

陆河县电动汽车充电基础设施专项规划

(征求意见稿)

2024年3月

目 录

第一章 规划背景	1
(一) 规划背景	1
(二) 规划依据	5
(三) 规划范围	7
(四) 规划期限	7
第二章 发展基础	7
(一) 发展现状	7
(二) 存在问题	14
第三章 需求预测	14
(一) 电动汽车需求预测	17
(二) 充电基础设施需求预测	23
(三) 充电基础设施用电负荷预测	24
第四章 指导思想与原则	25
(一) 指导思想	25
(二) 基本原则	25
第五章 规划布局	27
(一) 发展目标	32
(二) 布局原则	32
(三) 布局策略	33
(四) 布局方案	33
(五) 建设时序	39
第六章 重点任务	39
(一) 优化充电基础设施体系建设	39

(二) 完善充电基础设施配套支撑体系建设	40
(三) 探索新型商业模式	41
(四) 强化充电基础设施安全管理	42
第七章 投资规模与效益分析	42
(一) 投资规模	44
(二) 效益分析	45
第八章 环境影响评价	48
(一) 环境影响分析	48
(二) 环境保护措施	48
第九章 规划实施保障	50
(一) 实施组织	50
(二) 保障措施	51
附 件	53
附表 A 陆河县电动汽车充电基础设施现状一览表	53
附图 1 陆河县电动汽车充电基础设施规划布局图-1	53
附图 2 陆河县电动汽车充电基础设施规划布局图-2	58

第一章 规划背景

充电基础设施是为电动汽车提供电能补给的各类充换电设施，是国家新型基础设施建设的重要领域，完善的充电基础设施是促进电动汽车普及的重要保障。大力推进充电基础设施建设，解决电动汽车充电难题，保障电动汽车产业发展，有利于促进经济增长方式的转变，推动产业结构优化升级。为指导陆河县充电基础设施建设，提升地区充电保障能力，促进电动汽车应用规模持续扩大，结合陆河县实际及需求预测，编制本规划。

一、政策环境

在全球能源危机和环境危机大背景下，国内锚定“碳达峰、碳中和”目标，以推动高质量发展为主题，汽车产业进入了全面的交通能源转型时期。新能源汽车尤其是电动汽车行业经历了产业培育和爆发成长期之后，具备了一定的产业化基础，各级政府开始重视和引导充电基础设施的建设。

1、国家层面政策

2014年7月，国务院办公厅印发《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号），提出包括加快充电基础设施建设，制定实施充电设施发展规划，完善充电设施用地政策和用电价格政策，支持社会资本进入新能源汽车充电设施建设和运营等具体政策措施。

2015年12月，住房城乡建设部《关于加强城市电动汽车充电设施规划建设工作的通知》（建规〔2015〕199号），明确加快充电设施规划建设，是落实国家新能源汽车产业发展战略的客

观需要，是完善城市基础设施、方便居民生活、促进城市低碳发展的重要举措。

2016年12月，国家发改委、住建部、交通运输部、国家能源局联合发布《关于统筹加快推进停车场与充电基础设施一体化建设的通知》(发改基础〔2016〕2826号)，要求以停车充电一体化为重点，加强规划建设、运营管理、标准规范等领域的有效衔接，充分调动社会资本参与投资建设的积极性，大力发展基于“互联网+”的新产业新业态，营造良好发展环境，推进停车场与充电基础设施协调快速发展。

2020年11月，国务院办公厅发布《关于印发新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)的通知》(国办发〔2020〕39号)，要求科学布局充换电基础设施，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络，引导多方联合开展充电设施建设运营，建设停车充电一体化服务设施，提升公共场所充电服务能力。

2022年1月，国家发展改革委等部门印发《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》(发改能源规〔2022〕53号)，明确应形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系；进一步优化中心城区公共充电网络布局，因地制宜布局换电站；加快实现电动汽车充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”，鼓励充电运营企业通过新建、改建、扩容、迁移等方式，逐步提高快充桩占比。

2、广东省相关政策

为保障充电基础设施的快速、有序和高质量发展，广东省出台了《关于加快推进新能源汽车产业创新发展的意见》（粤府〔2018〕46号）、《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）、《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）、《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）、《广东省自然资源厅关于印发完善城市停车场用地配套政策若干措施的通知》（粤自然资规〔2018〕4号）、《关于加快推进全省国土空间规划工作的通知》（粤府函〔2018〕4号）、《电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ/T15-150-2018）等一系列政策性文件。

相关政策文件要求省级主管部门和各地按照“适度超前、合理布局、区域差别”的原则，制定充换电基础设施发展规划，结合实际需求和场地建设条件，大力推进充电设施项目建设，鼓励社会资本以独资、政府和社会资本合作（PPP）等方式参与充换电基础设施建设，逐步形成以自（专）用充电设施为主体，以公共停车位、道路停车位、独立充电站等公用充电设施为辅的充电服务网络，更好解决电动汽车充电难题。

