

仁化县电动汽车充电基础设施专项规划
(2018-2025)

2018年8月

目 录

第一章 前言	1
1.1 发展背景	1
1.2 规划研究内容	2
1.3 规划编制基础	3
1.4 规划名词	6
第二章 发展基础	7
2.1 发展现状	7
2.2 发展环境	12
第三章 问题与挑战	15
3.1 电动汽车及其充电技术的不确定性大	15
3.2 动力电池技术仍有较大改进空间	15
3.3 充电基础设施建设难度较大	15
3.4 配套支持政策仍需加强	16
3.5 充电服务的成熟商业模式尚未形成	16
3.6 充电设施基础网络的建设有待完善	16
第四章 需求预测	17
4.1 电动汽车推广应用需求预测	17
4.2 充电基础设施配置原则	28
4.3 充电基础设施需求预测	32
第五章 指导思想与原则	38
5.1 指导思想	38

5.2 基本原则	38
第六章 发展目标	40
6.1 充电基础设施发展目标	40
6.2 充电基础设施选址原则	41
第七章 充电基础设施规划实施	51
7.1 规划实施安排	51
7.2 资金需求	63
7.3 工程用地需求	64
7.4 充电需求	66
7.5 配电容量需求	67
7.6 节能减排效益	68
7.7 环境影响	70
第八章 保障措施	74
8.1 加强规划指导和衔接	74
8.2 加大用地支持力度	74
8.3 强化安全管理	74
8.4 引导业主委员会支持设施建设	75
8.5 加强供用电监管力度	75
8.6 强化金融服务支撑	75
8.7 落实地方主体责任	76
8.8 营造良好舆论环境	76
附件：居民区电动汽车充电基础设施建设管理示范文本	77

第一章 前言

1.1 发展背景

传统化石能源的使用为人类社会及生活水平带来了高速的发展，但同时也为人类自身带来了一系列的问题，例如大气污染，水污染，土壤污染，温室效应等等。生存环境日益的恶化，使我们不得不将目光着眼于节能环保领域，使我们的发展更具有可持续性。而使用电动汽车是对我们所使用传统汽车的一个重要代替途径，对减少尾气排放，进而减少大气污染，具有非常的意义。

随着电动汽车推广普及，一些制约因素逐渐凸显，其中，充电设施规划和建设不配套等问题，尤为突出，加快对充电设施进行合理布局，提高利用率，从而实现以充电基础设施的合理有效建设带动电动汽车的广泛使用已经迫在眉睫。

为落实国务院关于加快新能源汽车推广应用的战略部署，根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号）、《广东省发展改革委关于做好电动汽车充电基础设施规划编制有关工作的通知》（粤发改能电〔2015〕784号）、《广东省发展改革委关于完善相关政策和工作机制加快推进电动汽车充电基础设施建设有关工作的通知》（粤发改能电函〔2016〕6406号）、《韶关市人民政府办公室印发关于加快推进新能源汽车推广应用实施方案的通知》（韶府办〔2016〕67号）、《韶关市电动汽车充电设施“十三五”规划》、《韶关市电动汽车充电设施“十三五”规划2017年调整》，特编制《仁化县电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2025）》。

为此，本次规划在对 2017 年仁化县电动汽车推广应用现状、政策和相关技术进行全面调研的基础上，以国家、广东省和韶关市相关电动汽车推广发展规划为依据，科学预测电动汽车保有量，通过对电动汽车充电基础设施的规划原则等问题进行研究，合理规划配套充电基础设施规模和布点，对 2018-2025 年仁化县电动汽车充电基础设施的建设规划进行研究。

1.2 规划研究内容

1.2.1 规划范围

本规划主要对电动汽车（含插入式混合动力、纯电动）配套的充电基础设施进行规划。

本规划空间范围为仁化全县，总面积 2223.22 平方公里，辖丹霞街道和董塘、石塘、扶溪、闻韶、长江、城口、红山、周田、黄坑、大桥 10 个镇。

1.2.2 规划年限

规划现状年 2017 年，规划年限为 2018-2025 年逐年。

1.2.3 规划内容

(1) 仁化县电动汽车发展现状与前景

归纳分析仁化县电动汽车的发展现状及应用前景，总结现阶段仁化县充电基础设施网络建设、运营方面的经验和问题。

(2) 电动汽车用电需求和充电基础设施需求预测

结合国家、广东省和韶关市提出的总体发展目标前提下，预测 2018-2025 年逐年仁化县各类电动汽车的保有量。在此基础上，根据各类电动车

的平均用电参数以及年平均运行里程，预测仁化县 2018-2025 年电动汽车用电需求和充电基础设施需求。

(3) 对充电基础设施进行合理布局

结合仁化县的城市布局及交通路网规划，研究本县 2018-2025 年充电基础设施的布局和城际互联方案等。

(4) 需求估算

分析计算仁化县 2018-2025 年期间充电基础设施资金需求、用地需求和用电需求。

1.3 规划编制基础

1.3.1 规划遵循的标准、规范和导则

- (1) 《电动汽车充电站通用要求》（GB/T 29781-2013）；
- (2) 《电动汽车充电站设计规范》（GB 50966-2014）；
- (3) 《电动汽车充换电设施规划导则》（NB/T 33023-2015）；
- (4) 《电动汽车充电基础设施建设技术导则》（NB/T 33009-2013）；
- (5) 《电动汽车充电基础设施运行管理规范》（NB/T 33019-2015）。

1.3.2 规划依据

- (1) 《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》（国管节能〔2014〕293 号）；
- (2) 《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35 号）；
- (3) 《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)；

(4) 《关于新能源汽车充电基础设施建设奖励的通知》（财建[2014] 692 号)；

(5) 《关于公开征求 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策意见的通知》（财建[2014] 842 号)；

(6) 《关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》（交运发[2015] 34 号)；

(7) 《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)；

(8) 《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》（发改能源[2015] 1454 号)；

(9) 《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》（发改能源[2016] 1611 号)；

(10) 《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施建设的通知》（国能电力[2017] 19 号)；

(11) 《广东省省级新能源汽车推广应用专项资金管理办法》（粤财工[2014] 209 号)；

(12) 《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)；

(13) 广东省发展改革委关于印发《广东省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》的通知（粤发改能电[2016] 691 号)；

(14) 《广东省发展改革委关于完善相关政策和工作机制加快推进电动汽车充电基础设施建设有关工作的通知》（粤发改能电函[2016] 6406

号)；

(15) 广东省发展改革委关于印发《广东省电动汽车充电基础设施规划（2016-2020年）》的通知（粤发改能电〔2016〕632号）；

(16) 关于印发做好广东省新能源汽车推广应用地方财政补贴工作的通知（粤发改产业函〔2018〕518号）；

(17) 广东省交通运输厅关于印发《广东省高速公路充电基础设施规划建设方案（2018-2020年）》的通知（粤交规〔2018〕355号）；

(18) 《关于我省新能源汽车用电价格有关问题的通知》（粤发改价格〔2018〕313号）；

(19) 《南方电网公司“十三五”电动汽车充电基础设施发展规划》；

(20) 《广东电网“十三五”电动汽车充电基础设施规划》；

(21) 《韶关市人民政府办公室印发关于加快推进新能源汽车推广应用实施方案的通知》（韶府办〔2016〕67号）；

(22) 《韶关市人民政府关于印发韶关市“十三五”控制温室气体排放工作实施方案的通知》（韶府〔2017〕46号）；

(23) 《韶关市电动汽车充电设施“十三五”规划》；

(24) 《韶关市电动汽车充电设施“十三五”规划2017年调整》；

(25) 《韶关市电动汽车充电服务费标准》。

1.3.3 统计资料

(1) 《仁化县城市总体规划（2010-2030）》；

(2) 《仁化县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(3) 历年仁化县国民经济和社会发展统计公报；

- (4) 《仁化县旅游发展总体规划（2016-2025）》；
- (5) 《仁化县全域旅游发展规划》；
- (6) 《仁化县交通运输局十二五总结及十三五规划》；
- (7) 道路、交通、住建等相关主管部门提供的统计数据。

1.4 规划名词

- (1) 公交车：包括城市公交车、通勤班车以及城际客运车辆；
- (2) 公务乘用车：包括党政机关、公共机构（全部或部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织）、国有企业的公务乘用车；
- (3) 物流环卫等专用车：是指装置有专用设备，具备专用功能，用于承担专门运输任务或专项作业以及其他专项用途的汽车，如环卫车、物流车、警务车和供水、供电、供气等专用车；
- (4) 公务及私人乘用车含社会租赁乘用车。

第二章 发展基础

2.1 发展现状

2.1.1 仁化县社会经济概况

仁化县属于广东省北部地区，位于东经 113 °30'-114 °02'，北纬 24 °56'-25 °27'，是粤、湘、赣三省交接地。其东邻南雄市，东北与江西省大余县、崇义县接壤，北邻湖南省汝城县，西接乐昌市，南毗曲江区，距韶关市区 50 公里。全县辖丹霞街道和董塘、石塘、扶溪、闻韶、长江、城口、红山、周田、黄坑、大桥 10 个镇，124 个村（居）民委员会。总面积 2223.22 平方公里，县政府驻丹霞街道。县境属暖湿的亚热带季风气候，四季宜人。境内地理条件优越，锦江水系贯通全县，自然资源丰富，交通便利，通讯发达，自然风光秀丽迷人，闻名中外的世界自然遗产丹霞山就在县城南部。

（1）国民经济概况

初步核算，2017 年仁化县全县生产总值（GDP）1124469 万元，按可比价计算，比上年增长 3.8%，其中，第一产业增加值 212305 万元，增长 4.2%；第二产业增加值 418852 万元，增长 1.0%，其中：工业增加值 386374 万元，增长 0.8%；第三产业增加值 493312 万元，增长 5.8%；三次产业对经济增长的贡献率分别为 21.4%、9.7%和 68.9%，分别拉动 GDP 增长 0.81、0.37 和 2.62 个百分点，三次产业结构比重为 18.9 : 37.2 : 43.9。按常住人口计算，人均地区生产总值 5.3 万元，按平均汇率折算为 7938 美元。

（2）人口

仁化县 2017 年末常住人口 21.06 万人，比上年增加 0.16 万人，增长 0.72%。城镇化率为 40.12%，比上年提高 0.55 个百分点。年末户籍人口 244041 人，其中：非农业人口 92846 人，占 38%；农业人口 151195 人，占 62%。

（3）交通

仁化县 2017 年末全县公路通车里程 2004.25 公里，其中：高等级公路 206.93 公里，公路密度为每百平方公里 90 公里。

（4）旅游

丹霞山成为仁化县旅游发展的核心龙头，带动仁化丰富的山水、温泉、文化资源，成为韶关旅游发展北部的增长极，旅游地位极其重要。

仁化县将以“世界最美丹霞”为发展定位，以红色文化为支撑，打造粤港澳大湾区度假旅游目的地和全域旅游示范区。仁化县构建以丹霞山为龙头，红色文化支撑的点面发展格局，结合粤北与韶关重要的生态发展大背景，将以全域生态资源为突破，实现从山水观光转为生态深度体验度假的阶段。

仁化县 2017 年全年接待旅游人数 951 万人次，增长 11.6%，旅游总收入 54.8 亿元，增长 11.7%。

（5）机动车保有量

截至 2017 年底，仁化县机动车保有量达 15234 辆，同比增长 10.7%，逐年数据详见表 2.1-1。

表 2.1-1 仁化县机动车保有量 单位：辆

类别	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
机动车保有量	1961	2353	2902	6139	7399	8174	13765	15234
增长率	--	20.0%	23.3%	111.5%	20.5%	10.5%	68.4%	10.7%

2.1.2 电动汽车推广应用现状

(1) 电动汽车生产情况

截至 2017 年底，仁化县暂无电动汽车生产企业。

(2) 电动汽车保有量及主要应用领域

截至 2017 年底，仁化县电动汽车保有量总计 6 辆，其中：物流环卫等专用车 6 辆（2016 年购置 6 辆电动环卫车），其他类型电动汽车 0 辆，详细电动电车推广应用数据见表 2.1-2。

表 2.1-2 仁化县电动汽车推广应用现状 单位：辆

类别	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
公交车	0	0	0	0	0	0	0	0
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车	0	0	0	0	0	0	6	6
公务乘用车	0	0	0	0	0	0	0	0
私人乘用车	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	0	0	0	0	0	0	6	6

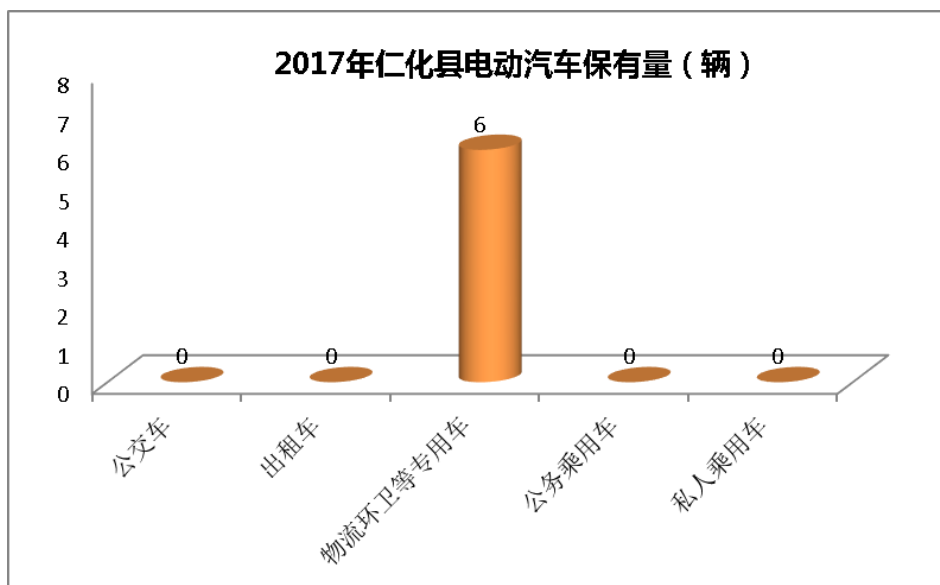


图 2.1-1 2017 年仁化县电动汽车保有量

2.1.3 充电基础设施现状

截至 2017 年底，仁化县共有充电站 0 座，充电桩 6 个，其中：分散式公共充电桩 4 个（直流 2 个、交流 2 个）、内部专用充电桩 2 个、私人乘用车专用充电桩 0 个，详细充电基础设施见表 2.1-3 和表 2.1-4。

表 2.1-3 仁化县电动汽车充电基础设施现状 单位：座、个

类别	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
公交车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
城市公共充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
城际快充站	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	0	0	0	0	0	0	0	0
分散式公共充电桩	0	0	0	0	0	0	0	4
内部专用充电桩	0	0	0	0	0	0	2	2
私人乘用车专用充电桩	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	0	0	0	0	0	0	2	6

表 2.1-4 仁化县电动汽车充电基础设施现状明细表

序号	充电设施名称	设施类别	地理位置	直流桩数/个	直流桩功率/kW	交流桩数/个	交流桩功率/kW	投产时间
1	仁化供电局充电桩	内部专用充电桩	仁化供电局停车场	1	60	1	10	2016
2	周田供电所充电桩	分散式公共充电桩	周田供电所营业厅	1	60	1	10	2017
3	城口供电所充电桩	分散式公共充电桩	城口供电所营业厅	1	60	1	10	2017
合计				3	/	3	/	/

2.1.4 充电基础设施用电计价方式

仁化县充电基础设施用电计价方式依据主要有以下 3 个：

(1) 按照《转发国家发展和改革委员会关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》（粤发改价格〔2014〕607号）的规定执行。

（一）对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格。2020 年前，暂免收基本电费。经营性集中式充换电设施的认定，由各地级以上价格主管部门会同有关部门具体负责。

（二）其他充电基础设施其所在场所执行分类目录电价。其中，居民家庭住宅、居民住宅小区、执行居民电价的非居民用户中设置的充电基础设施电，执行居民用电价格中的合表用户电价；党政机关、企事业单位和社会公共停车场中设置的充电设施用电执行“一般工商业及其他”类用电价格。

