已在洽谈筹划氢燃料电池电动汽车的示范项目。氢燃料电池高续航能力、清洁零排放、氢燃料易于获得等各种突出优点，极有可能替换现有的锂电池电动汽车成为未来新能源汽车发展的主流，届时充电设施尤其是公共充电站将被加氢站所替代。

综上，随着电动汽车及充电设施技术的逐步发展，现阶段的固定接触式充电桩充电模式将发生重大改变，未来更具便利性的充电模式、高续航的电动汽车将逐步发展为主流。

* + 1. **充电设施发展需求展望**

虽然从远景看，固定式充电桩需求将逐步缩小，转化成随道路、停车场所敷设的无线充电设施，或其他更便捷的充电模式。但考虑到相关技术发展成熟仍需要一定的时间，现阶段固定式充电设施作为科技发展的中间必经过程及锂电池电动汽车必不可少的配套设施，承担着未来十年锂电池电动汽车推广的重要任务。

**（1）2030年前充电基础设施发展需求展望**

2030.年前，随着电动汽车技术及价格竞争力逐步增强，配套其迅速推广，为提升电动汽车使用的便捷性，现有停车场所均应配置充电基础设施，逐步将设置充电基础设施的车位比例提升至不低于总车位的20%（预留充电设施建设安装条件的车位逐步建设到位），并根据充电需求，相应提升配置比例。

**（2）2030年后充电基础设施发展需求展望**

随着无线充电技术及燃料电池的逐步成熟，未来对于固定式充电桩的需求将随之降低，固定式充电桩将不再做硬性配置要求，可根据需求，由用户自行选择考虑随车配置。

# 规划实施

## 重点任务

**（一）着力推进专用充电基础设施建设**

1、区经信局牵头，公交、公路客运、环卫、物流及公安巡逻等公共服务领域电动汽车销售企业在售车时应随车按1：1比例配装专用充电桩。

2、区交通局牵头，公交、公路客运车辆充电设施应根据线路运营需求，结合公交、公路客运场站建设充电基础设施，不宜设独立占地充电站。

3、对于公路客运、环卫、物流、公安巡逻等非定点定线运行的公共服务领域电动汽车，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，有条件的充电设施可考虑对外开放。

**（二）适度超前布局城市公共充电网络建设**

1、在商场、宾馆、酒店、写字楼、学校、医院、文体设施等公共服务场所配建的停车场，社会公共停车场，以及具备条件的加油站、加气站、道路旁、咪表点，建设以快充为主、慢充为辅的公共充电设施，由场所产权所有者负责组织落实，引入充电设施建设运营企业具体实施。

2、公共服务场所配建的停车场、社会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20%，并逐步扩大设置比例，相关要求纳入竣工验收内容。

3、鼓励有条件的单位和个人充电基础设施向社会开放。

**（三）加快落实居民区充电基础设施建设**

1、区经信局牵头，小型乘用电动汽车（出租车，个人、单位自用车等）销售企业售车时应随车按1：1比例配装充电桩。

2、区规划局牵头，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，统一将电线路敷设至配建停车位，预留电表箱、充电设施安装位置和用电容量，非固定产权停车泊位应建设不低于20%的充电设施，并在土地出让规划条件中予以明确，相关要求纳入竣工验收内容。

3、区住建局牵头，加快推进现有小区改造完善充电设施。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，鼓励充电设施建设运营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。探索第三方充电服务企业、物业服务企业、车位产权方、业主委员会等多方参与居民区充电基础设施建设运营的市场化合作共赢模式，引入局部集中改造、智能充电管理、多用户分时共享等创新运营模式，提升日常运维服务水平。

**（四）大力推进城际快充网络建设**

1、依托高速公路服务区（含停车区、加水区）、收费站停车位及其他可利用场地，建设城际快充网络。

2、按照不超过路段最高限速行驶半小时的距离要求，适当安排国、省道沿线充电设施布局、建设。

3、鼓励充电设施建设运营企业配置足够数量的移动储能充电车，保障应急充电需求。

**（五）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、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，配建一定数量快慢结合的专用充电设施。