3、电价政策

2014年7月，国家发展改革委印发了《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），明

确对电网经营企业直接报装接电的经营式集中充换电设施用电，执行大工业用电价格，免收基本电费；其他充电设施按所在场所执行分类目录电价。电动汽车充换电设施用电执行峰谷分时电价政策，鼓励电动汽车在电力系统用电低谷时段充电。

根据（粤发改价格函〔2015〕2636号）《关于我省电动汽车用电价格政策有关问题的复函》文件要求，居民用户可执行峰谷分时电价。广东省发展改革委《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）规定，2018年7月1日起各类已安装独立电表的电动汽车充电设施用电，统一按大工业峰谷电价执行，各地级以上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。此标准为最高限价，下浮不限。

二、规划依据

本规划贯彻执行国家相关政策、法律、法规、规定、条例，并以汕尾市及陆河县当地的相关法规、规定等相关文件为编制依据。

1、相关政策和文件

1) 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）

2) 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）

3) 国务院办公厅《关于印发新能源汽车产业发展规划和（2021-2035）》（国发办〔2020〕39号）

4) 国家发展改革委等部门《关于统筹加快推进停车场与充电

基础设施一体化建设的通知》（发改基础〔2016〕2826号）

5) 国家发展改革委等部门《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53号）

6) 住房城乡建设部《关于加强城市电动汽车充电设施规划建设工作的通知》（建规〔2015〕199号）

7) 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）

8) 《广东省推进能源高质量发展实施方案》

其他国家、省、市现行有关政策性文件。

2、相关规范标准

1) 《电动汽车充电站通用要求》（GBT29781-2013）

2) 《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）

3) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

4) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）

5) 《广东省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T
15-150-2018

6) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

7) 《电动汽车充电站通用要求》（GBT29781-2013）

其它国家、省、市现行的法律、法规和规范性文件。

3、相关规划

1) 《广东省电动汽车充电基础设施规划（2016-2020年）》