(2) 按照《关于我省新能源汽车用电价格有关问题的通知》（粤发改价格〔2018〕313号）的规定执行。

一、我省（不含深圳市）各类已安装独立电表的电动汽车充电设施用电，统一按大工业用电峰谷电价执行。充电设施接入电压等级低于 1 千伏

的，按大工业电度电价中 1-10 千伏对应的峰谷电价标准执行。

三、全省各类已安装独立电表的电动汽车充电设施用电均免收基本电费。

四、各地级以上市价格主管部门制定的各类电动汽车充电服务费标准上限，最高不得超过每千瓦时 0.8 元，原上限低于 0.8 元的地方可继续执行原有政策及标准。

六、上述规定自 2018 年 7 月 1 日起执行。对于电表不具备分时计量装置的电动汽车充电设施，电网企业应尽快更换其电表，更换一个实施一个，2018 年 10 月 1 日前全部更换并执行大工业用电峰谷电价。

(3) 按照《韶关市电动汽车充电服务费标准》的规定执行。

全市电动汽车充电服务费按充电量收取，不区分车型，服务费标准 0.70 元/千瓦时（不含电费），该标准为最高限价，下浮不限。适用全市辖区内（高速公路除外）电动汽车充电服务。

本通知自 2018 年 8 月 1 日起执行，今后遇到国家和省的政策调整从其规定。

2.2 发展环境

国家、广东省和韶关市有关部门制定了一系列关于电动汽车及充电基础设施展的政策，主要包括地方发展规划、地方补贴、道路通行权等优惠政策、城市规划、充电服务价格政策、土地优惠政策等方面内容，详细政策列表见表 2.2-1。

表 2.2-1 相关政策列表

层面	序号	文号	政策名称	部门	主要内容
国家	1	国管节能〔2014〕293号	《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》	国家机关事务管理局等	明确了政府机关和公共机构公务用车“新能源化”的时间表和路线图，对购买比例和规模有明确的要求。
	2	国办发〔2014〕35号	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	国务院办公厅	提出加快充电设施建设，并鼓励社会资本进入充电设施建设；明确完善用电价格政策，2020年前，对电动汽车充电服务费实行政府指导价管理。
	3	发改价格〔2014〕1668号	《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》	国家发展改革委	对经营性集中式充换电设施用电实行价格优惠，执行大工业电价，并且2020年前免收基本电费；将电动汽车充换电设施配套电网改造成本纳入电网企业输配电价。
	4	财建〔2014〕692号	《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》	国家财政部、科技部、工业和信息化部和发展改革委	中央财政拟安排资金对新能源汽车推广城市或城市群给予充电设施建设奖励。
	5	财建〔2014〕842号	《关于公开征求2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策意见的通知》	财政部、科技部、工业和信息化部和发展改革委	补助标准主要依据节能减排效果，并综合考虑生产成本、规模效应、技术进步等因素确定；2016-2020年除燃料电池汽车外其它车型补助标准适当退坡。
	6	交运发〔2015〕34号	《关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》	交通部	至2020年，新能源汽车在交通运输行业的应用初具规模，在城市公交、出租汽车和城市物流配送等领域的总量达到30万辆。
	7	国办发〔2015〕73号	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	国务院办公厅	到2020年，基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过500万辆电动汽车的充电需求。
	8	发改能源〔2015〕1454号	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》	国家发展改革委、国家能源局、工信部、住建部	明确到2020年全国建设超过1.2万座集中式充换电站，480万个分散式充电桩，并提出了分区域、分场所的分解目标。
	9	发改能源〔2016〕1611号	《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》	国家发展改革委、国家能源局、工信部、住建部	推动解决居民区电动汽车充电难题，并拟分批在京津冀鲁、长三角、珠三角等地重点城市开展试点示范。积极推进现有居民区停车位的电气化改造，确保满足居民区充电基础设施用

层面	序号	文号	政策名称	部门	主要内容
					电需求。
广东省	1	粤发改高技术〔2014〕345号	《关于加快推进珠江三角洲地区新能源汽车推广应用的实施意见》	广东省发展改革委	推进新能源汽车在该地区的规模化推广应用，支持南方电网公司参与基础设施建设，鼓励多种资源参与。
	2	粤财工〔2014〕209号	《广东省省级新能源汽车推广应用专项资金管理办法》	广东省财政厅、广东省发展改革委	设立专项资金用于引导和支持全省新能源汽车推广应用。
	3	粤府办〔2016〕23号	《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》	广东省人民政府	提出了实现新能源汽车规范化应用的政策，明确了新建建筑物配建停车场和城市公共停车场的充电基础设施配建要求，完善细化了政府补贴政策，进一步落实了用电优惠政策，提出支持引导创新商业模式。
韶关市	1	韶府办〔2016〕67号	《关于加快推进新能源汽车推广应用实施方案的通知》	韶关市人民政府办公室	规范韶关市新能源汽车推广应用执行标准，引导和支持全市新能源汽车推广应用。

第三章 问题与挑战

目前电动汽车充电产业尚处在起步期，不可避免面临以下问题：

3.1 电动汽车及其充电技术的不确定性大

电动汽车产业尚处于发展初期，动力电池及充电等关键技术发展日新月异，不同技术方案对应的充电需求存在较大差异，增加了充电基础设施建设与管理的难度，加大了投资运营风险，影响了社会资本参与的积极性。

3.2 动力电池技术仍有较大改进空间

目前，商业化应用的动力电池能量密度低，一般小型纯电动乘用车的动力锂电池重量自重大、效率低。主要表现在电动汽车续航能力与传统燃油汽车相比较差，充电时间偏长等，限制了电动汽车的应用场景，影响消费者的使用意向。

3.3 充电基础设施建设难度较大

充电基础设施建设需要规划、用地、电力等多项前提条件，在实施过程中涉及多个主管部门和相关企业。在社会停车场所建设充电基础设施，面对众多分散的利益主体，协调难度大。在私人乘用车领域，大量停车位不固定的用户不具备安装条件；对于具备安装条件的用户，存在业主委员会不支持和物业服务企业不配合的现象。此外，由于充电基础设施还涉及公共电网、用户侧电力设施、道路管线等改造，也增加了建设难度。

3.4 配套支持政策仍需加强

从国家层面来说，2009年3月，国务院发布《汽车产业调整和振兴计划》，已明确提出我国电动汽车至2020年的发展目标。但由于市场环境等实际情况的各方面原因，实际上电动汽车应用的发展略有滞后。对广东省来说，各种配套支持政策仍有待细化，尤其在增强群众使用电动汽车的意向、完善充电设施相关法规标准、加大补贴比例、税收减免、降低充电成本、引导商业运营模式等方面，仍需进一步加强。

3.5 充电服务的成熟商业模式尚未形成

商业模式探索取得一定进展，但仍不具备大范围推广应用的条件。在面向社会公众的公共充电服务领域，商业模式探索处于起步阶段，由于电动汽车数量少、设施利用率低、价格机制不健全等原因，充电服务企业普遍亏损。

3.6 充电设施基础网络的建设有待完善

对某一片区域来说，须先建成覆盖区域较广的充电设施网络，满足电动汽车日常出行的需要，才能吸引更多人使用电动汽车，不断增加的电动汽车数量又将反过来促进充电设施的发展。韶关市目前的充电设施基础较弱，尚需要时日将充电设施基础网络进行布点及建设完善。

第四章 需求预测

4.1 电动汽车推广应用需求预测

4.1.1 电动汽车区域发展模式划分

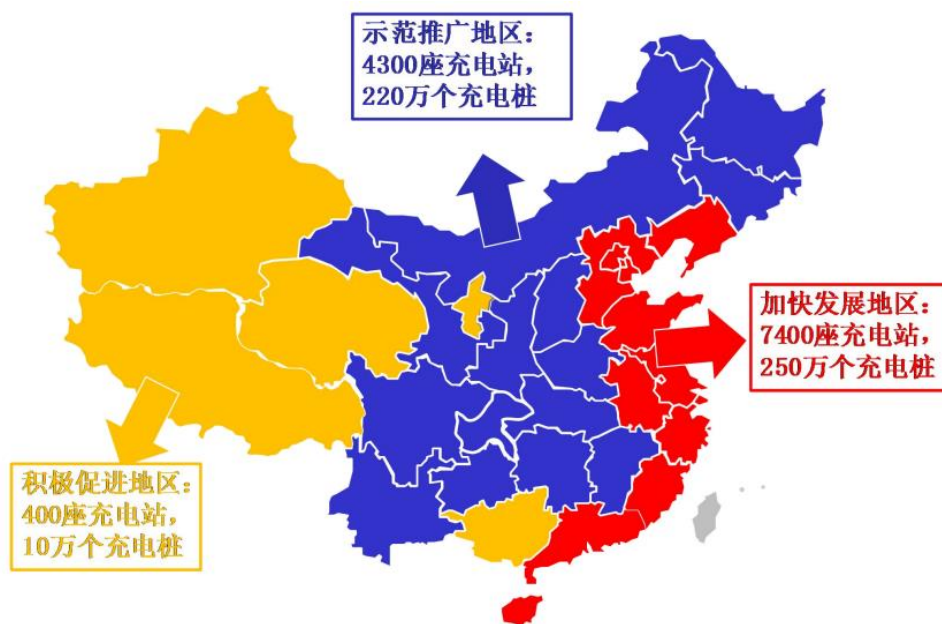


图 4.1-1 全国电动汽车充电设施发展区域划分

根据国家能源局印发的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号），按电动汽车充电设施发展区域划分，全国可分为加快发展地区、示范推广地区、积极促进地区，广东省属于加快发展地区。

结合《广东省发展改革委关于做好电动汽车充电基础设施规划编制有关工作的通知》（粤发改能电〔2015〕784号）内容，广东省划分成两类地区，即电动汽车加快发展地区（珠三角9地市）与示范推广地区（其余12地市）。

仁化县属于示范推广地区，后续相关测算均以此为依据进行划分。

4.1.2 汽车保有量预测

(1) 仁化县经济发展状况简述

仁化县地区生产总值迈上百亿元台阶，2017年达112.45亿元，按可比价计算，比上年增长3.8%。

表 4.1-1 2010-2017年仁化县经济状况统计表 单位：亿元

类别	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
地区生产总值	62.88	71.22	78.07	81.29	89.92	93.40	102.20	112.45
第一产业	11.40	13.72	15.05	16.09	17.17	18.54	20.64	21.23
第二产业	31.68	34.80	32.93	38.16	37.72	35.84	35.68	41.89
第三产业	19.80	22.70	30.09	27.04	35.03	39.02	45.90	49.33

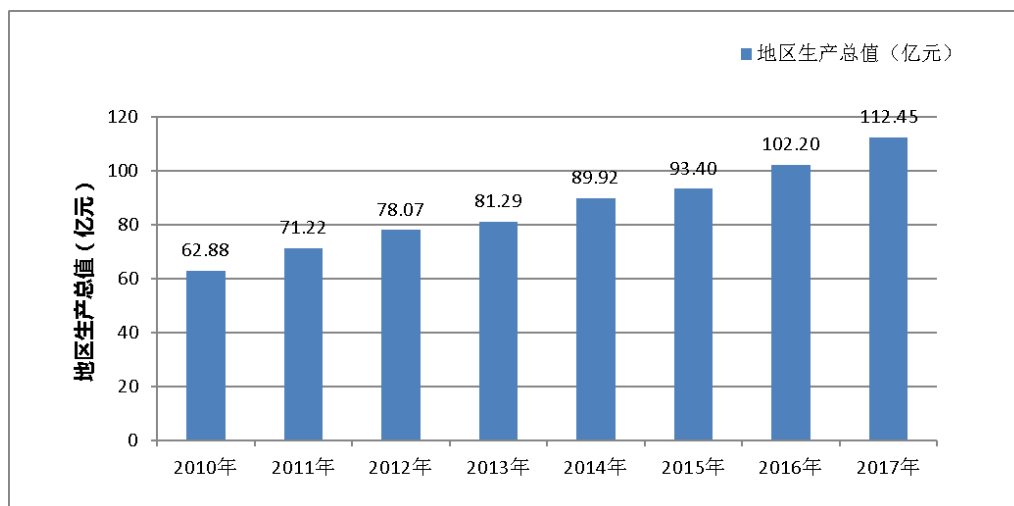


图 4.1-2 2010-2017年仁化县国民经济增长情况

(2) 仁化县汽车发展趋势

1) 仁化县历史年机动车发展趋势

“十二五”以来，伴随着仁化县经济的快速增长，仁化县机动车总体保持快速增长态势。

根据统计，截至2017年底，仁化县机动车保有量达到了15234辆。

全县机动车保有量从2010年的1961辆增加到2017年的15234辆，年均增速高达34.0%，

2010-2017年仁化县机动车保有量增长情况如图4.1-3所示。

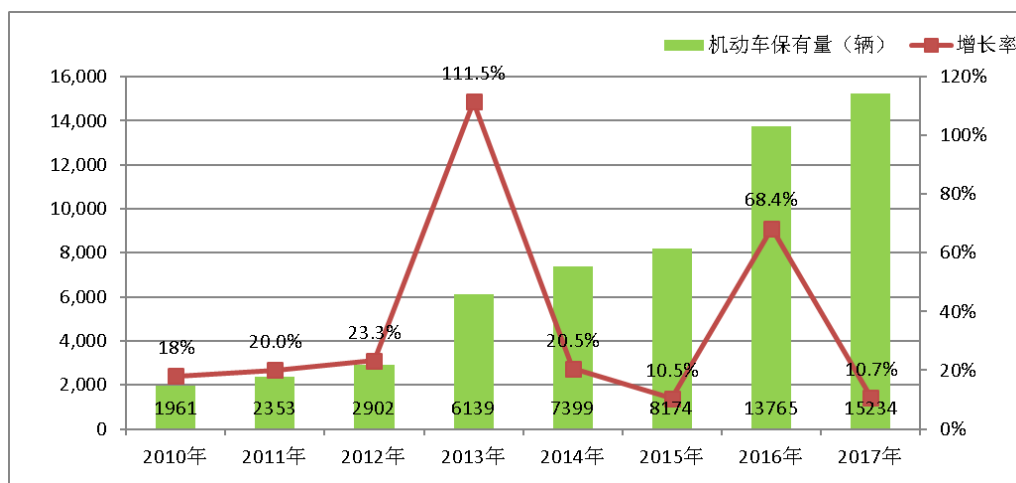


图 4.1-3 2010-2017年仁化县机动车保有量增长情况

2) 仁化县历史年汽车发展趋势

经研究表明，公交车、出租车、物流环卫等专用车、公务乘用车和私人乘用车等是现阶段我国最适于发展电动汽车的汽车类型。

根据统计，截至2017年底，仁化县汽车保有量达到13477辆，2010-2017年仁化县汽车保有量呈现高速增长态势，全县汽车保有量从2010年的1970辆增加到2017年的13477辆，年均增速高达31.6%，仁化县2010-2017汽车保有量增长情况如图4.1-4所示。