**（六）推进景区电动车充电基础设施建设**

以旅游景区及城区主要公园为重点，大力推进景区电动车充电基础设施建设与运营。鼓励各景区积极开展电动景区建设。

**（七）积极构建充电智能服务平台**

依托国家电网公司“车联网”平台接入各级充电设施公共服务平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业充电服务平台信息资源，推动充电基础设施互联互通规范发展，在实现充电物理接口及通信协议互联互通的基础上，实现充电设施的位置、状态、充电参数、运营商信息等信息跨平台共享，优化资源配置，提高设备利用率，更好服务用户和政府相关管理部门。整车及充电桩运营企业要及时将新能源汽车及充电桩信息上传至运行监测管理平台，纳入平台管理，实现与市级平台的数据接入。

## 保障措施

为顺利推动长乐区充电基础设建设，对接《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》及《加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案》（榕政综〔2018〕4号），提出以下各项保障措施：

**（一）建立制度保障，明确部门责任**

建立长乐区电动汽车充电基础设施建设联席会议制度，切实履行好部门分工相关职责，协同推进，统筹研究充电基础设施建设相关配套政策，及时协调解决实施过程中存在的困难与问题，相关工作纳入各级政府绩效考核指标范围。

1、区政府要切实承担起统筹推进充电基础设施发展的主体责任，认真做好本区域充电基础设施规划、建设和管理工作。

2、区发改局作为投资主管部门，负责全区充电基础设施的规划修编和投资管理工作，牵头协调解决工作推进中的重大问题，组织制定年度公共领域充电基础设施工程包实施方案，适时完善充换电服务收费政策。

3、区经信局作为行业主管部门，负责充电基础设施行业管理，制定相关管理规范，并依托国家电网“车联网”平台监测管理充电设施。

4、区规划局负责将专项规划纳入城乡规划，并落实新建或改扩建居民小区、公共服务场所配建停车场和公共停车场充电基础设施配建任务。

5、区住建局负责现有居民小区充电基础设施配建任务。

6、区发改局、商务局负责研究区（县）级充电基础设施建设财政奖补资金方案并报区政府研究确定，区财政局负责奖补资金的筹措及核拨。

7、国网长乐区供电有限公司负责做好充电基础设施接网服务，落实配套电网建设、改造和报装增容等工作，保障充电基础设施无障碍接入。

8、其他单位按照各自职责分工开展相关工作。

**（二）加大用地支持力度**

1、将独立占地的集中式充换电站纳入公用设施营业网点用地，优先安排土地利用年度计划指标。采取划拨、出让或租赁等多种方式供地，降低企业运营成本。

2、规划、国土部门在供应交通运输、工矿仓储、商服、住宅等建设项目用地时，将配建充电设施要求纳入项目土地供应条件。

3、逐步推动已有各类建筑物配建停车场、公交场站、社会公共停车场与高速公路服务区等场所按标准配建充电基础设施，各有关单位在用地方面予以支持。

4.鼓励居民小区向充电基础设施建设运营企业提供场地建设公共充电桩。

**（三）发挥国有企事业单位主导作用**

鼓励支持省属企业，以及市属、区属国有充电设施建设运营企业参与充电基础设施投资建设，加强与国网长乐区供电有限公司协调联动，强化分工协作，发挥各自优势，承担每年充电基础设施工程包建设任务，参与加快公共和专用充电基础设施建设。鼓励其他社会资本通过PPP、BOT、EPC等多种形式参与充电基础设施建设。支持区属企业统筹开展移动式充电设施建设和运营。

**（四）完善价格政策，拓宽融资渠道**

1、允许充电服务企业向用户收取电费及服务费，其中电费按照国家规定的电价政策执行，充电服务费按照省物价局发布的《福建省物价局关于我省电动汽车充电服务价格有关问题的通知》（闽价服〔2016〕143号）执行。充电收费鼓励采用银联卡、公交一卡通、电力卡、ETC卡、移动支付等多种方式，充电设施经营企业必须在充电设施经营场所显著位置明码标价。