2) 《广东省电动汽车充电基础设施发展“十四五”规划》

3) 陆河县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要

4) 陆河县十四五产业发展规划

5) 陆河县其他相关专项规划、控制性详细规划等。

其他相关规划性文件。

三、规划范围

本次规划范围为陆河县全域，充电桩规划主要位于县城城区及下辖各镇域街区、村委、商业小区、景区、酒店等区域。

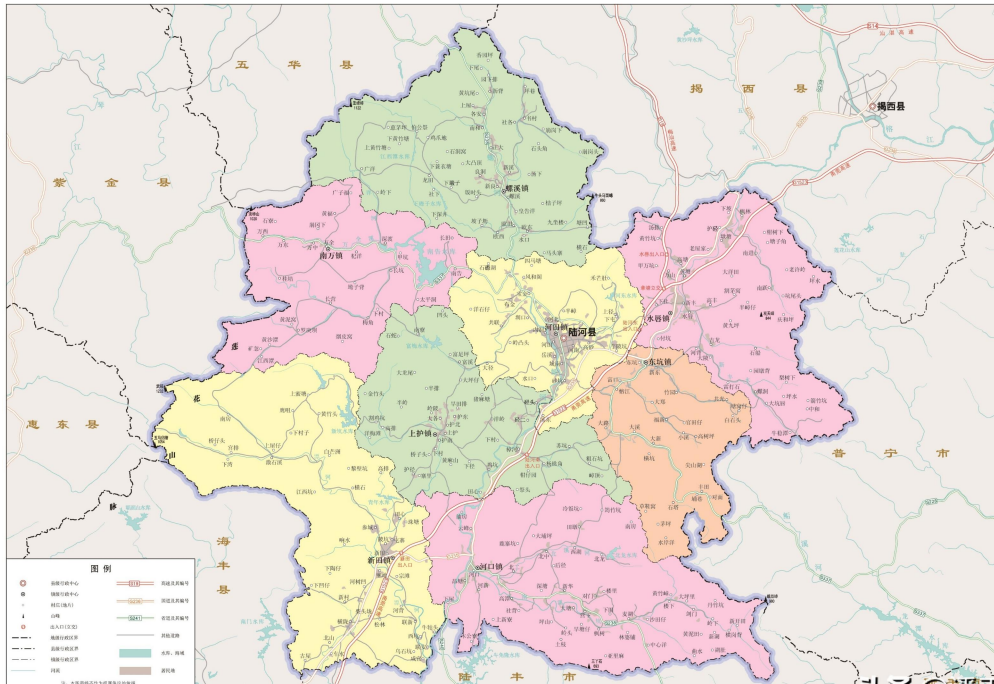


图 1 本次规划建设范围划分示意图

四、规划期限

根据陆河县电动汽车发展情况及地方基础设施建设规划及实际，规划水平年如下考虑：

近期规划水平年为 2025 年；远期规划水平年为 2030 年。

第二章 发展基础

一、发展现状

1、区域概况

陆河县位于广东省汕尾市东北面，地处粤东沿海与兴梅山区结合部。处于港澳、深圳、东莞、惠州、河源、梅州、潮汕揭等地区 1-3 小时生活圈内。下辖河田镇、东坑镇、螺溪镇、新田镇、上护镇、水唇镇、河口镇、南万镇等 8 个镇和国营吉溪林场，总面积 986 平方公里，2020 年常住人口 24.92 万人。陆河县具有独特的客家风情和客家文化，是海陆丰红色革命根据地的重要组成部分，被誉为“客俗桃源”和红色旅游胜地。其中，河田镇是陆河县人民政府所在地，是陆河县的行政、经济、文化、科技、商贸、交通中心，境内交通沿深汕高速直达汕尾港，潮惠高速纵穿而过，贯通珠三角。辖属 16 个村委会和 5 个居委会，户籍人口 8.3 万人，常住人口 9.6 万人，区域面积 79.2 平方公里。

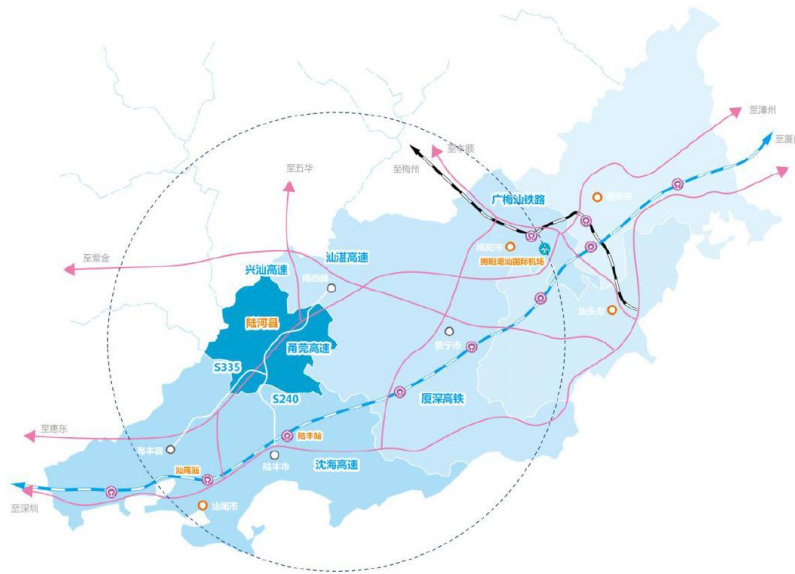


图 2 陆河县区位图

2、社会经济概况

2023年陆河县实现地区生产总值145.75亿元，同比增长8.7%。其中，第一产业增加值178841万元，增长3.1%；第二产业增加值545316万元，增长20.9%；第三产业增加值733319万元，增长2.9%。

全县完成农林牧渔业总产值295150万元，同比增长4.9%。分行业看，农业产值完成178952万元，增长3.8%；林业产值41116万元，增长9.3%；牧业产值60708万元，增长7.2%；渔业产值4122万元，增长1.3%；农林牧渔专业及辅助性活动产值10251万元，下降1.9%。

全县完成规模以上工业增加值113909万元，同比增长35.6%。从用电需求看，全社会用电量63935万千瓦时，增长14.1%；其中，工业用电量23817万千瓦时，增长22.5%。

全县社会消费品零售总额403630万元，同比增长3.9%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额293426万元，增长4.2%；乡村消费品零售额110204万元，增长3.1%。

2023年，全县一般公共预算收入50736万元，自然口径同比增长10.9%。其中，税收收入30243万元，增长37.4%。全县一般公共预算支出306510万元，下降9.0%。12月末，全县金融机构本外币存款余额1083643万元，增长0.7%；金融机构本外币贷款余额809105万元，增长11.9%。