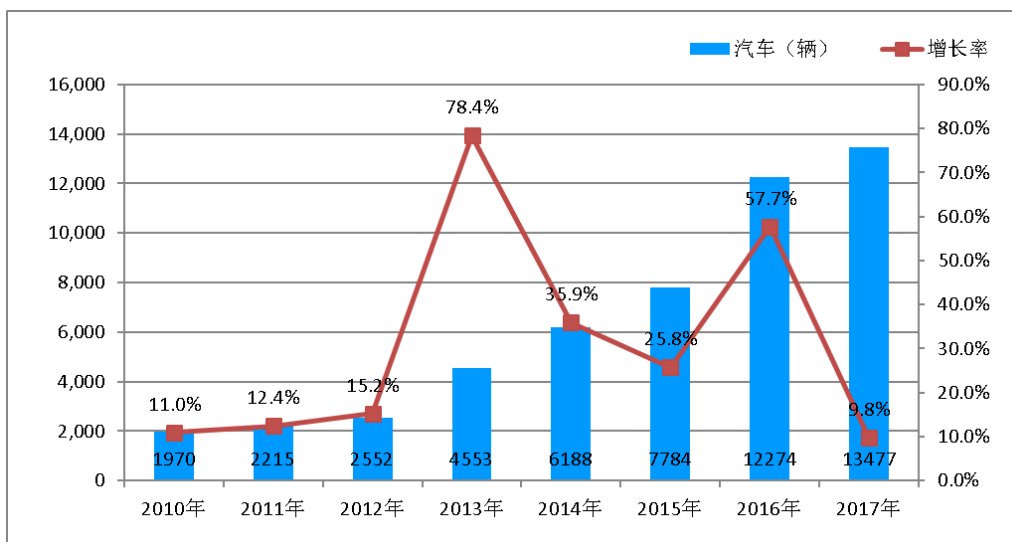


图 4.1-4 2010-2017 年仁化县汽车保有量增长情况

根据统计，截至 2017 年底，仁化县汽车保有量总计 13477 辆，其中：公交车 88 辆、出租车 30 辆、物流环卫等专用车 154 辆、公务乘用车 442 辆、私人乘用车 12763 辆，仁化县上述五类汽车历史年保有量情况如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 2010-2017 年仁化县汽车保有量统计表 单位：辆

类别	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
公交车	75	75	78	83	83	88	88	88
出租车	30	30	30	30	30	30	30	30
物流环卫等专用车	87	92	97	102	107	112	117	154
公务乘用车	545	545	545	545	545	442	442	442
私人乘用车	1233	1473	1802	3793	5423	7112	11597	12763
总计	1970	2215	2552	4553	6188	7784	12274	13477

(3) 仁化县汽车保有量预测

参考政府与交通部门的相关规划成果，2018-2025 年仁化县上述 5 类型汽车保有量（增量均依据交通部门提供数据）预测结果如表 4.1-3 所示。

预计到 2025 年，仁化县汽车保有量总计 21550 辆，其中：公交车 95 辆，出租车 30 辆，物流环卫等专用车 231 辆，公务乘用车 442 辆，私人乘用车 20752 辆。

表 4.1-3 2018-2025 年仁化县汽车保有量预测表 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	88	88	90	90	93	93	93	95
出租车	30	30	30	30	30	30	30	30
物流环卫等专用车	162	171	180	189	199	209	220	231
公务乘用车	442	442	442	442	442	442	442	442
私人乘用车	13615	14920	16358	17156	17993	18870	19790	20752
总计	14337	15651	17100	17907	18757	19644	20575	21550

4.1.3 电动汽车保有量预测

(1) 电动汽车保有量预测方法

1) 本规划采用参考替代比例法预测电动汽车增长趋势。即在仁化县汽车保有量预测结果的基础上，结合电动汽车增长实际情况与政府的电动汽车更新替代比例规划目标，得出各年度各类型电动汽车的增量预测。

2) 电动汽车更新替代比例定义为电动汽车增量与汽车总增量之比。

3) 各车型的更新替代比例重点参考国家以及各地方政府相关政策要求和发展规划。

4) 年度电动汽车增量=年度汽车总增量×年度电动车更新和替换比例。

5) 年度汽车总增量=年度汽车新增需求量+年度存量汽车更新和替换量。

6) 考虑到现有电动汽车为近期新增，尚未到报废年限，故本次预测不考虑已有电动汽车的更替。

(2) 仁化县年度汽车新增需求量

根据仁化县汽车保有量预测结果，对仁化县年度汽车新增需求量进行计算，计算结果如下表所示。

表 4.1-4 2018-2025 年仁化县年度汽车新增需求量 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	0	0	2	0	3	0	0	2
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车	8	9	9	9	10	10	11	11
公务乘用车	0	0	0	0	0	0	0	0
私人乘用车	852	1305	1438	798	837	877	920	962
总计	860	1314	1449	807	850	887	931	975

(3) 仁化县年度存量汽车更新和替换量

根据 2013 年商务部、发改委、公安部 and 环境保护部联合公布《机动车强制报废标准规定》只对本规划中的公交车和出租车有明确规定，其余车辆类型未做出明确规定。仁化县各车辆类型报废年限将根据强制报废标准规定和实际情况考虑：

- 1) 公交车 8 年；
- 2) 出租车 8 年；
- 3) 物流环卫等专用车暂按 10 年考虑。
- 4) 2015 年公务用车改革后留下的公务乘用车的综合车况良好，且公务用车更新和替换量由仁化县财政局决定。根据收集资料显示，“十三

“五”期间公务乘用车存量汽车更新和替换比例按0%考虑，“十四五”开始公务乘用车按1%的更新和替换比例（即每年4台的数量）来考虑。

5) 私人乘用车暂按10年考虑。

6) 更新和替换后的汽车在报废年限内不考虑计入存量汽车更新和替换基数。

依据上述测算原则，对2018-2025年仁化县年度存量汽车更新和替换比例进行计算，计算结果如表4.1-5所示。

表 4.1-5 2018-2025 年仁化县年度存量汽车更新和替换比例 单位：%

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	12.5%	10.9%	9.6%	8.4%	7.3%	6.4%	5.6%	4.9%
出租车	12.5%	10.9%	9.6%	8.4%	7.3%	6.4%	5.6%	4.9%
物流环卫等专用车	10.0%	9.0%	8.1%	7.3%	6.6%	5.9%	5.3%	4.8%
公务乘用车	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
私人乘用车	10.0%	9.0%	8.1%	7.3%	6.6%	5.9%	5.3%	4.8%

根据表4.1-5中年度存量汽车更新和替换比例，对2018-2025年仁化县年度存量汽车更新和替换量进行计算，计算结果如表4.1-6所示。

表 4.1-6 2018-2025 年仁化县年度存量汽车更新和替换量 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	11	10	9	8	7	6	5	5
出租车	4	4	3	3	3	2	2	2
物流环卫等专用车	17	15	14	12	11	10	9	8
公务乘用车	0	0	0	4	4	4	4	4
私人乘用车	1362	1226	1103	993	894	804	724	652
总计	1394	1255	1129	1020	919	826	744	671

(4) 仁化县年度汽车总增量

根据表 4.1-4 和表 4.1-6 结果，对 2018-2025 年仁化县年度汽车总增量进行计算，计算结果如表 4.1-7 所示。

表 4.1-7 2018-2025 年仁化县年度汽车总增量 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	11	10	11	8	10	6	5	7
出租车	4	4	3	3	3	2	2	2
物流环卫等专用车	25	24	23	21	21	20	20	19
公务乘用车	0	0	0	4	4	4	4	4
私人乘用车	2214	2531	2541	1791	1731	1681	1644	1614
总计	2254	2569	2578	1827	1769	1713	1675	1646

（5）电动汽车更新替代比例

1) 广东省电动汽车更新替代比例目标

根据《广东省发展改革委关于做好电动汽车充电基础设施规划编制有关工作的通知》（粤发改能电〔2015〕784号）内容，仁化县属于电动汽车示范推广地区，“十三五”期间各车型的更新替代比例目标见表 4.1-8。

表 4.1-8 “十三五”电动汽车更新替代比例参考（示范推广地区）

类别	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
公交车	16%	20%	25%	33%	40%
出租车	13%	16%	20%	25%	30%
物流环卫等专用车	15%	18%	22%	28%	35%
公务乘用车	20%	25%	30%	35%	40%
私人乘用车	0.35%	0.80%	1.35%	1.95%	2.60%

2) 韶关市电动汽车更新替代比例目标

A、根据《韶关市人民政府办公室印发关于加快推进新能源汽车推广

应用实施方案的通知》（韶府办〔2016〕67号）内容：

（一）积极推动公交电动化。从2016年开始，市级公共交通领域更新或新增的公交车中，纯电动公交车比例不得低于70%，其余30%全部使用新能源汽车，不得使用燃油车。

（二）扩大公共服务领域新能源汽车应用规模。以纯电动出租车、轻型纯电动环卫车、纯电动物流车为突破口，加大公共服务领域新能源汽车推广应用力度。从2016年开始，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。

（三）推进党政机关和公共机构、国有企业使用新能源汽车。从2016年开始，市本级党政机关和公共机构纯电动汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于50%。国有企业要参照上述要求购买使用新能源汽车。

B、根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“十三五”控制温室气体排放工作实施方案的通知》（韶府〔2017〕46号）内容，鼓励使用节能、清洁能源和新能源运输工具，加快充换电等配套基础设施建设，满足新能源汽车推广应用需求，到2020年，全市新能源汽车推广应用累计超万3000辆，其中私人乘用车领域累计超2000辆；新能源公交车保有量占全部公交车比例超过75%，其中纯电动公交车占比超过65%。

3) 仁化县电动汽车更新替代比例目标

综合广东省和韶关市电动汽车更新替代比例目标，仁化县电动汽车更新替代比例目标见表4.1-9。

表 4.1-9 2018-2025 年仁化县电动汽车更新替代比例

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
出租车	40%	45%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
物流环卫等专用车	40%	45%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
公务乘用车	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
私人乘用车	1.35%	1.95%	2.60%	2.60%	2.60%	2.60%	2.60%	2.60%

(6) 仁化县电动汽车年度增量

1) 理论计算值

根据表 4.1-7 和表 4.1-9 数据，对 2018-2025 年仁化县年度电动汽车增量进行计算，计算结果如表 4.1-10 所示。

表 4.1-10 2018-2025 年仁化县年度电动汽车增量（理论计算值） 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	8	7	8	6	7	5	4	5
出租车	2	2	2	2	2	1	1	1
物流环卫等专用车	10	11	12	11	11	10	10	10
公务乘用车	0	0	0	2	2	2	2	2
私人乘用车	30	50	68	47	46	44	43	42
总计	50	70	90	68	68	62	60	60

2) 实际规划值

由于公交车、出租车、物流环卫等专用车、公务乘用车的行政管理属性，上述 4 类型电动汽车年度增量需结合当地引进计划数据，根据仁化县统计数据显示：

A、电动公交车：“十三五”期间仁化县计划引进 28 辆电动公交车，其中：2018 年底引入 3 辆，2019 年引入 13 辆，2020 年引入 12 辆。“十

四五”期间按仁化县电动汽车更新替代比例目标引进；

B、电动出租车：2018-2025年仁化县无引入电动出租车计划，所以2018-2025年仁化县电动出租车保有量为0辆；

C、电动物流环卫等专用车：2018-2025年仁化县物流环卫等专用车类别仅有引进电动环卫车计划，共引进7辆电动环卫车，其中：2018年底引入2辆，2020年引入2辆，2025年引入3辆；

D、电动公务乘用车：按仁化县电动汽车更新替代比例目标引进；

E、电动私人乘用车：按仁化县电动汽车更新替代比例目标估算；

计算结果如表 4.1-11 所示。

表 4.1-11 2018-2025年仁化县年度电动汽车增量（实际规划值） 单位：辆

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	3	13	12	6	7	5	4	5
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车	2	0	2	0	0	0	0	3
公务乘用车	0	0	0	2	2	2	2	2
私人乘用车	30	50	68	47	46	44	43	42
总计	35	63	82	55	55	51	49	52

（7）仁化县电动汽车保有量

根据表 4.1-11 数据进行累加计算，预计至 2025 年底，仁化县电动汽车总保有量将达到 448 辆，其中电动公交车 55 辆，占全县电动汽车保有量的 12.28%；出租车 0 辆；物流环卫等专用车 13 辆，占全县电动汽车保有量的 2.90%；公务乘用车 10 辆，占全市电动汽车保有量的 2.23%；私人乘用车 370 辆，占全市电动汽车保有量的 82.59%。预测结果如表 4.1-12 所示。

表 4.1-12 仁化县电动汽车保有量预测表 单位：辆

类别	2017年 (现状)	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	0	3	16	28	34	41	46	50	55
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等 专用车	6	8	8	10	10	10	10	10	13
公务乘用车	0	0	0	0	2	4	6	8	10
私人乘用车	0	30	80	148	195	241	285	328	370
总计	6	41	104	186	241	296	347	396	448

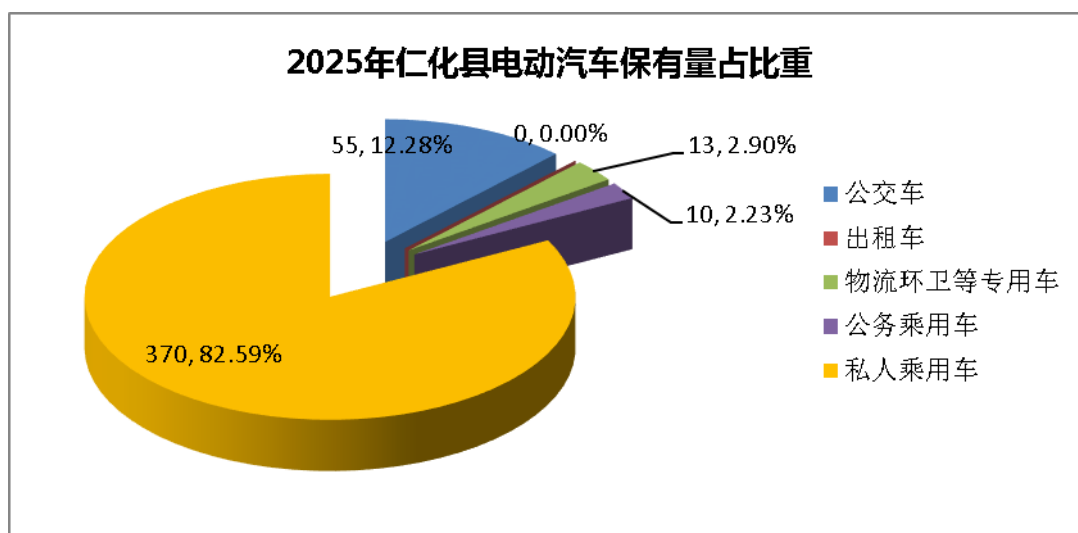


图 4.1-5 2025年仁化县电动汽车保有量占比

4.2 充电基础设施配置原则

4.2.1 公交车充电站配置原则

(1) 公交车充电站以建设直流快充桩为主，不考虑公交车在运行线路中途停车充电的方式；

(2) 电动公交车充电需求由公交车充电站满足；

(3) 公交车充电站考虑按照 120 千瓦直流充电机 30 台，可同时服务 60 辆车配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）；

(4) 电动公交车充电站需求测算原则：

$$\text{公交车充电站数量（座）} = \frac{\text{充电型电动公交车总数量（辆）}}{\text{每座站能够服务的车辆数量（辆/座）}}$$

4.2.2 出租车充电站配置原则

(1) 出租车充电站以建设直流快充桩为主；

(2) 出租车充电需求由出租车充电站、城市公共充电站、城际快充站、分散式公共充电桩共同满足；

(3) 出租车充电站考虑按照 40 千瓦直流充电机 20 台，可同时服务 40 辆车配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 电动出租车充电站需求测算原则：

$$\text{出租车充电站数量（座）} = \frac{[\text{充电型电动出租车总数量（辆）} \times (1 - \text{公共充电需求比例})]}{\text{每座站能够服务的车辆数量（辆/座）}}$$

4.2.3 物流环卫等专用车充电站配置原则

(1) 物流环卫等专用车站以建设交流充电桩为主，同时考虑小比例直流快充桩；

(2) 物流环卫等专用车充电需求由物流环卫等专用车站、城市公共充电站、城际快充站、分散式公共充电桩共同满足；

(3) 物流环卫等专用车充电站考虑按照 10 千瓦交流充电桩 10 个，服务 10 辆车；60 千瓦直流充电机 4 台，服务 4 辆车；每座物流环卫等专用车充电站可同时服务 14 辆车配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 物流环卫等专用车充电站需求测算原则：

$$\text{物流环卫等专用车充电站数量（座）} = \frac{[\text{物流环卫等专用车（辆）} \times (1 - \text{公共充电需求比例})]}{\text{每座站能够服务的车辆数量（辆/座）}}$$