2、对新建的公共及公交、环卫、公安等专用充电设施，由区财政按《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广应用的实施方案》（闽发改能源〔2017〕649号）规定的退坡机制给予补助。

3、支持充电设施建设运营企业采取融资租赁、发行债券等方式拓宽多元融资渠道。

**（五）简化审批手续，加强配套保障**

1、支持各类资本参与投资建设充电基础设施，减少规划建设审批环节，切实做好企业备案服务保障。在企业备案资料完备的情况下，不得以企业须在项目所在地注册公司作为前置条件，不得以任何理由拖延办理。

2、个人在自有停车库、停车位，各居住区、单位在既有停车位安装充电设施的，无需办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。

3、建设城市公共停车场（楼）时，无需为同步建设充电桩群等充电基础设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。

4、电网企业负责按照适度超前原则做好相关电力基础网络改造和建设，并负责从产权分界点至公共电网的配套接网工程建设和运行维护，不收取接网费用，同时应简化企业充电设施配套接网工程内控流程，优化建设周期，保障充电设施快速限时无障碍接入。

**（七）营造良好舆论环境**

政府和各有关部门、企业要通过多种媒体形式，加强对新能源汽车发展和充电基础设施建设各项优惠政策措施的宣传，充分引导社会各界购买使用电动汽车、深入了解充电基础设施建设情况，研究措施增加道路、公用停车场充电基础设施指示标志，提升民众对充电基础设施保有量及覆盖率直观感受，为加快充电基础设施建设，推广使用新能源汽车，营造良好的社会环境。

## 近期投资规模测算

考虑到远期设备成本浮动大，本规划仅考虑近期的投资规模测算。参照特来电、福州交通新能源科技有限公司、国网电动汽车服务（福建）有限公司等建设运营商反馈的综合造价，结合实际设备造价的下降幅度，近期各充电设施参考设备规格及设备费用见下表。实际充电设备投资受场外线路、场地条件等在10万～40万之间浮动。

**表7.3-1 测算采用的充电设备规格及综合造价平均水平**

**单位：万元**

| **序号** | **主要分类** | **主要设备规格** | **综合造价** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 公用、专用直流充电桩 | 60kW | 15 |
| 2 | 公用、专用交流充电桩 | 7kW | 1 |
| 3 | 公交及公路客运车充电站 | 60kW | 15 |

注：以上综合投资不包含土地征用费用。

根据以上造价水平及分年建设目标测算，至2020年，长乐区电基础设施共计需投资约13020~14505万元，其中公交等专用充电桩投资4155万元，公共充电桩投资约8865~10350万元。

近期分年建设规模及投资规模见下表：

**表7.3-2 充电基础设施分年建设规模及投资规模**

| 年份 | 城市公交充电桩（个） | 公路客运充电桩（个） | 物流等电动作业专用车充电桩（个） | | 公共充电桩（个） | 合计（个） | 总投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 直流桩 | 交流桩 |
| 2018 | 50 | 13 | 29 | 30 | 85～100 | 207～222 | 2685～2910 |
| 2019 | 50 | 26 | 58 | 60 | 170～200 | 364～394 | 4620～5070 |
| 2020 | 0 | 14 | 29 | 30 | 336～390 | 409～463 | 5715～6525 |
| 合计 | 100 | 53 | 116 | 120 | 591～690 | 980～1079 | 13020～14505 |

## 近期实施效果

按照本规划预计的电动汽车规模及充电基础设施建设规模，至2020年可实现累计充电电量约0.37~0.39亿千瓦时，节约替代燃油约1.44~1.52万吨，减少二氧化碳排放量约1.39~1.50万吨。

近期充电设施建设总投资规模约1.3~1.5亿元，可拉动电动汽车动力电池产值约12.0~13.1亿元，拉动电动汽车产值约18.4~20.2亿元。