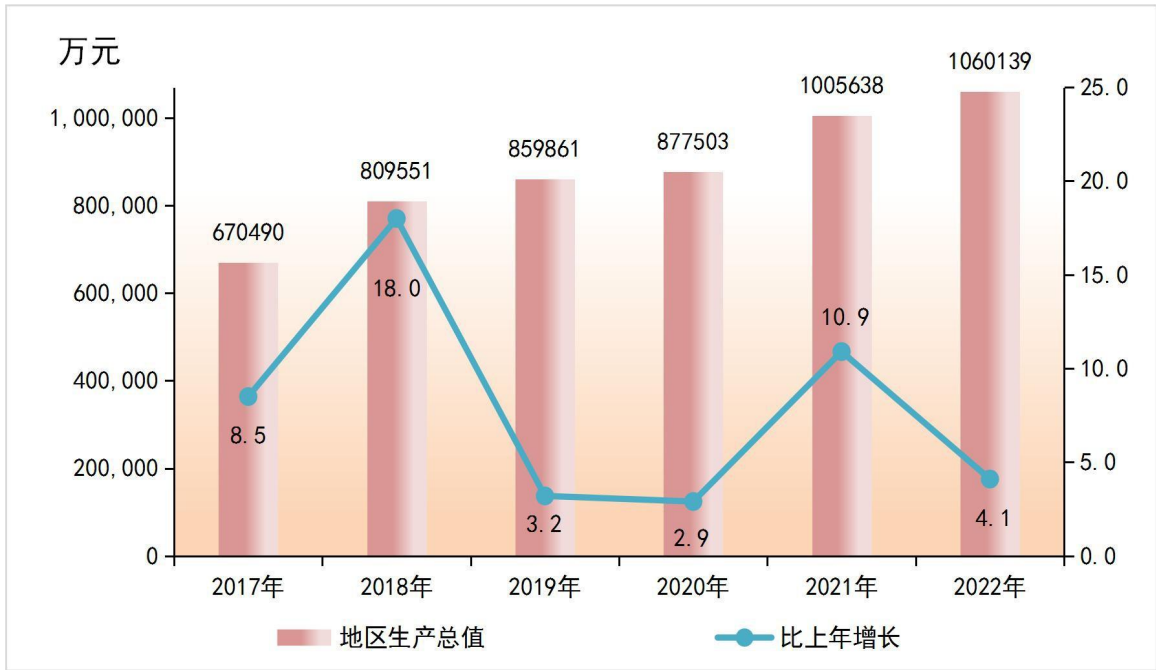


图3 陆河县近年生产总值及增值速度

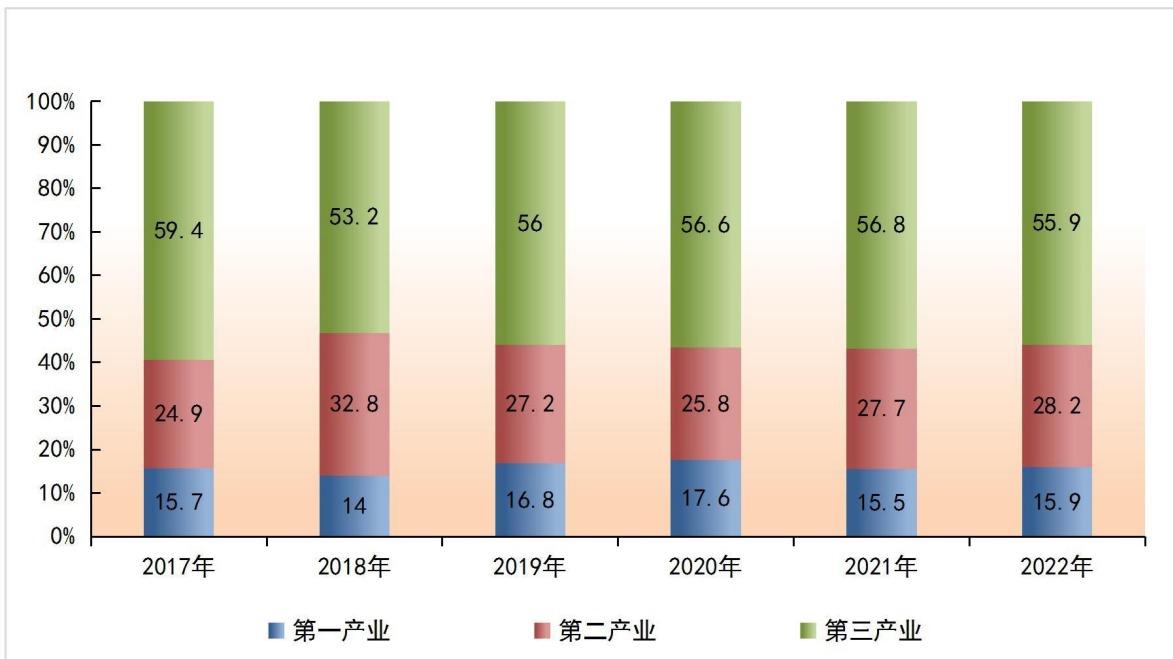


图4 陆河县近年三次产业结构图

3、交通发展现状

“十三五”期间，陆河县全力加强公路建设，公路运输主骨架网络初步构建，公路里程密度不断增加。交通建设以县城为中心，主

攻大通道，提升县乡道，打通断头路，连接边际路，初步形成了周边市通过高速公路相连、相邻县市通过一级公路相连、相邻乡镇通过三级公路相连、县内骨干公路联网达到四级公路的公路交通运输网的主骨架路网。截至 2020 年年末，陆河全县公路总里程达到 1604.45 公里，公路密度达到 162.72 公里/百平方公里。其中辖区内高速公路通车里程达 44.74 公里；国、省道 4 条，总里程 146.54 公里；县道 8 条，总里程 199.01 公里；乡道 556.03 公里，村道 658.13 公里；初步形成了以高速公路为主通道、国省道为主骨架，县道为支线，乡村道路为脉络，区域交通、城乡交通协调发展的“内外衔接、城乡相连、快速便捷、功能完善”的交通格局。