4.2.4 城市公共充电站配置原则

(1) 城市公共充电站以建设直流快充桩为主；

(2) 城市公共充电站考虑满足电动出租车、物流环卫等专用车、公务乘用车及私人乘用车部分公共充电需求。

(3) 城市公共充电站考虑按照 60 千瓦直流充电机 20 台，年服务电量 20 万千瓦时，可同时服务 20 辆车配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 城市公共充电站需求测算原则：

城市公共充电站数量（座）

$$= \frac{[\text{出租车公共充电站充电需求} + \text{物流环卫等专用车公共充电站充电需求} + \text{公务与私人乘用车公共充电站充电需求}] (\text{万千瓦时})}{\text{每座站年服务能量} (\text{万千瓦时/座})}$$

4.2.5 城际快充站配置原则

(1) 城际快充站以建设直流快充桩为主；

(2) 城际快充站考虑满足电动出租车、物流环卫等专用车、公务乘用车及私人乘用车部分公共充电需求。

(3) 城际快充站考虑按照 120 千瓦直流充电机 4 台，可同时服务 8 辆车配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 城际快充站需求测算原则：

$$\text{城际快充站数量} (\text{座}) = \text{规划区域内高速公路服务区数量} (\text{个})$$

4.2.6 分散式公共充电桩

(1) 分散式公共充电桩分为直流分散式公共充电桩和交流分散式公共充电桩；

(2) 分散式公共充电桩考虑满足电动出租车、物流环卫等专用车、公务乘用车及私人乘用车部分公共充电需求。

(3) 直流分散式公共充电桩考虑按照 60 千瓦直流快充桩 1 个，可同时服务 1 辆车，年服务电量 1.5 万千瓦时配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 交流分散式公共充电桩考虑按照 10 千瓦交流慢充桩 1 个，可同时服务 1 辆车，年服务电量 0.5 万千瓦时配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(5) 直流分散式公共充电桩需求测算原则：

直流分散式公共充电桩数量（个）

$$\begin{aligned} & \text{[出租车公共充电桩充电需求 + 物流环卫等专用车公共充电桩充电需求} \\ & \quad \text{+ 公务与私人乘用车公共充电桩充电需求]} \text{ (万千瓦时)} \\ = & \frac{\quad}{\text{[4} \times \text{每个交流分散式公共充电桩年服务电量 (万千瓦时/个)} \\ & \quad \text{+ 每个直流分散式公共充电桩年服务电量 (万千瓦时/个)]} \end{aligned}$$

(6) 交流分散式公共充电桩需求测算原则（目前充电桩发展方向为大功率快充，暂按直、交流分散式公共充电桩比例 1:4 考虑，具体在实施过程中可根据实际需要进行调整）：

$$\text{交流分散式公共充电桩数量 (个)} = 4 \times \text{直流分散式公共充电桩数量 (个)}$$

4.2.7 内部专用充电桩

(1) 内部专用充电桩考虑建设交流充电桩为主，同时考虑部分比例直流快充桩；

(2) 内部专用充电桩考虑满足公务乘用车和员工车辆充电需求。

(3) 内部专用充电桩按照 10 千瓦交流慢充桩或 60 千瓦直流快充桩 1 个，按照一车一桩比例配置，同时按照公务乘用车数量预留员工车辆使用

的内部专用充电桩（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 内部专用充电桩需求测算原则：

$$\text{内部专用充电桩数量（个）} = 2 \times \text{公务乘用车数量（辆）}$$

4.2.8 私人乘用车专用充电桩

(1) 私人乘用车专用充电桩考虑建设交流慢充桩；

(2) 私人乘用车专用充电桩考虑满足私人乘车辆充电需求。

(3) 私人乘用车专用充电桩按照 10 千瓦交流慢充桩 1 个，按照一车一桩比例配置（具体参数在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

(4) 私人乘用车专用充电桩需求测算原则：

$$\text{私人乘用车专用充电桩（个）} = \text{私人乘用车数量（辆）}$$

4.2.9 自驾游车辆充电设施配置原则

(1) 自驾游车辆充电需求将由城市公共充电站和分散式公共充电桩共同满足。

(2) 按照自驾游高峰电动汽车数量，一车一桩比例配置。

(3) 服务自驾游车辆比例按城市公共充电站 30%、直流分散式公共充电桩 50%、交流分散式公共充电桩 20% 考虑（实际比例在实施过程中可根据实际需要进行调整）。

4.3 充电基础设施需求预测

仁化县充电基础设施总需求将由两部分组成，分别为接待自驾游车辆充电基础设施需求和常规充电基础设施需求。

4.3.1 接待自驾游车辆充电基础设施需求预测

根据仁化县高峰接待旅客人次及自驾游比例估算出自驾高峰乘车辆

数量，再根据自驾游电动汽车比例估算出自驾游高峰电动汽车数量，估算出仁化县接待自驾游车辆充电所需要的充电基础设施数量。

表 4.3-1 仁化县接待自驾游充电基础设施需求预测表

类别	单位	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
仁化县年接待旅客人次	万人	852	951	1073	1207	1351	1405	1461	1520	1581	1644
增长率	%	16.2%	11.6%	12.8%	12.5%	12.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
仁化县高峰接待旅客人次	万人/天	5.3	4.1	4.1	4.4	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
占年接待旅客比例	%	0.62%	0.43%	0.38%	0.36%	0.34%	0.34%	0.33%	0.32%	0.32%	0.31%
自驾游比例	%	70%	80%	81%	82%	84%	85%	86%	87%	89%	90%
自驾游高峰旅客人次	万人/天	3.7	3.3	3.3	3.6	3.9	4.0	4.1	4.3	4.4	4.6
自驾高峰乘用车数量	万辆/天	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
自驾游电动汽车比例	%	0.05%	0.08%	0.13%	0.20%	0.31%	0.33%	0.37%	0.40%	0.43%	0.47%
自驾游高峰电动汽车数量	辆/天	5	7	11	19	30	34	38	43	49	54
城市公共充电站	座	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8
直流分散式公共充电桩	个	3	4	6	10	15	17	19	22	25	27
交流分散式公共充电桩	个	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11

4.3.2 常规充电基础设施需求预测

根据表 4.1-12 仁化县电动汽车保有量预测结果，分别对各类型电动汽车的总体充电需求以及公共充电需求进行测算，再结合充电基础设施配置原则，预测 2018-2025 年间仁化县各类型充电基础设施需求。

（1）总体充电需求预测

仁化县各类型电动汽车行驶特性选取如下表所示。

表 4.3-2 电动汽车行驶特性表

车型		占比	年均行驶里程（千米）	平均电耗（千瓦时/百公里）
公交车	纯电动	50%	70000	130
	混合动力	50%		65
出租车	充电式纯电动	95%	100000	18
	换电式纯电动	5%		9
物流环卫等专用车	纯电动	100%	40000	20
公务乘用车	纯电动	50%	15000	20
	混合动力	50%		10
私人乘用车	纯电动	50%	15000	20
	混合动力	50%		10

根据表 4.1-12 仁化县电动汽车保有量预测结果及表 4.3-2 各类型电动汽车行驶特性，计算各类型电动汽车的年充电需求。计算方法如下：

$$\text{各类电动汽车年充电需求} = \sum (\text{年均行驶里程} \times \text{平均电耗} \times \text{电动汽车总量})$$

根据上述计算方法，对 2018-2025 年仁化县电动汽车逐年充电需求进行预测，预测结果如表 4.3-3 所示：

表 4.3-3 2018-2025 年仁化县电动汽车充电需求预测 单位：万千瓦时

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车	20.5	109.2	191.1	232.1	279.9	314.0	341.3	375.4
出租车	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
物流环卫等专用车	6.4	6.4	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	10.4
公务乘用车	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3
私人乘用车	6.8	18.0	33.3	43.9	54.3	64.2	73.8	83.3
总计	33.7	133.6	232.4	284.5	343.1	387.6	424.9	471.4

（2）公共充电需求预测

公共充电需求指通过公共充电设施（城市公共充电站、城际快充站、分散式公共充电桩）满足的充电需求。

总体来看，除公交车的充换电需求均由公交车充换电站满足，其他各类电动汽车均有一部分的充电需求需由城市公共充电设施以及城际快充站满足。公共充电需求计算公式如下：

$$\text{公共充电需求} = \text{充电需求总量} \times \text{公共需求占比}$$

各类型电动车的公共充电需求比例参考值及由此计算出来的公共充电需求预测详见表 4.3-4。

表 4.3-4 2018-2025 年仁化县电动汽车公共充电需求预测 单位：万千瓦时

公共充电设施	汽车类别	电动类型	比例	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
城市公共充电站	出租车	纯电动	25%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	物流环卫等专用车	纯电动	20%	1.28	1.28	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	2.08
	公务乘用车	纯电动	7.5%	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.07	0.09	0.11
	私人乘用车	纯电动	7.5%	0.34	0.90	1.67	2.19	2.71	3.21	3.69	4.16
	公务乘用车	混合动力	5.0%	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04
	私人乘用车	混合动力	5.0%	0.11	0.30	0.56	0.73	0.90	1.07	1.23	1.39
	小计				1.73	2.48	3.82	4.56	5.28	5.97	6.64
分散式公共充电桩	出租车	纯电动	25%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	物流环卫等专用车	纯电动	20%	1.28	1.28	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	2.08
	公务乘用车	纯电动	7.5%	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.07	0.09	0.11
	私人乘用车	纯电动	7.5%	0.34	0.90	1.67	2.19	2.71	3.21	3.69	4.16

公共充电设施	汽车类别	电动类型	比例	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
	公务乘用车	混合动力	5.0%	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04
	私人乘用车	混合动力	5.0%	0.11	0.30	0.56	0.73	0.90	1.07	1.23	1.39
	小计			1.73	2.48	3.82	4.56	5.28	5.97	6.64	7.78
合计				3.46	4.96	7.64	9.11	10.55	11.93	13.28	15.56

(3) 常规充电基础设施需求预测

按照充电基础设施配置原则，对 2018-2025 年仁化县常规充电基础设施进行预测，详细预测结果如表 4.3-5 所示：

表 4.3-5 2018-2025 年仁化县常规充电基础设施需求预测表 单位：座、个

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车充电站	0.1	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
城市公共充电站	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4
城际快充站	4	4	6	6	6	6	6	6
合计	4.5	4.7	7.1	7.2	7.4	7.5	7.6	7.9
直流分散式公共充电桩	1	1	2	2	2	2	2	3
交流分散式公共充电桩	4	4	8	8	8	8	8	12
内部专用充电桩	0	0	0	4	8	12	16	20
私人乘用车专用充电桩	30	80	148	195	241	285	328	370
合计	35	85	158	209	259	307	354	405

4.3.3 充电基础设施总需求

将表 4.3-1 与表 4.3-5 预测结果相加，计算得出 2018-2025 年仁化县充电基础设施总需求结果。

预测至 2025 年底，仁化县共需充换电站 8.7 座，其中：公交车充电站 0.9 座，出租车充电站 0 座，物流环卫等专用车充电站 0.6 座，城市公共充电站 1.2 座、城际快充站 6 座。分散式充电桩 443 个，其中：直流分散式公共充电桩 30 个，交流分散式公共充电桩 23 个，内部专用充电桩 20 个，私人乘用车专用充电桩 370 个，详细计算结果如表 4.3-6 所示。

表 4.3-6 2018-2025 年仁化县充电基础设施总需求预测表 单位：座、个

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车充电站	0.1	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
城市公共充电站	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2
城际快充站	4	4	6	6	6	6	6	6
合计	4.6	5.0	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.7
直流分散式公共充电桩	7	11	17	19	21	24	27	30
交流分散式公共充电桩	7	8	14	15	16	17	18	23
内部专用充电桩	0	0	0	4	8	12	16	20
私人乘用车专用充电桩	30	80	148	195	241	285	328	370
合计	44	99	179	233	286	338	389	443

第五章 指导思想与原则

5.1 指导思想

全面贯彻国家、广东省和韶关市新能源汽车发展战略部署，加强规划指导，因地分类实施；鼓励社会参与，创新发展模式，发挥市场作用；系统科学地构建高效开放、与电动汽车发展相适应的充电基础设施体系，保障和促进电动汽车产业健康快速发展。

5.2 基本原则

5.2.1 整体谋划、系统推进、适度超前

加强充电基础设施发展的规划设计，将充电基础设施放在更加重要的位置，从发展全局的高度进行整体统筹。建立县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“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。

5.2.2 因地制宜、分类实施、经济合理

根据仁化县电动汽车发展阶段和应用特点，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”的技术导向，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，合理布局充电基础设施，降低建设成本，节约土地资源。

5.2.3 统一标准、规范建设、通用开放

坚持按照国家标准建设充电基础设施，规范充电基础设施建设运营，理顺管理流程，健全管理机制。实现充电服务平台之间的互联互通，提高充电服务的通用性和开放性。

5.2.4 创新思路、市场主导、示范引领

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，为充电基础设施发展探索新途径，积累新经验。

5.2.5 加强领导、协同推动、加快发展

落实政府充电基础设施发展的主体责任，建立由仁化县发展和改革局牵头，相关主管部门紧密配合的协同推进机制。加强宣传引导和项目协调，充分调动企业和社会各方积极性，形成合力，加快发展。

第六章 发展目标

6.1 充电基础设施发展目标

6.1.1 韶关市充电基础设施发展目标（仁化县目标）

根据《韶关市电动汽车充电设施“十三五”规划2017年调整》内容，“十三五”期间韶关市安排给仁化县的充电基础设施发展目标见表6.1-1所示。

表 6.1-1 “十三五”仁化县充电基础设施发展目标 单位：座、个

类别	2016年 (现状)	2017年	2018年	2019年	2020年	4年新增
公交车充电站	0	0	0	1	1	1
出租车充电站	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	1	1	1	1	1	0
城市公共充电站	0	0	0	1	1	1
城际快充站	0	0	0	0	2	2
合计	1	1	1	3	5	4
分散式公共充电桩	0	5	5	10	25	25
其中：直流分散式公共充电桩	0	1	1	2	5	5
其中：交流分散式公共充电桩	0	4	4	8	20	20
内部专用充电桩	2	9	25	50	100	98
私人乘用车专用充电桩	0	6	33	74	148	148
合计	2	20	63	134	273	271

6.1.2 仁化县充电基础设施发展目标

在韶关市提出的总体发展目标前提下，综合仁化县各类型充电基础设施发展规划，提出2018年-2025年仁化县充电基础设施发展目标。

到 2025 年，仁化县将建成充电站 10 座，其中：公交车充电站 1 座，物流环卫车等专用充电站 1 座，城市公共充电站 2 座，城际快充站 6 座。分散式充电桩 573 个，其中：分散式公共充电桩 85 个，内部专用充电桩 118 个，私人乘用车专用充电桩 370 个。详细发展目标见表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 2018 年-2025 年仁化县充电基础设施发展目标 单位：座、个

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车充电站	0	1	1	1	1	1	1	1
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	1	1	1	1	1	1
城市公共充电站	0	1	1	1	2	2	2	2
城际快充站	0	0	2	2	4	4	4	6
合计	0	2	5	5	8	8	8	10
分散式公共充电桩	6	23	51	55	65	71	79	85
内部专用充电桩	26	50	100	104	108	112	118	118
私人乘用车专用充电桩	30	80	148	195	241	285	328	370
合计	62	153	299	354	414	468	525	573

6.2 充电基础设施选址原则

根据仁化县城市总体规划布局及实际发展情况，充电基础设施发展基本布局原则简述如下：

6.2.1 公交车充电站

公交充电站为电动公交车提供充电服务，应主要考虑依托现有和规划建设的公交首末站场、公交车夜间回车场建设，以充分利用现有的土地资源，仁化县公交车停车场数据见表 6.2-1。

表 6.2-1 仁化县公交车停车场统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位 /个	停车场 面积/m ²	现状用 地情况	规划用 地情况	备注
1	仁化汽车站	建设路 135-2 号	200	9800	停车场 用地	停车场 用地	公交车 夜间回 车场

6.2.2 出租车充电站

出租车充电站为电动出租车提供充电服务，应主要考虑依托现有和规划建设的出租车停车场建设，以充分利用现有的土地资源，仁化县出租车停车场数据见表 6.2-2。

表 6.2-2 仁化县出租车停车场统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位 /个	停车场 面积/m ²	现状用 地情况	规划用 地情况	备注
1	辉腾修理厂停车场	仁化丹霞大道黄屋新村	30	320	停车场 用地	停车场 用地	/

6.2.3 物流环卫等专用车充电站

物流环卫等专用车充电站为物流、环卫等专用车提供充电服务，应主要考虑依托现有和规划建设的专用车停车场建设，以充分利用现有的土地资源，仁化县物流环卫等专用车停车场数据见表 6.2-3。

表 6.2-3 仁化县物流环卫等专用车停车场统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位 /个	停车场 面积/m ²	现状用 地情况	规划用 地情况	备注
1	仁化县环卫车停车场	仁化县金麒麟山庄旁	40	1400	/	/	/

6.2.4 城市公共充电站

城市公共充电站的主要服务对象为除公交车外的其他电动社会乘用车，布点原则如下：

布点宜优先在车流量大、路网密集的片区布点，并适当考虑在离县城较远的车站，码头等地就近布点。对部分地区全新规划的重点区域，如丹霞山风景区、丹霞新城等，考虑其区内有良好的政策条件和建设基础，可适当提高其充电设施的布点密度，仁化县公共停车场数据见表 6.2-4。

表 6.2-4 仁化县公共停车场统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
1	丹霞山售票厅停车场	外山门售票大厅前停车场	130	4770	/	/	售票停车位
2	丹霞山外山门停车场 1	派出所门前	90	2630	/	/	旅游停车位
3	丹霞山外山门停车场 2	丹霞印像门前	100	3000	/	/	旅游停车位
4	丹霞山阳元山停车场	阳元山断石村旁	90	2620	/	/	旅游停车位
5	丹霞山长老峰停车场	长老峰票站旁	190	5700	/	/	旅游停车位
6	丹霞山中山门生态停车场	中山门游客中心前	2000	60124	/	/	旅游停车位
7	丹霞新城全民健身广场停车场	丹霞新城啸仙路东侧	298	10430	停车场用地	停车场用地	/
8	仁化县城市“五小”专项规划停车场	各城市废弃、闲置边角用地	52	1820	城市废弃、闲置边角用地	停车场用地	/
9	仁化县体育馆	仁化县锦江路 3 号体育馆停车场	30	2000	公共体育场地用地	公共体育场地用地	/
10	北门片区停车场	北门片区	180	6300	停车场用地	停车场用地	/
11	五马寨生态园驿站	仁化县大桥镇五马寨生态园	80	3000	/	/	旅游停车位
12	福宝农家乐园驿站	仁化县丹霞街道车湾岭背云客山	40	1300	/	/	旅游停车位
13	凡口矿山公园	董塘镇凡口矿山公园停车场	40	1300	/	/	旅游停车位
14	城口丹霞丰源温泉	城口镇丹霞丰源温泉停车场	40	1300	/	/	旅游停车位
15	灵溪河景区	周田镇灵溪河景区停车场	40	1300	/	/	旅游停车位

6.2.5 城际快充站

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，原则上应按不低于停车位总数 20% 的比例配建充电桩或预留充电基础设施接口。凡具备安全条件的加油（气）站、高速公路服务区均应实现充电基础设施全覆盖，仁化县高速公路服务区数据见表 6.2-5。

表 6.2-5 仁化县高速公路服务区统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
1	南韶高速仁化段丹霞服务区（北侧）	南韶高速仁化段丹霞服务区（北侧）	40	13000	交通用地	交通用地	/
2	南韶高速仁化段丹霞服务区（南侧）	南韶高速仁化段丹霞服务区（南侧）	40	13000	交通用地	交通用地	/
3	武深高速仁化段城口停车区（西侧）	武深高速仁化段城口停车区（西侧）	37	9067	交通用地	交通用地	/
4	武深高速仁化段城口停车区（东侧）	武深高速仁化段城口停车区（东侧）	36	13000	交通用地	交通用地	/
5	武深高速仁化段丹霞山服务区（西侧）	武深高速仁化段丹霞山服务区（西侧）	220	523103	交通用地	交通用地	/
6	武深高速仁化段丹霞山服务区（东侧）	武深高速仁化段丹霞山服务区（东侧）	220	523103	交通用地	交通用地	/

6.2.6 充换电站

主要以整车充电为主，若有部分车辆采用换电模式，需要配套的换电站，布点原则可参照公交车和社会乘用车公共充电站的原则，并宜尽量与这两类充电站合并建设。

(1) 充电站布置原则可参照加油站布置方法，充电站应独立设置，且宜采用敞开式建筑。

(2) 设置充电站的建筑应按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）配置相应的灭火设施、器材（自动喷水灭火系统、消火栓给水系统），并应设置火灾报警探测器。

(3) 设置充电站的建筑《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）未明确规定设置自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统的，应设置简易喷淋设施和简易报警器。

6.2.7 充电桩

充电桩应以分散建设的方式为主，在住宅小区、各单位办公场所、社会公共停车场以合理的比例配置：

(1) 新建住宅小区停车位建设或预留安装充电基础设施接口的比例应达到 100%。

(2) 新建的商业服务业建筑、旅游景区、旅游驿站、交通枢纽、公共停车场、道路停车位等场所，原则上应按照不低于总停车位的 10% 配建充电基础设施或预留充电基础设施安装条件（包括电力管线预埋和电力容量预留）。

(3) 老旧小区充电基础设施规划建设根据实际需求逐步推进，鼓励在已建住宅小区、商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、公共停车场、道路停车位等场所，按照不低于总停车位数量 10% 的比例逐步改造或加装基础设施。

(4) 具备条件的政府机关、公共机构及企事业单位，在单位内部停车场，按不低于 20% 的比例设置新能源汽车专用停车位并配建充电桩。

仁化县主要内部停车场和住宅小区停车位统计分别见表 6.2-6 和表 6.

2-7 所示。

表 6.2-6 仁化县内部停车场统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位 /个	停车场 面积/m ²	现状用 地情况	规划用 地情况	备注
1	仁化县政府大院	县政府大院停车场	240	16100	行政办 公用地	行政办 公用地	/
2	广东省仁化县地方 税务局	地税局办公楼停车 场	37	370	行政办 公用地	行政办 公用地	露天
3	广东省仁化县地方 税务局	地税局办公楼停车 场	32	777	行政办 公用地	行政办 公用地	停车棚
4	广东省仁化县地方 税务局	地税局办公楼停车 场	13	169	行政办 公用地	行政办 公用地	停车库
5	广东省仁化县国家 税务局	国家税务局办公楼 停车场	35	1500	行政办 公用地	行政办 公用地	/
6	红山学校	红山镇学校	10	30	行政办 公用地	行政办 公用地	/
7	红山镇林业站	红山镇林业站	2	5	行政办 公用地	行政办 公用地	/
8	红山镇卫生院	红山镇卫生院	4	12	行政办 公用地	行政办 公用地	/
9	疾控中心、慢病 站、卫生监督所	财疾控中心办公楼 停车场	43	2500	行政办 公用地	行政办 公用地	/
10	仁化县财政局	财政局办公楼停车 场	24	1000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
11	仁化县城口镇人民 政府	城口镇政府大院停 车场	30	2000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
12	仁化县大桥镇人民 政府	大桥镇办公楼停车 场	30	5000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
13	仁化县丹霞街道办 事处	丹霞街道大院内	50	200	行政办 公用地	行政办 公用地	/
14	仁化县扶溪镇人民 政府	扶溪镇政府大院停 车场	40	4000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
15	仁化县工商行政管 理局	工商局办公楼停车 场	32	1000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
16	仁化县公安消防大 队	消防大队停车场	15	200	行政办 公用地	行政办 公用地	/
17	仁化县供电局	供电局办公楼停车 场	60	600	综合用 地	综合用 地	/
18	仁化县广播电视台	电视台办公楼停车 场	7	255	行政办 公用地	行政办 公用地	/
19	仁化县国土资源局	国土局办公楼停车 场	8	128	行政办 公用地	行政办 公用地	/

序号	场站名称	地理位置	停车位 /个	停车场 面积/m ²	现状用 地情况	规划用 地情况	备注
20	仁化县行政服务中心	行政服务中心办公楼 停车场	31	500	行政办 公用地	行政办 公用地	/
21	仁化县红山镇人民 政府	红山镇政府大院停 车场	10	385	行政办 公用地	行政办 公用地	/
22	仁化县黄坑镇人民 政府	黄坑镇办公楼停车 场	50	600	行政办 公用地	行政办 公用地	/
23	仁化县交通局	交通局办公楼停车 场	60	5400	行政办 公用地	行政办 公用地	/
24	仁化县教育局	教育局办公楼停车 场	46	2000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
25	仁化县锦江电力开 发总公司	锦电公司办公楼停 车场	40	1000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
26	仁化县林业局	林业局办公楼停车 场	35	464	行政办 公用地	行政办 公用地	/
27	仁化县农村信用合 作联社	农信社办公楼停车 场	70	3000	综合用 地	综合用 地	/
28	仁化县农业局	县农业局办公楼停 车场	19	200	行政办 公用地	行政办 公用地	/
29	仁化县气象局	气象局办公楼停车 场	14	200	行政办 公用地	行政办 公用地	/
30	仁化县人力资源和 社会保障局	人社局办公楼停车 场	42	1500	行政办 公用地	行政办 公用地	/
31	仁化县人民法院	法院办公楼停车场	41	525	行政办 公用地	行政办 公用地	/
32	仁化县人民检察院	检察院办公楼停车 场	30	300	行政办 公用地	行政办 公用地	/
33	仁化县人民银行	人民银行办公楼停 车场	6	90	行政办 公用地	行政办 公用地	/
34	仁化县审计局	审计局办公楼停车 场	2	40	行政办 公用地	行政办 公用地	/
35	仁化县水务局	水务局办公楼停车 场	16	460	行政办 公用地	行政办 公用地	/
36	仁化县司法局	司法局业务用房停 车场	30	1000	行政办 公用地	行政办 公用地	/
37	仁化县卫生与计划 生育局	卫计局办公楼停车 场	8	75	行政办 公用地	行政办 公用地	/
38	仁化县闻韶镇人民 政府	镇政府办公楼停车 场	30	600	行政办 公用地	行政办 公用地	/
39	仁化县烟草专卖店 (分公司)	仁化县烟草专卖店 (分公司) 办公楼 停车场 (建设路4 7号内)	25	1800	综合用 地	综合用 地	租用

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
40	仁化县长江镇人民政府	长江镇办公楼停车场	50	5000	行政办公用地	行政办公用地	/
41	丹霞山管委会	管委会办公楼停车场	40	3000	/	/	/
42	仁化县质量技术监督局	质监局办公楼停车场	9	83	行政办公用地	行政办公用地	/
43	仁化县中等职业学校	仁化县中等职业学校宿舍区停车场	32	400	学校用地	学校用地	/
44	仁化县中等职业学校	仁化县中等职业学校综合楼停车场	12	80	学校用地	学校用地	/
45	仁化县周田镇人民政府	周田镇办公楼停车场	32	580	行政办公用地	行政办公用地	/
46	仁化一中	一中停车场	40	800	行政办公用地	行政办公用地	/
47	仁化中学	仁中学生宿舍楼旁	9	180	国有土地	国有土地	/
48	韶关市仁化公路局	公路局办公楼停车场	18	1200	行政办公用地	行政办公用地	/
49	韶关市社会保险服务管理局仁化分局	仁化分局办公楼停车场（负一楼）	6	65	行政办公用地	行政办公用地	/
50	仁化人民医院	新住院大楼停车场	38	380	行政办公用地	行政办公用地	/
51	仁化人民医院	门诊大楼左侧停车场	21	210	行政办公用地	行政办公用地	/
52	仁化人民医院	住院部门前停车场	12	120	行政办公用地	行政办公用地	/
53	仁化人民医院	医院救护车停车场	7	140	行政办公用地	行政办公用地	/
54	仁化县石塘镇人民政府	石塘镇政府大院	20	600	行政办公用地	行政办公用地	/
55	仁化党校	建设路 169 号	50	500	行政办公、住宿用地	行政办公、住宿用地	/

表 6.2-7 仁化县住宅小区停车位统计表

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
1	锦江电力开发总公司	水南住宅区停车场	16	300	住宅用地	住宅用地	/
2	仁化人民医院	医院住宿小区停车场	23	230	/	/	/

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
3	晖景园商贸城	晖景园地下停车场	108	1350	商住用地	商住用地	/
4	一品城	一品城地下停车位	73	914	商住用地	商住用地	/
5	文峰花园	文峰花园地面停车位	55	688	商住用地	商住用地	/
6	文峰花园	文峰花园停车库	26	500	商住用地	商住用地	/
7	盈锦花园	盈锦花园地面停车场	25	313	商住用地	商住用地	/
8	盈锦花园	盈锦花园架空层停车位	296	3700	商住用地	商住用地	/
9	盈锦花园	盈锦花园停车库	20	400	商住用地	商住用地	/
10	盈锦雅居	盈锦雅居地面停车位	13	165	商住用地	商住用地	/
11	盈锦雅居	盈锦雅居架空层停车位	53	662	商住用地	商住用地	/
12	盈锦雅居	盈锦雅居停车库	8	160	商住用地	商住用地	/
13	雅苑新城	雅苑新城地下停车位	225	2812	商住用地	商住用地	/
14	聚福雅居	聚福雅居地下停车场	68	850	商住用地	商住用地	/
15	聚福雅居	聚福雅居停车库	25	500	商住用地	商住用地	/
16	怡雅轩	怡雅轩地面停车位	8	100	商住用地	商住用地	/
17	怡雅轩	怡雅轩地下停车位	60	750	商住用地	商住用地	/
18	怡雅轩	怡雅轩停车库	20	400	商住用地	商住用地	/
19	锦江雅苑	锦江雅苑地下停车位	62	775	商住用地	商住用地	/
20	丹霞新城	丹霞新城地面停车位	430	5375	商住用地	商住用地	/
21	丹霞新城	丹霞新城地下停车位	410	5125	商住用地	商住用地	/
22	丹霞新城	丹霞新城架空层停车位	183	2288	商住用地	商住用地	/
23	荣昌苑	荣昌苑地下停车场	54	675	商住用地	商住用地	/

序号	场站名称	地理位置	停车位/个	停车场面积/m ²	现状用地情况	规划用地情况	备注
24	蓉兴花园	蓉兴花园架空层停车场	34	425	商住用地	商住用地	/
25	富凯华城	富凯华城地面停车场	138	1725	商住用地	商住用地	/
26	富凯华城	富凯华城停车库	21	420	商住用地	商住用地	/

第七章 充电基础设施规划实施

7.1 规划实施安排

7.1.1 充电基础设施建设项目安排

根据仁化县充电基础设施发展目标，并结合仁化县有关规划成果，提出仁化县 2018-2025 年逐年的充电基础设施建设项目，详见表 7.1-1-表 7.1-3 所示。

表 7.1-1 2018-2025 年仁化县充电基础设施建设规划表 单位：座、个

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车充电站	0	1	1	1	1	1	1	1
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	1	1	1	1	1	1
城市公共充电站	0	1	1	1	2	2	2	2
城际快充站	0	0	2	2	4	4	4	6
合计	0	2	5	5	8	8	8	10
分散式公共充电桩	6	23	51	55	65	71	79	85
内部专用充电桩	26	50	100	104	108	112	118	118
私人乘用车专用充电桩	30	80	148	195	241	285	328	370
合计	62	153	299	354	414	468	525	573