4、电力系统发展现状

陆河县现有 110kV 变电站 2 座，容量 160MVA。县供电局包括东坑供电所、河田供电所、螺溪供电所、南万供电所、上户供电所、水唇供电所、新田供电所、河口供电所等 8 个下属供电所。主要变电站包括 110kV 河田变电站、110kV 马田变电站、35kV 柏树变电站、35kV 螺溪变电站、35kV 南万变电站。农网 10kV 主干电缆长度约 98 公里，主干架空线路长度为 256 公里。

2023 年，陆河县全社会用电量 63935 万千瓦时，增长 14.1%；其中，工业用电量 23817 万千瓦时，增长 22.5%。

5、电动汽车推广应用现状

随着政府及民众对生态环境的重视，陆河县政府积极部署新能源汽车发展战略，新能源汽车在陆河县得到了一定的发展。截至 2023 年底，陆河县汽车保有量 2 万余辆。其中电动汽车约 202 辆，占比约 1%，电动汽车的推广应用具有较大发展空间。

6、充电设施建设现状

应我国新能源应用发展需求“十三五”至“十四五”期间陆河县充电设施处于全面建设阶段。经现阶段统计结果表明，截止至2023年年底陆河县共计建成充电站63座、充电桩206个，具体建设情况如下表：

表 1 陆河县充电桩情况一览表

序号	充电站点名称	所处镇街	现状规模 (充电桩数) /个
1	陆河县安星翠提弯新能源充电站	河田镇	6
2	陆河县秦华鼎苑新能源充电站		6
3	陆河螺河1号充电站		4
4	陆河螺河湾充电站		4
5	陆河泰安花园充电站		4
6	陆河润达花园充电站		4
7	陆河中心城充电站		4
8	陆河聚福苑充电站		4
9	陆河吉祥华庭充电站		3
10	陆河汇龙豪庭充电站		4
11	陆河富航花园充电站		8
12	陆河泰和苑充电站		4
13	陆兴充电桩		2
14	陆河小马九丫塘新村充电站		6
15	陆河小马城东路二巷充电站		2
16	陆河小马南新三街充电站		2

序号	充电站点名称	所处镇街	现状规模 (充电桩数) /个
17	陆河小马城东路一街充电站		1
18	恒泰嘉园中网汽车充电站		3
19	南电小区中网汽车充电站		2
20	中网快充华府一号汽车充电站		2
21	吉康华苑中网汽车充电站		1
22	中网快充智猴葡萄酒庄充电站		2
23	中网快充河田镇府充电站		3
24	中网快充陆河圳口村委充电站		2
25	中网快充陆河宝金村委充电站		2
26	中网快充聚福苑益禾堂店充电站		2
27	河田镇岳溪村委公共充电站		2
28	陆河县人民政府充电站		4
29	综合能源河田充电站		1
29	陆河河口充电站		14
30	陆河内洞桥头东超充站		1
31	陆河总站充电站		11
33	陆河吉祥里花园充电站		水唇镇
34	陆河水唇恒通材料城快充站	1	
35	陆河县水唇镇螺洞世外梅园充电站	3	
36	陆河县水唇新丰村委公共充电站	1	
37	汕尾市陆河水唇吉龙村公共充电站	4	
38	水唇镇梅汕高速出口充电站	3	

序号	充电站点名称	所处镇街	现状规模 (充电桩数) /个
39	陆河小马高塘村充电站		2
40	新景花园中网汽车充电站	新田镇	3
41	新田高速出口思迪酒店充电站		2
42	中网快充陆河联安村委充电站		2
43	陆河众星充电站		2
44	陆河服务东区桩		6
45	陆河服务西区桩		6
46	陆河县新田镇新田供电所公共充电站		3
47	陆河南高速出口禧廷酒店充电站		上护镇
48	陆河县上护镇护东村委公共充电站	3	
49	汕尾市陆河上护供电所公共充电站	4	
50	陆河县上护镇护径村委充电站	2	
51	东坑镇共光万亩梅园公共充电站	东坑镇	3
52	陆河县东坑镇新东村委充电站		2
53	东坑镇四富村充电站		3
54	陆河县河口镇北中村委充电桩	河口镇	2
55	陆河县河口镇红色欢乐谷公共充电站		3
56	汕尾市陆河河口供电所公共充电站		4
57	汕尾市陆河新河工业园区公共充电站		10
58	陆河县河口镇谢非故乡公共充电站		2
59	螺溪书村村委公共充电桩	螺溪镇	2
60	汕尾市陆河螺溪大陂公共充电站		2

序号	充电站名称	所处镇街	现状规模 (充电桩数) / 个
61	汕尾市陆河南万供电所公共充电站	南万镇	4
62	汕尾市陆河南万花海公共充电站		2
63	汕尾市陆河南万万东公共充电站		2
64	合计		206