表 7.1-2 2018-2025 年仁化县充电基础设施建设规划表（年度） 单位：座、个

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
公交车充电站	0	1	0	0	0	0	0	0
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	1	0	0	0	0	0
城市公共充电站	0	1	0	0	1	0	0	0
城际快充站	0	0	2	0	2	0	0	2
合计	0	2	3	0	3	0	0	2
分散式公共充电桩	2	17	28	4	10	6	8	6
内部专用充电桩	24	24	50	4	4	4	6	0
私人乘用车专用充电桩	30	50	68	47	46	44	43	42
合计	56	91	146	55	60	54	57	48

表 7.1-3 2018-2025 年仁化县充电基础设施建设总规划表 单位：座、个

类别	2018-2020 年合计	“十四五” 合计	总计
公交车充电站	1	0	1
出租车充电站	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	1	0	1
城市公共充电站	1	1	2
城际快充站	2	4	6
合计	5	5	10
分散式公共充电桩	47	34	81
内部专用充电桩	98	18	116
私人乘用车专用充电桩	148	222	370
合计	293	274	567

7.1.2 充电基础设施建设项目明细

(1) 公交车充电站建设项目明细

表 7.1-4 2018-2025 年仁化县公交车充电站建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	仁化汽车站充电站	公交车充电站	仁化县建设路 135-2 号	60	60	0	10	1500	2019
合计				60	/	0	/	1500	/

(2) 出租车充电站建设项目明细

2018-2025 年仁化县没有引入电动出租车规划，所以暂无出租车充电站建设规划。

(3) 物流环卫等专用车充电站建设项目明细

表 7.1-5 2018-2025 年仁化县物流环卫等专用车充电站建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	仁化县环卫专用车充电站	物流环卫等专用车充电站	仁化县环卫车停车场（金麒麟山庄旁）	4	60	10	10	120	2020
合计				4	/	10	/	120	/

（4）城市公共充电站建设项目明细

表 7.1-6 2018-2025 年仁化县城市公共充电站建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	丹霞山中山门充电站	城市公共充电站	中山门游客中心前	40	60	0	10	1000	2019
2	丹霞新城全民健身广场充电站	城市公共充电站	丹霞新城啸仙路东侧	20	60	0	10	500	2022
合计				60	/	0	/	1500	/

（5）城际快充站建设项目明细

表 7.1-7 2018-2025 年仁化县城际快充站建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	南韶高速仁化段丹霞服务区（北侧）充电站	城际快充站	南韶高速仁化段丹霞服务区（北侧）	8	60	0	10	200	2020
2	南韶高速仁化段丹霞服务区（南侧）充电站	城际快充站	南韶高速仁化段丹霞服务区（南侧）	8	60	0	10	200	2020
3	武深高速仁化段城口停车区（西侧）充电站	城际快充站	武深高速仁化段城口停车区（西侧）	8	60	0	10	200	2022
4	武深高速仁化段城口	城际快充站	武深高速仁化段城口停车	8	60	0	10	200	2022

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
	停车区（东侧）充电站		区（东侧）						
5	武深高速仁化段丹霞山服务区（西侧）充电站	城际快充站	武深高速仁化段丹霞山服务区（西侧）	8	60	0	10	200	2025
6	武深高速仁化段丹霞山服务区（东侧）充电站	城际快充站	武深高速仁化段丹霞山服务区（东侧）	8	60	0	10	200	2025
合计				48	/	0	/	1200	/

（6）分散式公共充电桩建设项目明细

表 7.1-8 2018-2025 年分散式公共充电桩建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	仁化地税局充电桩	分散式公共充电桩	仁化地税局	1	60	1	10	16	2018
2	城口特色小镇充电桩1期	分散式公共充电桩	城口特色小镇	1	60	1	10	16	2019
3	大桥镇茨菇塘村充电桩	分散式公共充电桩	大桥镇茨菇塘村	1	60	1	10	16	2019
4	丹霞山风景区充电桩1期	分散式公共充电桩	丹霞山风景区停车场	1	60	1	10	16	2019
5	丹霞新城充电桩	分散式公共充电桩	丹霞新城	1	60	1	10	16	2019

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
6	仁化碧桂园1期	分散式公共充电桩	仁化碧桂园一期	2	60	1	10	31	2019
7	仁化县建设路充电桩	分散式公共充电桩	仁化县建设路135-2号	1	60	1	10	16	2019
8	水上丹霞充电桩	分散式公共充电桩	水上丹霞	1	60	1	10	16	2019
9	丹霞山阳元山停车场充电桩1期	分散式公共充电桩	阳元山断石村旁	1	60	1	10	16	2019
10	城口丹霞丰源温泉充电桩1期	分散式公共充电桩	城口丹霞丰源温泉	1	60	1	10	16	2020
11	董塘供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	董塘供电所营业厅	1	60	1	10	16	2020
12	凡口矿山公园充电桩1期	分散式公共充电桩	凡口矿山公园	1	60	1	10	16	2020
13	黄坑供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	黄坑供电所营业厅	1	60	1	10	16	2020
14	灵溪河景区充电桩1期	分散式公共充电桩	灵溪河景区停车场	1	60	1	10	16	2020
15	仁化碧桂园充电桩	分散式公共充电桩	仁化碧桂园	1	60	1	10	16	2020
16	五马寨生态园驿站充电桩1期	分散式公共充电桩	仁化县大桥镇五马寨生态园	1	60	1	10	16	2020
17	仁化县沿江路充电桩	分散式公共充电桩	仁化县沿江路	1	60	1	10	16	2020
18	新庄工业园充电桩	分散式公共充电桩	仁化县周田镇新庄工业园	1	60	1	10	16	2020
19	石塘特色小镇充电桩1期	分散式公共充电桩	石塘特色小镇	1	60	1	10	16	2020

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
20	闻韶供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	闻韶供电所营业厅	1	60	1	10	16	2020
21	扶溪供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	长江供电所营业厅	1	60	1	10	16	2020
22	长江特色小镇充电桩1期	分散式公共充电桩	长江特色小镇	1	60	1	10	16	2020
23	周田特色小镇充电桩1期	分散式公共充电桩	周田特色小镇	1	60	1	10	16	2020
24	大桥供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	大桥供电所营业厅	1	60	1	10	16	2021
25	红山供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	红山供电所营业厅	1	60	1	10	16	2021
26	丹霞山风景区充电桩2期	分散式公共充电桩	丹霞山风景区停车场	2	60	0	10	30	2022
27	董塘特色小镇充电桩	分散式公共充电桩	董塘特色小镇	3	60	1	10	46	2022
28	丹霞山阳元山停车场充电桩2期	分散式公共充电桩	阳元山断石村旁	2	60	0	10	30	2022
29	长江供电所营业厅充电桩	分散式公共充电桩	长江供电所营业厅	1	60	1	10	16	2022
30	城口特色小镇充电桩2期	分散式公共充电桩	城口特色小镇	2	60	0	10	30	2023
31	凡口矿山公园充电桩2期	分散式公共充电桩	凡口矿山公园	2	60	0	10	30	2023
32	灵溪河景区充电桩2期	分散式公共充电桩	灵溪河景区停车场	2	60	0	10	30	2023

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
33	城口丹霞丰源温泉充电桩 2 期	分散式公共充电桩	城口丹霞丰源温泉	2	60	0	10	30	2024
34	五马寨生态园驿站充电桩 2 期	分散式公共充电桩	仁化县大桥镇五马寨生态园	2	60	0	10	30	2024
35	福宝农家乐园驿站充电桩	分散式公共充电桩	仁化县丹霞街道车湾岭背云客山	3	60	1	10	46	2024
36	石塘特色小镇充电桩 2 期	分散式公共充电桩	石塘特色小镇	2	60	0	10	30	2025
合计				53	/	28	/	823	/

(7) 内部专用充电桩建设项目明细

表 7.1-9 2018-2025 年仁化县内部专用充电桩建设项目明细表

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
1	仁化县政府充电桩	内部专用充电桩	仁化县政府大院停车场	2	60	2	10	32	2018
2	丹霞山管委会充电桩	内部专用充电桩	管委会办公楼停车场	1	60	1	10	16	2018
3	广东省仁化县地方税务局充电桩	内部专用充电桩	地税局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2018
4	仁化党校充电桩	内部专用充电桩	建设路 169 号	1	60	1	10	16	2018
5	仁化供电局充电桩 2 期	内部专用充电桩	仁化供电局停车场	3	60	3	10	48	2018
6	仁化人民医院充电桩	内部专用充电桩	医院住宿小区停车场	1	60	1	10	16	2018

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
7	仁化县锦江电力开发总公司充电桩	内部专用充电桩	锦电公司办公楼停车场	1	60	1	10	16	2018
8	仁化一中充电桩	内部专用充电桩	一中停车场	1	60	1	10	16	2018
9	仁化中学充电桩	内部专用充电桩	仁中学生宿舍楼旁	1	60	1	10	16	2018
10	疾控中心、慢病站、卫生监督所充电桩	内部专用充电桩	财疾控中心办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
11	仁化县广播电视台充电桩	内部专用充电桩	电视台办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
12	仁化县国土资源局充电桩	内部专用充电桩	国土局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
13	仁化县交通局充电桩	内部专用充电桩	交通局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
14	仁化县教育局充电桩	内部专用充电桩	教育局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
15	仁化县农村信用合作联社充电桩	内部专用充电桩	农信社办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
16	仁化县人力资源和社会保障局充电桩	内部专用充电桩	人社局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
17	仁化县人民法院充电桩	内部专用充电桩	法院办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
18	仁化县人民银行充电桩	内部专用充电桩	人民银行办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
19	仁化县审计局充电桩	内部专用充电桩	审计局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019
20	仁化县卫生与计划生育局充电桩	内部专用充电桩	卫计局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2019

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
21	韶关市社会保险服务管理局仁化分局充电桩	内部专用充电桩	仁化分局办公楼停车场（负一楼）	1	60	1	10	16	2019
22	大桥镇政府充电桩	内部专用充电桩	大桥镇政府	1	60	1	10	16	2020
23	丹霞街道办充电桩	内部专用充电桩	丹霞街道办	1	60	1	10	16	2020
24	董塘镇政府充电桩	内部专用充电桩	董塘镇政府	1	60	1	10	16	2020
25	扶溪镇政府充电桩	内部专用充电桩	长江镇政府	1	60	1	10	16	2020
26	黄坑镇政府充电桩	内部专用充电桩	黄坑镇政府	1	60	1	10	16	2020
27	仁化县财政局充电桩	内部专用充电桩	财政局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
28	仁化县工商行政管理局充电桩	内部专用充电桩	工商局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
29	仁化县公安消防大队充电桩	内部专用充电桩	消防大队停车场	1	60	1	10	16	2020
30	仁化县行政服务中心充电桩	内部专用充电桩	行政服务中心公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
31	仁化县林业局充电桩	内部专用充电桩	林业局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
32	仁化县农业局充电桩	内部专用充电桩	县农业局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
33	仁化县气象局充电桩	内部专用充电桩	气象局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
34	仁化县人民检察院充电桩	内部专用充电桩	检察院办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
35	仁化县石塘镇人民政府充电桩	内部专用充电桩	石塘镇政府大院	1	60	1	10	16	2020

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
36	仁化县水务局充电桩	内部专用充电桩	水务局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
37	仁化县司法局充电桩	内部专用充电桩	司法局业务用房停车场	1	60	1	10	16	2020
38	仁化县烟草专卖店(分公司)充电桩	内部专用充电桩	仁化县烟草专卖店(分公司)办公楼停车场(建设路47号内)	1	60	1	10	16	2020
39	仁化县政府充电桩 2期	内部专用充电桩	仁化县政府大院停车场	3	60	3	10	48	2020
40	仁化县质量技术监督局充电桩	内部专用充电桩	质监局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
41	仁化县中等职业学校充电桩	内部专用充电桩	仁化县中等职业学校宿舍区停车场	1	60	1	10	16	2020
42	韶关市仁化公路局充电桩	内部专用充电桩	公路局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2020
43	闻韶镇政府充电桩	内部专用充电桩	闻韶镇政府	1	60	1	10	16	2020
44	周田镇政府充电桩	内部专用充电桩	周田镇政府	1	60	1	10	16	2020
45	仁化大岭工业园充电桩	内部专用充电桩	仁化县246省道大岭工业园	1	60	1	10	16	2021
46	长江镇政府充电桩	内部专用充电桩	长江镇政府	1	60	1	10	16	2021
47	红山镇政府充电桩	内部专用充电桩	红山镇政府	1	60	1	10	16	2022
48	仁化县公安局充电桩	内部专用充电桩	公安局办公楼停车场	1	60	1	10	16	2022
49	丹霞冶炼厂充电桩	内部专用充电桩	仁化县董塘镇丹霞冶炼厂	1	60	1	10	16	2023
50	凡口铅锌矿充电桩	内部专用充电桩	仁化县董塘镇凡口铅锌矿	1	60	1	10	16	2023

序号	项目名称	设施类别	地理位置	规划直流桩数/个	直流桩功率/kW	规划交流桩数/个	交流桩功率/kW	投资估算/万元	首期投产时间
51	丹冶公寓充电桩	内部专用充电桩	仁化县建设路 189 号	1	60	1	10	16	2024
52	仁化人民医院充电桩 2 期	内部专用充电桩	门诊大楼左侧停车场	2	60	2	10	32	2024
合计				58	/	58	/	928	/

（8）私人乘用车专用充电桩建设项目明细

私人乘用车专用充电桩将与私人电动汽车配套建设。

7.2 资金需求

根据上述规划，统计 2018-2025 仁化县电动汽车配套充电基础设施的建设规模，参考《广东省发展改革委关于做好电动汽车充电基础设施规划编制有关工作的通知》（粤发改能电〔2015〕784 号）文件内容和韶关相关工程建设资料，各类型充电设施配电容量与投资单价参考见表 7.2-1。

表 7.2-1 各类型充电设施配电容量与投资单价参考

类型	直流桩（个数）	交流桩（个数）	服务数量（辆）	单位造价
公交车充电站	60	0	60	1500 万元/站
出租车充电站	40	0	40	440 万元/站
物流环卫等专用车充电站	4	10	14	120 万元/站
城市公共充电站	20	0	20	500 万元/站
城际快充站	8	0	8	200 万元/站
直流分散式公共充电桩	1	0	1	15 万元/桩
交流分散式公共充电桩	0	1	1	1 万元/桩
内部专用充电桩	0	1	1	1 万元/桩
私人乘用车专用充电桩	0	1	1	1 万元/桩

注：以上费用不含征地费。

根据仁化县 2018-2025 年充电设施建设计划，预计 2018-2025 年期间全县充电设施总投资约 6489 万元，其中充电站投资约 4320 万元，充电桩总投资约 2169 万元。仁化县充电设施年度资金需求与总资金需求详见表 7.2-2、表 7.2-3。

表 7.2-2 2018-2025 年期间仁化县充电设施年度资金需求表 单位：万元

类别	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
公交车充电站	0	1500	0	0	0	0	0	0
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	120	0	0	0	0	0
城市公共充电站	0	1000	0	0	500	0	0	0

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
城际快充站	0	0	400	0	400	0	0	400
合计	0	2500	520	0	900	0	0	400
分散式公共充电桩	48	143	224	32	122	90	106	90
内部专用充电桩	208	192	400	32	32	32	48	0
私人乘用车专用充电桩	30	50	68	47	46	44	43	42
合计	286	385	692	111	200	166	197	132
总计	286	2885	1212	111	1100	166	197	532

表 7.2-3 2018-2025 年期间仁化县充电设施总资金需求表 单位：万元

类别	2018-2020 年合计	“十四五” 合计	总计
公交车充电站	1500	0	1500
出租车充电站	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	120	0	120
城市公共充电站	1000	500	1500
城际快充站	400	800	1200
合计	3020	1300	4320
分散式公共充电桩	415	440	855
内部专用充电桩	800	144	944
私人乘用车专用充电桩	148	222	370
合计	1363	806	2169
总计	4383	2106	6489

7.3 工程用地需求

根据相关设计资料，各类充电站的用地指标参考下表。

表 7.3-1 各类充电基础设施的参考用地面积

类型	直流桩 (个数)	交流桩 (个数)	服务数量 (辆)	单位面积
公交车充电站	60	0	60	900m ² /站
出租车充电站	40	0	40	400m ² /站
物流环卫等专用车充电站	4	10	14	210m ² /站
城市公共充电站	20	0	20	200m ² /站
城际快充站	8	0	8	80m ² /站
直流分散式公共充电桩	1	0	1	7m ² /桩
交流分散式公共充电桩	0	1	1	7m ² /桩
内部专用充电桩	0	1	1	0
私人乘用车专用充电桩	0	1	1	0

注：仅考虑上述充电基础设施增加用地需求（不包含停车位面积），内部专用充电桩和私人乘用车专用充电桩均利用现有停车场建设，不考虑设施增加用地需求。

按照表 7.3-1 单位用地需求，根据规划提出的建设规模，预计 2018-2025 年期间总用地面积需要 2764 平方米。仁化县充电设施年度用地需求与总用地需求详见表 7.3-2、表 7.3-3。

表 7.3-2 2017-2020 年期间仁化县充电设施年度用地需求表 单位：平方米

类别	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
公交车充电站	0	900	0	0	0	0	0	0
出租车充电站	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	0	0	210	0	0	0	0	0
城市公共充电站	0	400	0	0	200	0	0	0
城际快充站	0	0	160	0	160	0	0	160
合计	0	1300	370	0	360	0	0	160
分散式公共充电桩	42	98	196	28	70	42	56	42
内部专用充电桩	0	0	0	0	0	0	0	0
私人乘用车专用充电桩	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	42	98	196	28	70	42	56	42
总计	42	1398	566	28	430	42	56	202

表 7.3-3 2018-2025 年期间仁化县充电设施总用地需求表 单位：平方米

类别	2018-2020 年合计	“十四五”合计	总计
公交车充电站	900	0	900
出租车充电站	0	0	0
物流环卫等专用车充电站	210	0	210
城市公共充电站	400	200	600
城际快充站	160	320	480
合计	1670	520	2190
分散式公共充电桩	336	238	574
内部专用充电桩	0	0	0
私人乘用车专用充电桩	0	0	0
合计	336	238	574
总计	2006	758	2764

7.4 充电需求

根据仁化县 2018-2025 年充电设施建设计划，预计至 2025 年仁化县电动汽车充电总需求约 2486 万千瓦时，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 2018-2025 年仁化县电动汽车充电需求表 单位：万千瓦时

类别	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
公交车	21	110	192	233	280	314	342	376
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车	7	7	8	8	8	8	8	11
公务乘用车	0	0	0	1	1	2	2	3
私人乘用车	14	30	51	64	77	90	103	115
合计	42	147	251	306	366	414	455	505

表 7.4-2 2018-2025 年期间仁化县电动汽车充电总需求表 单位：万千瓦时

类别	2018-2020 年合计	“十四五”合计	总计
公交车	323	1545	1868
出租车	0	0	0
物流环卫等专用车	22	43	65
公务乘用车	0	9	9
私人乘用车	95	449	544
合计	440	2046	2486

7.5 配电容量需求

根据仁化县 2018-2025 年充电设施建设计划，预计 2018-2025 年期间配电容量总需求约 27.6MVA，年度新增与总配电容量需求详见表 7.5-1、表 7.5-2。

表 7.5-1 2017-2020 年期间仁化县充电设施年度新增配电容量需求表 单位：MVA

类别	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
公交车充电站	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
出租车充电站	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
物流环卫等专用车充电站	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
城市公共充电站	0.0	3.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0
城际快充站	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	1.2
合计	0.0	7.5	1.7	0.0	2.7	0.0	0.0	1.2
分散式公共充电桩	0.3	0.8	1.2	0.2	0.6	0.5	0.5	0.5
内部专用充电桩	1.2	1.0	2.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0
私人乘用车专用充电桩	0.4	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5
合计	1.9	2.4	4.3	1.0	1.4	1.2	1.3	1.0
总计	1.9	9.9	6.0	1.0	4.1	1.2	1.3	2.2

表 7.5-2 2018-2025 年期间仁化县充电设施配电容量总需求表 单位：MVA

类别	2018-2020 年合计	“十四五” 合计	总计
公交车充电站	4.5	0.0	4.5
出租车充电站	0.0	0.0	0.0
物流环卫等专用车充电站	0.5	0.0	0.5
城市公共充电站	3.0	1.5	4.5
城际快充站	1.2	2.4	3.6
合计	9.2	3.9	13.1
分散式公共充电桩	2.3	2.3	4.6
内部专用充电桩	4.4	0.8	5.2
私人乘用车专用充电桩	1.9	2.8	4.7
合计	8.6	5.9	14.5
总计	17.8	9.8	27.6

7.6 节能减排效益

对于电动汽车节能减排效益，目前国际上尚未达成统一的测算标准，目前采用较多的为“从油井到车轮”的全过程分析方法（主要针对燃料侧），其减排效益与传统汽车单位油耗、电动汽车单位电耗以及电网的电源结构密切相关。

根据研究分析，各类型电动汽车行驶特性参考值如下表所示。

表 7.6-1 电动汽车行驶特性表

车型	年平均行驶里程 (km)	百公里平均油耗 (L)	百公里平均电耗 (kWh)
公交车	70000	35	130
出租车	100000	8	18
物流环卫等专用车	40000	17	20
公务与私人乘用车	15000	10	20

通过对生产厂商资料的收集以及对各类型车辆运行情况的调研，各类

电动车的平均电耗指标及年平均运行量按下表考虑。

表 7.6-2 各类电动车的平均电耗指标及年平均运行量

车型	类别	占比	年均行驶里程 (千米)	平均电耗 (千瓦时/百公里)	年耗电量 (千瓦时/辆)
公交车	纯电动	50%	70000	130	91000
	混合动力	50%	70000	65	45500
出租车	充电式纯电动	95%	100000	18	18000
	换电式纯电动	5%	100000	9	9000
物流环卫等专用车	纯电动	100%	40000	20	8000
公务乘用车	纯电动	50%	15000	20	3000
	混合动力	50%	15000	10	1500
私人乘用车	纯电动	50%	15000	20	3000
	混合动力	50%	15000	10	1500

通过上述边界条件的确定，根据仁化县电动汽车增长预测结果，预计2018-2025年仁化县电动汽车充电总需求约2486万千瓦时。

表 7.6-3 2016~2020年电动汽车充电需求预测 万千瓦时/年

类别	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	合计
公交车	21	110	192	233	280	314	342	376	1868
出租车	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物流环卫等专用车	7	7	8	8	8	8	8	11	65
公务乘用车	0	0	0	1	1	2	2	3	9
私人乘用车	14	30	51	64	77	90	103	115	544
总计	42	147	251	306	366	414	455	505	2486

减排效益与产业带动效益参考以下典型参数测算：每一吨燃油体积1378.36升，每替代一吨燃油约减排二氧化碳0.45吨，大型电动汽车按平均100万元/辆，小型电动乘用车按平均25万元/辆，动力电池按电动汽车产

值的 53% 考虑。

如表 7.6-4 所示，至 2025 年底预计仁化县电动汽车达到 448 辆，可实现累计充电电量 2486 万千瓦时，节约替代燃油 5454 吨，减少二氧化碳排放超过 2456 吨，拉动动力电池产值约 8640 万元，电动汽车产值约 16300 万元。对改善仁化县能源消费结构，减少空气污染物排放，改善地区空气质量，促进生态县建设具有明显成效。

表 7.6-4 仁化县 2018-2025 年电动汽车效益测算表

类别	至 2025 年 电动汽车预测 (辆)	累计充电电 量 (万千瓦 时)	节省燃油 (吨)	节排二氧化 碳 (吨)	动力电池产 值 (万元)	电动汽车产 值 (万元)
公交车	55	1868	3649	1643	2915	5500
出租车	0	0	0	0	0	0
物流环卫等 专用车	13	65	395	178	689	1300
公务乘用车	10	9	31	14	133	250
私人乘用车	370	544	1379	621	4903	9250
总计	448	2486	5454	2456	8640	16300

7.7 环境影响

根据充电基础设施的技术特点，进行建设期和运营期涉及的环境影响因素进行分类，详见表

表 7.7-1 充电基础设施环境影响因素分类表

建设周期	环境影响因素
建设期	水土流失、生态环境、噪音、粉尘、建筑垃圾、施工污水、生活垃圾
运营期	噪音、工频电磁场、无线电干扰、固体废物、有害有毒气体、废水

7.7.1 建设期环境影响分析

(1) 环境影响因素

主要包括土地开发造成的水土流失、植被破坏造成的各种生态影响以及建设过程中产生的各种噪音、粉尘、建筑垃圾和施工污水。

（2）环境影响分析

1) 水土流失、生态环境影响分析

充电基础设施项目实施时，应遵照国家有关规定，防治因工程建设引发的新增水土流失。在场地平整和基础开挖时，需防止雨水对开挖面的冲刷；对边坡采取必要的护坡措施；项目内部充分绿化，减少裸露土层，按照相关要求做好生态恢复工作，控制水土流失现象。

2) 噪声影响分析

项目施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），同时采取适当的防护措施使其对周围环境的影响减至最低。建筑施工场界环境噪声排放限值如下表：

表 7.7-2 建筑施工场界环境噪声排放标准

污染物名称	评价标准	标准来源
施工噪声	白天 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

虽然施工期间作业噪声不可避免，但为减轻其噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《环境噪声污染防治规定》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定执行。另外，建设单位应从以下几方面着手，减轻项目施工期噪声的影响。

A、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；

B、施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业远离声环境敏感点等处，以减少噪声的影响；

C、在有市电的情况下，项目工地禁止使用柴油发电机发电。

3) 粉尘影响分析

建设期由于施工开挖、运输而产生的粉尘，一定程度上可能污染了空气。施工单位应文明施工，加强管理，施工开挖采用湿式作业，个人佩戴防尘口罩等防护措施；部分裸露且易引起扬尘地面应勤洒水，增加土体湿度的办法抑尘；施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘影响。

4) 建筑垃圾影响分析

对在建设期产生的建筑废弃物运至指定堆放地，按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在批准受纳地点弃土。车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

5) 施工污水和生活垃圾影响分析

对现场施工人员排放的生活污水，要设置固定排放地点，严格控制排水量和排放位置；施工人员产生的生活垃圾，要设置专门的垃圾堆放点，每日收集后运至附近垃圾场处理。

7.7.2 运营期环境影响分析

(1) 环境影响因素

主要包括噪音、工频电磁场、无线电干扰、固体废物、有害有毒气体、废水。

(2) 环境影响分析

1) 噪音影响分析

从声源上进行控制，要求设备制造部门提供符合国家规定噪声标准的

设备。对于声源无法根治的生产噪声将采用合理布置、封闭隔离、绿化等措施以降低充电基础设施的噪声影响。

2) 工频电磁场和无线电干扰影响分析

充电基础设施最高电压等级为 10kV，工频电磁场影响极小。可采取措施有：降低辐射源，控制接触距离，屏蔽辐射源。电场强度和磁感应强度需符合国家标准《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)规定。无线电干扰的量级值需符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-2017)规定。

3) 固体废物影响分析

运营期间所产生的固体废物主要是工作人员产生的生活垃圾、部分老化和损坏的充电电池和常规检修产生废旧设备等。生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；部分老化和损坏的充电电池和常规检修产生废旧设备由运营单位收集后交由有资质的单位处理。

4) 有害有毒气体影响分析

在充电电池充电过程中，电解液的分解会产生各种酸性气体，不但影响人体健康，而且能腐蚀设备。由运营单位交由有资质的单位处理。

5) 废水影响分析

包括生活废水和充电站运行时产生的其他各种废水，主要是洗车产生的废水和电池处理产生的含有重金属的废水。生活废水排入市政污水处理系统。有害有毒废水由运营单位交由有资质的单位处理。

第八章 保障措施

8.1 加强规划指导和衔接

将充电基础设施专项规划的有关内容纳入仁化县城乡规划，完善独立占地的充电基础设施布局，明确各类建筑物配建停车场及社会公共停车场中充电设施的建设比例或充电基础设施要求，确保充电设施规划在仁化县城市总体规划的指导下顺利实施。

新建或改扩建住宅项目按规定需配建充电基础设施的，城乡规划行政主管部门在核发相关建设工程规划许可证时，要严格执行配建或预留充电基础设施的比例要求。施工图审查机构在审查新建或改扩建住宅项目施工图时，对充电基础设施设置是否符合相关标准进行审核。建设主管部门要将充电基础设施配建情况纳入整体工程验收范畴。

8.2 加大用地支持力度

将独立占地的集中式充换电站用地纳入公用设施营业网点用地，按照加油加气站用地供应模式，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，按要求投资建设运营充电基础设施。鼓励在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配建充电基础设施，仁化县政府将协调有关单位在用地方面予以支持。

8.3 强化安全管理

将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

电基础设施设置场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，并加强消防监督检查。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置场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

8.4 引导业主委员会支持设施建设

仁化县房地产行政主管部门、街道办事处或乡镇人民政府、社区居委会要按照《私人用户居住地充电基础设施建设管理示范文本》（详见附件），主动加强对业主委员会的指导和监督，引导业主支持充电基础设施建设改造，明确充电基础设施产权人、建设单位、管理服务单位等相关主体的权利义务以及相应建设使用管理流程，明确日后维护管理问题，并制定相应的优惠政策扶持。对于占用固定车位产权人或长期承租方（租期一年及以上）建设充电基础设施的行为或要求，业主委员会（或业主大会授权的管理单位）原则上应同意并提供必要的协助。

8.5 加强供用电监管力度

电力监管部门应对充电基础设施供用电环节加强监管。电网企业和充电基础设施运营企业应配合监管部门进行监督检查，按规定和要求提供真实完整的信息。对于电网企业服务不合规、充电基础设施运营企业和个人违规用电等情况，依法依规进行查处，并视情节予以处罚。

8.6 强化金融服务支撑

鼓励金融机构在商业可持续原则下，创新金融产品和保险品种，综合运用风险补偿等政策，完善金融服务体系。推广股权、项目收益权、特许经营权等质押融资方式，加快建立包括财政出资和社会资本投入的多层次

担保体系，积极推动设立融资担保基金，拓宽充电基础设施投资运营企业与设备厂商的融资渠道。鼓励利用社会资本设立充电基础设施发展专项基金，发行充电基础设施企业债券，探索利用基本养老保险基金投资支持充电基础设施建设。

8.7 落实地方主体责任

仁化县政府将切实承担起统筹推进充电基础设施发展的主体责任，将充电基础设施建设管理作为政府专项管理内容，建立由仁化县发展和改革局牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策，制定出台充电基础设施建设运营管理办法，并抓好组织实施。

8.8 营造良好舆论环境

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

附件：居民区电动汽车充电基础设施建设管理示范文本

附件

居民区电动汽车充电基础设施 建设管理示范文本

第一条 本文适用在居民区建设安装的充电基础设施,包括:

(一)自用充电基础设施(以下简称“自用桩”),指购买和使用电动汽车的个人,在其拥有所有权或使用权的专用固定停车位上建设的充电桩及接入上级电源的相关设施。

(二)公用充电基础设施(以下简称“公用桩”),指物业服务企业(以下简称“物业”)或充电基础设施运营商(以下简称“运营商”)等单位,在居民区公共区域建设的为全体业主提供服务的充电桩及接入上级电源的相关设施。