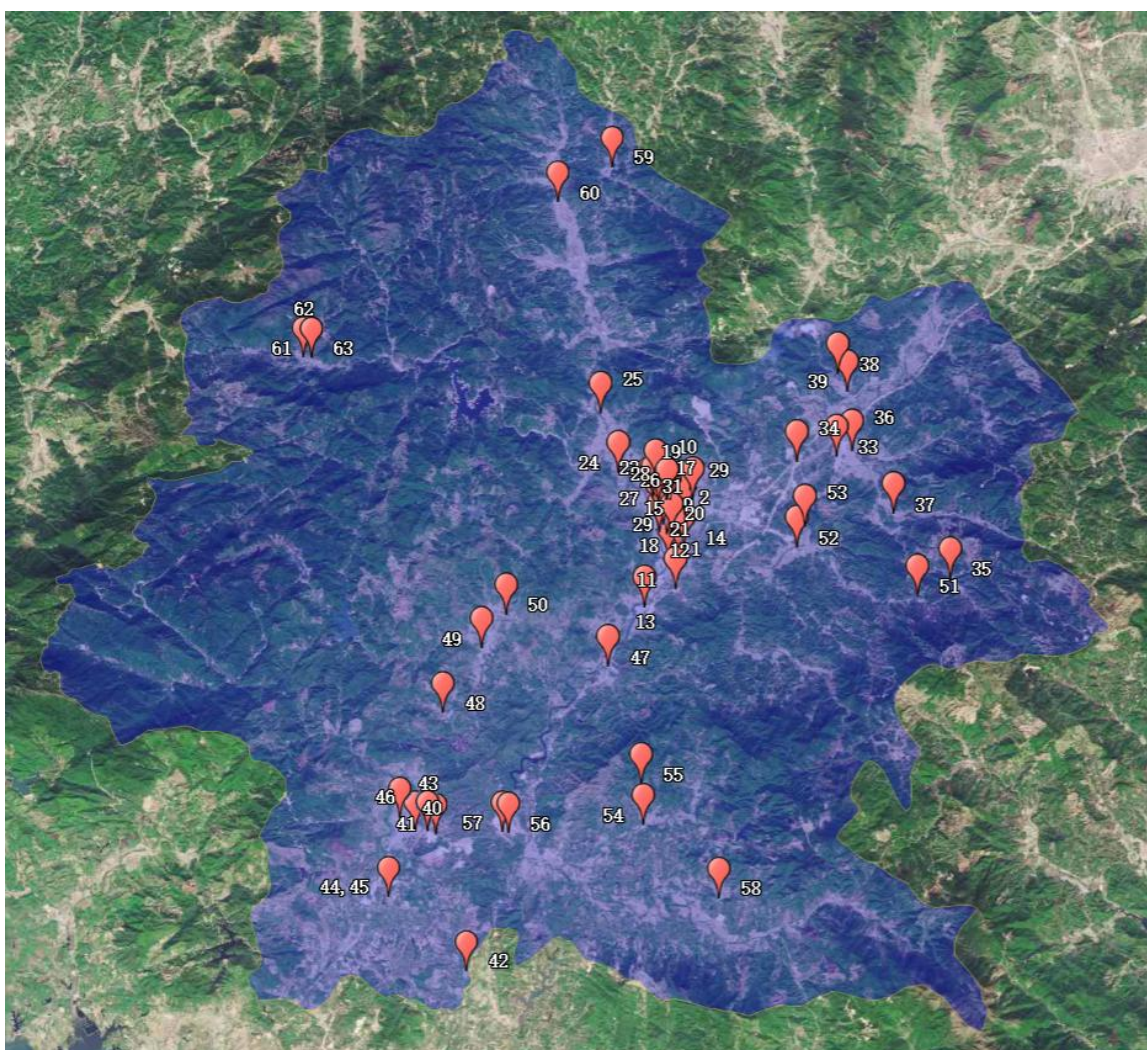


图 5 陆河县充电站现状分布图

二、问题与挑战

陆河县在电动汽车充电设施的发展上已经有一定的基础，但充电基础设施的建设尚处在起步期，由于涉及城市规划、建筑物、城市道路及配电网改造、居住地安装条件、投资运营模式、运营安全等，利益主体多，协调推进难度大，面临的主要问题有：

1、充电基础设施与电动汽车保有量增长不协调

充电基础设施与电动汽车保有量增长不协调，有车无桩、有桩无车现象并存。一方面现状充电基础设施布局难以满足电动汽车出行基本需求；另一方面充电桩闲置率高，安装有充电设施的停车位被其他车辆占用的情况时有发生。由于充电基础设施使用率低、回报期长等原因，企业投资建设充电站积极性不高；同时由于受充电时间、续航里程等因素影响，加上充电基础设施不完善及民众购买力不足等原因，电动汽车的推广受到不同程度的影响。

2、充电基础设施建设改造受到制约，需求和布局不匹配

充电基础设施建设需要规划、用地、电力等多项前提条件，在实施过程中牵涉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、小区内，由于比较缺乏公共充电车位，大量没有固定停车位的用户购买新能源汽车后无法正常充电；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。充电基础设施建设还涉及公共电网、用户侧电力设施、道路管线等改造，在人口数量和现状需求较大的老城区或已建成小区增加充电设施，建设改造会受到一定的制约。

3、运营模式单一，经济效益难以合理保障

目前充电站盈利模式仍较为单一，主要偏重资产布局、收取充电服务费，缺乏针对不同车型、不同群体的多元化服务，没有形成细分市场，电力交易、车网互动等模式不健全，行业盈利能力较弱。要积极推进商业模式探索，以充电桩及充电平台为媒介，连接车辆与电网、引流创收，积极利用电力交易手段，推进车网协同，充分挖掘数据价值，开展金融、售电、电商等多种增值服务，提升充电设施行业总体经济效益。

4、用电安全风险增加，消防安全管理水平有待加强

由于充电桩的消防标准缺乏统一性，不同企业参照的标准不同，导致充电桩的消防设施存在差异。部分充电桩存在没有配备灭火器、消防栓等消防设施，以及配备的不足以应对火灾等突发情况。有些充电桩所在的停车场或小区没有建立完善的消防管理制度，消防设施未进行定期检查，人员也未进行消防知识培训，同时充电桩没有制定完善的消防应急预案，存在一定安全隐患。

第三章 需求预测

一、电动汽车需求预测

1、陆河县发展规划需求

根据《陆河县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，提出加快推进城镇配电网建设提升，制订实施配电网建设提升行动计划，推进保底电网、清洁能源消纳等重点工程建设，建设智能、高效、可靠、绿色的现代化配电网网络设施和服务体系，全面提升我县电网输电能力和抵御极端自然灾害能力。决乡村及偏远地区电网薄弱问题，为电动设施建设提供基础保障。

自 2021 年开始，全面落实省、市下达新能源汽车充电桩（站）建设目标任务，视情况将充电换设施及服务系统建设项目列入重点工程，在用地指标、土地预留、土地征用等方面给予保障，鼓励在现有停车场等现有建设用地上建设充换电设施；将充电设施建设和配套电网建设与改造纳入城乡建设规划，完善相关工程建设标准，明确充电设施布点、配套道路建设及供电线路通道；协调电网企业做好相关电力基础网络建设和充电设施报装增容服务等相应配电网改造工作。

2、汽车保有量预测

根据统计结果，截至 2023 年底，陆河县全县汽车保有量约 2.1 万辆；新能源汽车保有量约 202 辆。（数据由交通部门提供）。

随着全市经济快速增长、城镇化加快推进、居民消费水平提高，结合陆河县人口增长比例，预计经济环境复苏的陆河县汽车

保有量将继续保持快速增长，近期至 2025 年全市汽车保有量平均年增长率约 3.0%；远期至 2030 年增长率按 3.5%进行测算，具体估算如下表：

表 2 陆河县汽车保有量 单位：万辆

类别	2023 年(现状)	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年
大型汽车	0.263	0.306	0.389	0.527	0.893
小型汽车	2.467	3.354	4.501	6.283	8.927
总计	2.73	3.66	4.89	6.81	9.82

注：考虑外来人口及车辆涌入，预计总数为本地籍车辆的 1.3 倍。

3、电动车保有量预测

1) 测算依据

根据《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）的通知》和《广东省人民政府关于加快新能源汽车产业创新发展的意见》提出的电动汽车发展目标和要求，粤东西北地区不低于 70%采用纯电动汽车；更新或新增的出租车中，粤东西北地区不低于 50%；更新或新增的公共服务领域车辆中，纯电动比例不低于 30%；省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 95%。

本次陆河县电动汽车保有量预测，根据“广东省十四五规划”期间全省电动汽车保有量占省内机动车保有量的 4.1%，以此估算陆河县电动汽车在 2021 年至 2030 年总体数量及增长情况。

据统计 2023 年底陆河县电动汽车保有量比例占汽车保有总量约为 1%，随着新能源车辆技术的不断进步，陆河县新能源汽车的增速较普通燃油车更加迅猛，未来新能源汽车保有量将大幅

上升，至 2025 年陆河县电动汽车占比将达到广东省新能源汽车占比中位数，达到 2.5%；远期至 2030 年陆河县电动汽车占比将达 4.5%，以满足“广东省十四五规划”要求。

2) 电动汽车总量预测结果

根据上述规划要求中的测算比例，制定陆河县各年度电动汽车在车辆更新替代中所占比例，进而计算得出汕尾市各年度电动汽车的保有量预测值=各年度非电动汽车的总量(非电动汽车保有量+汽车新增量)×电动更新占比参考值。

测算至 2025 年陆河县电动汽车总量为： $48900 \times 2.5\% = 1223$ 辆；远期至 2030 年总量为： $98200 \times 4.5\% = 4419$ 辆。

依据上述测算方法，同时考虑到陆河县地理区位、出行习惯以及外来经商、旅游人口，陆丰市会有较多外地籍新能源汽车进入，预计规模为本地籍 1.3 倍左右，至 2030 年陆河县日常行驶新能源汽车总数约为 5745 辆。各年份具体数量如下表：