第二条 文中所称电动汽车企业,包括生产企业及其授权经营的整车销售机构。

第三条 居民区充电基础设施建设管理流程应包括:准备材料、用电申请、现场勘察、建设施工、接电确认、运营维护等6个阶段。

第四条 准备材料

(一)自用桩报装材料包括:购车意向协议或购车发票、申请人有效身份证明、固定车位产权或一年以上(含一年)使用权证明、停车位(库)平面图或现场环境照片、物业出具(无

物业管理小区由业委会或居委会出具)的同意安装充电桩的证明材料。

(二)公用桩报装材料包括:企业营业执照、停车位平面图、产权人同意建设公用桩的证明、物业同意(无物业管理小区由业委会或居委会出具)的公用桩建设和施工方案等资料。

(三)在接到用户自用桩安装申请之后,物业应在5个工作日内予以办理,若不同意需书面说明具体理由。

(四)在自用桩安装前,物业与电动汽车用户、电动汽车企业及安装公司可签订电动汽车自用桩安装承诺书(见附件1)。

第五条 申请用电

对于自用桩,由用户或其委托的电动汽车企业向所在区域供电营业厅提出用电报装申请;对于公用桩,由物业或运营商向所在区域供电营业厅提出用电报装申请;房地产开发商等拥有多个固定车位产权主体可按“一表一车位”的模式集中开展车位电气化改造,并统一打包向所在区域供电营业厅提出用电报装申请。

第六条 现场勘察

(一)对于自用桩,供电企业会同用户或其委托的电动汽车企业、小区物业到现场进行用电及施工可行性勘察。对于公用桩,供电企业会同小区物业或运营商到现场进行用电及施工可行性勘察。供电企业从受理申请到具备实地勘察条件的时间

原则上不超过 3 个工作日。

（二）物业应指定专人积极配合现场勘察，提供相关图纸或指认停车区域内电源位置及暗埋管线的走向。

（三）对于符合条件的申请，供电企业应在规定的时间内正式答复供电方案。其中，对低压（一般为 220V、380V）电力用户不超过 7 个工作日、高压（一般为 10KV）单电源用户不超过 22 个工作日、高压双电源用户不超过 45 个工作日。申请方应在有效期内予以确认。

（四）供电企业负责充电基础设施产权分界点至电网的配套接网工程，不得收取接网费用，相应资产全额纳入有效资产，相应成本据实计入准许成本，纳入电网输配电价回收。

（五）现有配电设施确实无法满足充电基础设施用电报装申请的，产权为供电企业的，应由供电企业配合相关方提出解决方案，产权为用电用户的，应由用电用户组织相关方提出解决方案，经各方协商一致后，由产权单位抓紧实施改造。

第七条 建设施工

（一）申请方需按照确认后的供电方案，组织开展充电基础设施工程建设。如在施工过程中对小区共用部位、共用设施造成损坏的，应负责相关设施的修复。

（二）充电基础设施安装过程应遵循相应施工规范和技术要求，可参照居民区充电基础设施安装指南（见附件 2）开展相关工作。

第八条 接电确认

（一）工程施工完成并检验合格后，供电企业应于5个工作日内完成装表接电工作。

（二）申请方、建设企业会同小区物业完成充电基础设施验收和试充电确认。

第九条 运营维护

（一）充电基础设施所有权人应对充电基础设施进行定期维护保养，采取有效措施防止在充电基础设施使用过程中侵害第三者权益。电动汽车企业在协议期内为用户提供自用桩维护保养。充电基础设施所有权人也可与小区物业签订服务协议，由小区物业协助管理、维护充电基础设施，为用户提供相关服务。

（二）充电基础设施所有权人、物业或运营商可以通过购买商业保险规避相应风险。

第十条 本示范文本为推荐性文本，供各地参考实施并可根据实际情况优化调整。（居民区充电基础设施建设管理流程图详见附件3）

- 附件：1、电动汽车自用桩安装承诺书
2、居民区充电基础设施安装指南
3、居民区充电基础设施建设管理流程图

附件 1:

电动汽车自用桩安装承诺书

甲方（电动汽车车主）:

住址:

乙方（电动汽车企业）:

住所地:

丙方（充电基础设施建设企业）:

住所地:

丁方（物业公司）:

住所地:

甲方_____购买了一辆_____（品牌）新能源电动汽车，
现需在甲方通过_____方式取得车位所有权（使用权）的
_____小区停车场_____号停车位安装_____式
充电桩一台。为了顺利完成电动汽车充电设施安装，保障安装
后使用安全及明确充电设施的安全责任，四方当事人共同作出
如下承诺:

一、甲方承诺:

1、充电设施的所有人是甲方，甲方为充电设施及相关线路安全责任的第 一 责任人。若因充电设施的使用或其他情况给他人造成人身及财产损害，甲方应依法承担赔偿责任，如有其

他责任人甲方同意在赔偿后再向其他责任人进行追偿。甲方购买相关保险的，甲方与保险公司应按照签订的赔偿条款依法承担赔偿责任。

2、甲方需安装充电设施的车位位于_____，充电设施安装前，甲方同意提交相关施工资料，按照装修管理的相关规定向物业公司报备，并监督丙方安全施工。

3、充电设施建设按有关规定到供电公司办理低压业扩报装手续。充电设施安装完毕、检验合格后甲方才能开始使用。在使用过程中，如因操作不当造成的一切损失，由甲方自行承担。

4、甲方日常注意观察充电设施的运行情况，发现问题及时维修。

5、车位租赁合同到期、按约定提前终止，或者甲方不再需要使用充电设施时，甲方保证及时拆除充电设施。如充电设施需拆除或者迁移位置，甲方须到供电营业厅办理相关手续，聘请有资质的企业进行操作，并监督安全施工。充电设施拆除或者迁移位置的费用由_____承担。

6、在充电设施安装或者拆除、迁移位置时，丁方有权核查施工方的施工资质，并监督施工方安全施工。如发现安全隐患，丁方有权责令施工方整改。

7、如相关政府部门认为充电桩不利于本小区的整体安全，或发现充电设施出现安全隐患时，丁方有权停止充电设施用电。

二、乙方承诺:

1、乙方保证充电设施产品符合《NB/T33002-2010 电动汽车交流充电桩技术条件》等国家和地方相关产品及安全标准，充电设施在正常操作下的运行安全以及人员安全，在质保期内如因充电设施质量问题发生的相关安全问题，由乙方负责。

2、乙方在充电设施投入使用前对甲方进行指导及培训，使其能够正确使用充电设施。

3、在质保期内，乙方严格按照国家规定对甲方所有的电动汽车充电设施进行维护、保养。超过质保期后，乙方有义务提示甲方定期对充电设施进行维护、保养。

三、丙方承诺:

1、充电设施建设符合国家和本地充电设施建设标准和设计规范。丙方在施工过程中严格遵守《电力建设安全施工管理规定》、装修管理以及充电设备安装安全等相关规定，参照居民区充电基础设施安装指南，并服从物业公司的施工管理要求，做好安全防范措施，安全文明施工。

2、丙方在施工过程中自备电动汽车充电设备安装所需要的设备、工具、材料、安全劳动用品等，且应符合安全规范要求。

附件 2:

居民区充电基础设施安装指南

本指南适用于充电基础设施建设企业及安装操作人员。

居民区充电基础设施安装包括准备、施工、验收三个阶段。在安装前，需切断配电室的总开关，穿好防护用品。

一、准备阶段

（一）技术勘察

选派专业人员进行现场技术勘察，勘察内容包括：配电室的可用容量检查，各分支回路是否配备单独的过流保护器检查，PE 线（接地线）和 N 线（中性线）的引出点确定，配电系统确认，总配电室取电点到安装点的距离测量，传输线的走线工况检查，充电桩的数量确认以及充电桩安装地点的合理性评估等。整理记录现场勘察情况。

（二）制定安装方案

确定所有充电桩同时加载情况下的总电流、长距离输送产生的电压降、过流保护器额定电流参数、动力线线径和接地线线径（线径选择应参考上端过流保护器电流参数）；根据安装环境确定外部走线槽材料、配电箱的材料以及配电箱内部零配件。

正确选型充电基础设施安装所需零配件，如小型断路器、

漏电断路器、浪涌保护器、过电流保护装置、防触电保护等，保证充电桩的安全性。

二、施工阶段

（一）外部布线

要防止在布线施工中损坏导线的绝缘；保持和其他管道的距离；注意抗潮抗腐蚀性；防止导线过度弯曲；要保证可靠布线，布局合理，布线后的电压降不宜超过 5%。

（二）内部布线

需注意保证连线的规范和电线的固定；保证连线与电气图一致；配电箱内部要防止直接和间接触电，防止内部导线可能的机械损伤；接地要保证连续性，需贴有接地标志；在电气箱合适位置需有电气接线图；充电桩安装完成后应在配电柜上和配电柜内贴好相应的安全警示标贴，提示存在的危险。

（三）配电箱和充电桩的固定和安装

电工在安装充电桩及配电的过程中，应确认施工方案的信息和实际安装情况的一致性，并做好相应记录。发现信息不符或进料有缺陷时应立刻停止安装，并及时通知施工负责人整改。安装完成后，需和施工方案比较，确保电气接线图与电气设计图相一致。

完成施工后，需完成施工记录表并归档，方便日后维护和改进。

三、验收阶段

完成施工后，施工单位应自行组织技术人员进行检查验收，应进行的检验包括：

（一）仪器检查，包括防电击保护测试、接地连续性测试、绝缘电阻测试、回路阻抗测试、接线可靠性检验、进出导线的密封检验等。

（二）外观检查，查看外部连接的紧密性，包括电缆线的进出紧密性、外走线槽的平整度，所有弯角是否平滑等。

（三）多项功能检验，包括充电桩的温升测试、急停开关功能测试、联锁功能测试、漏电开关功能测试等。

四、安全施工要求

（一）安装人员须经严格培训后上岗，具备一定操作经验后进行独立操作。

（二）充电桩的安装应在断电条件下进行。

（三）在安装操作时应集中精力，配备防护眼镜、硬质工作帽、防滑工作鞋、防尘面罩等防护用品，尽量降低操作时意外事故发生几率。

附件 3:

居民区充电基础设施建设管理流程图

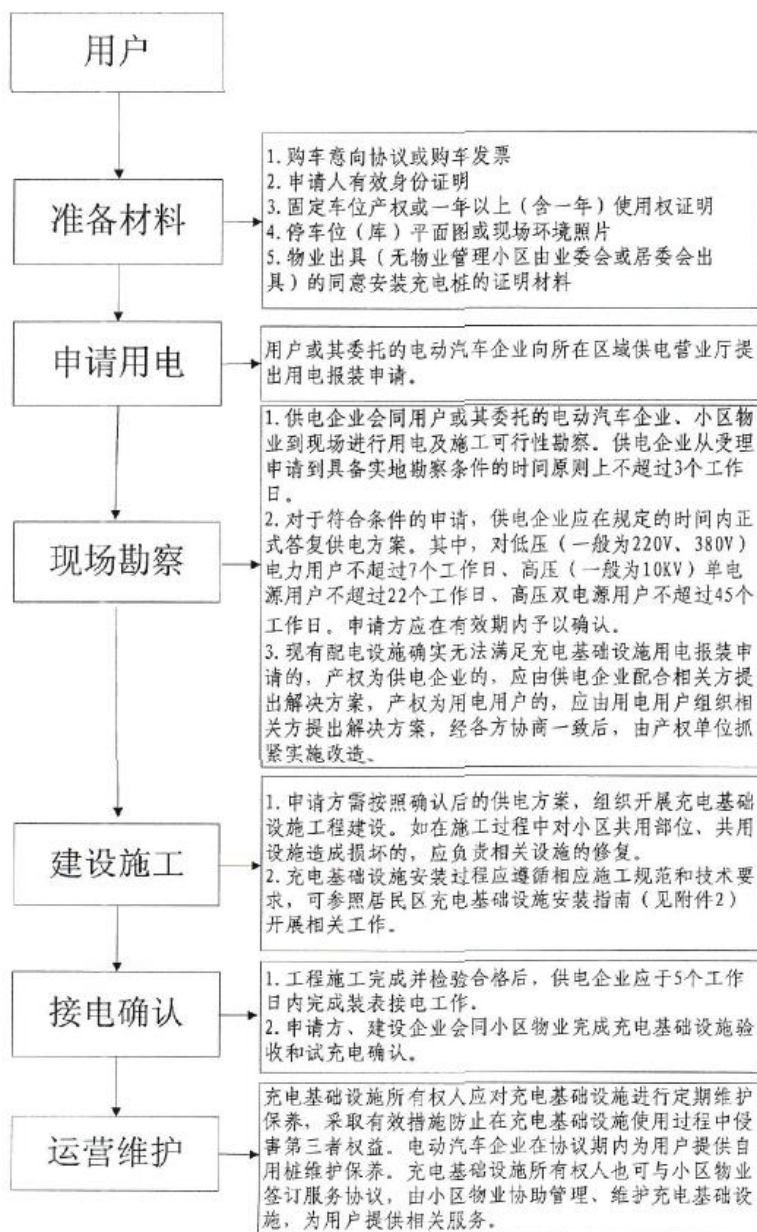


图 1 自用桩建设管理流程图

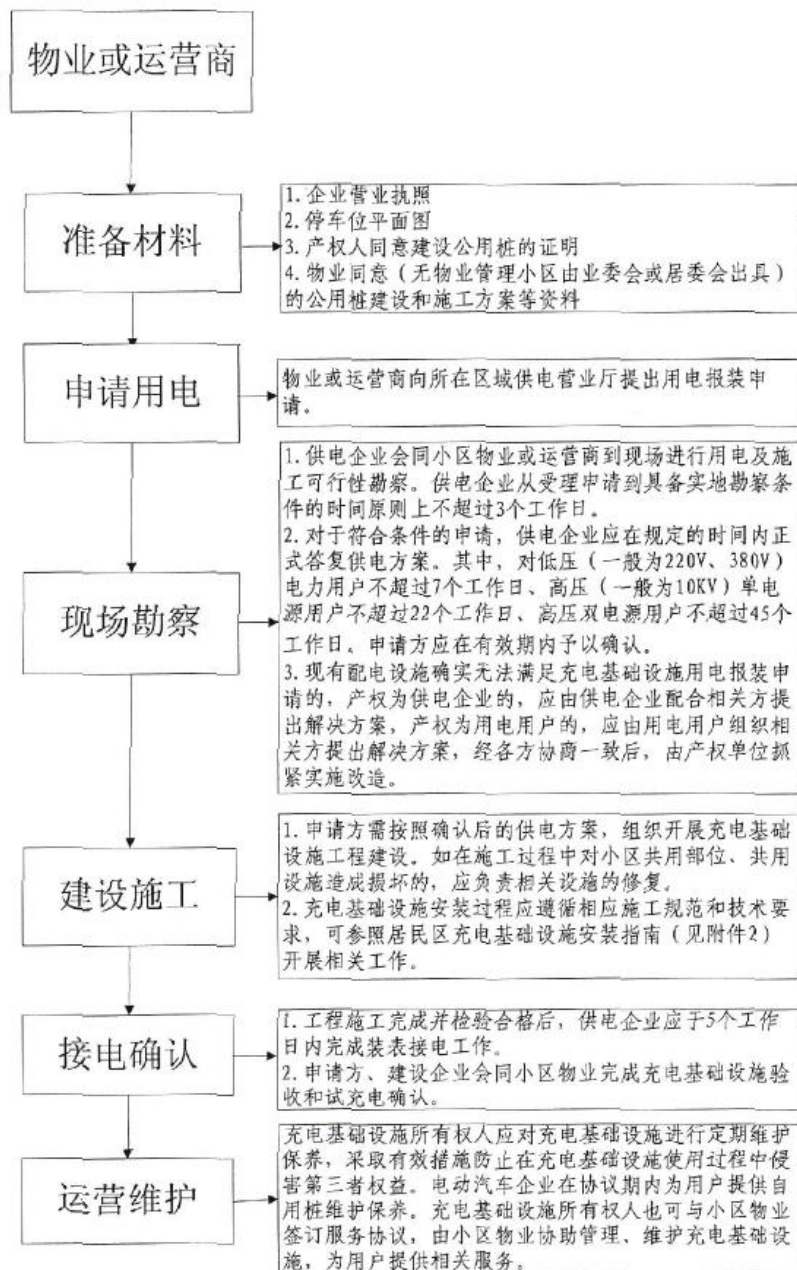


图 2 公用桩建设管理流程图