表 3 陆河县电动汽车保有量预测 单位：辆

类别	2023 年（现状）	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年
公交车	68	177	398	683	1181
出租车	49	164	383	636	1302
公务乘用车	22	32	45	68	102
私人乘用车	124	387	1063	1710	3160
总计/ 占比汽车总量	263/1.0%	760/1.6%	1889/2.5%	3097/3.5%	5745/4.5%

二、充电基础设施需求预测

充电设施配置以满足电动汽车充电需求为中心，坚持便捷、经济、可行等要求协调统一，充分考虑各类车辆的用车习惯及充电设施的建设条件，快充、慢充有机结合，建成充分满足市内电动汽车发展需求的车桩相随、适度超前、高效智能的充电基础设施体系。

1、充电基础设施配置原则

根据《广东省电动汽车充电基础设施发展“十四五”规划》粤东西北地区城市核心区充电设施服务半径不超过 2 千米。2021-2023 年为扩大布局阶段，坚持市场主导和政府引导，继续以市场主导为主，发挥财政资金引导作用，对粤东西北地区要适度财政倾斜，地区充电服务覆盖区域超过 60%。2024-2025 年为全面覆盖阶段，充电服务全面商业化，行业自律有效地推进充电设施建设，充电网络全面成形，充电设施满足电动汽车发展需求，粤东西北地区覆盖区域超过 80%。

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进新型基础设施建设三年实施方案（2020—2022 年）的通知》等提出的电动汽车充电设施建设要求，以及不同类型电动汽车充电需求，在公共服务领域，公交车充电站按直流充电桩（双枪）20-30 台、桩车比不低于 1:2.5 配置；公共充电站按直流充电桩 20-30 台、按桩车比不低于 1:6 配置；在专用领域，环卫等专用充电桩按桩车比 1:1 配置；高速公路服务区快充站与充电桩按不低于 1:4 配置，鼓励更高密度配置建设。以上述规划要求作为依据，结合汕尾市陆河县实际情况，制定原则如下：

原则一：充电设施服务对象

本次规划充电基础设施主要服务对象为：电动公交车、出租车、物流环卫车、公务车与私家车等小型乘用车辆。

原则二：充电设施配置规则（以下为主要车型原则）

①公交车充电站数量（座）=充电型电动公交车总数量（辆）/每座站能够服务的车辆数量（辆/座）；

②出租车充电站数量（座）=[充电型电动出租车总数量（辆）×(1-公共充电需求比例)]/每座站能够服务的车辆数量（辆/座）；

③分散式（直流/交流）公共充电桩数量（个）=[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+公务与私人乘用车公共充电桩充电需求]（万千瓦时）

④公务与私人车专用充电桩数量=公务与私人乘用车数量。

2、充电基础设施服务能力

根据主要类型电动汽车行驶、泊车规律以及充电需求，充电设施配置方案与服务能力如下：

①公交车充换电站：100千瓦直流充电机50台，服务100辆车，4个换电工位，15千瓦分箱充电机392台，服务120辆车。

②出租车充换电站：40千瓦直流充电机50台，服务100辆车，4个换电工位，5千瓦分箱充电机200台，服务96辆车。

③分散式公共充电桩：按直流快充桩和交流慢充桩按1:4的比例设置；交流慢充桩7千瓦，年服务电量0.35万千瓦时；直流快充桩40千瓦，年服务电量1万千瓦时。

④公务与私人乘用车用户专用充电桩：交流慢充桩7千瓦，按照一车一桩比例配置。

3、充电基础设施需求预测

预计“十四五”期间广东省电动汽车保有量将到达近 210 万辆，若电动汽车增长超预期，可在相应的年度充电设施建设计划中调整充电桩建设规模。以上述规划要求作为依据，结合汕尾市陆河县实际情况，对充电基础设施需求预测如下：

1) 总体充电需求测算

为满足汕尾市陆河县 2025 年电动汽车的大幅增长需求，以及至远期 2030 年达到近 5800 辆的电动车总量预测，依据上述政策、发展规模评估及充电设施配置原则、各类型电动汽车行驶特性，计算分类电动汽车的年充电需求。

据统计，出租乘用车、公交客车的日行驶里程明显高于平均值，出租乘用车的日均行驶里程约 232 公里/天、公交客车约 165 公里/天；私人乘用车、公务乘用车、物流特种车、租赁乘用车等低于平均值，日均行驶里程约 65 公里/天。其中，电动公交车平均能耗约 90.KW·h/100km；电动出租车、私人乘用车等类行车平均能耗约 20.KW·h/100km（即每百公里能耗）。

依次测算，至 2030 年陆河县计算各类电动汽车年充电需求
 $=\Sigma（\text{年均行驶里程} \times \text{平均电耗} \times \text{电动汽车保有量}） \times 0.5$

其中，考虑陆河县地域情况及各类型车辆可行驶区域，按不同类型充电功率以及充电设施同时充电率（取 0.5）计算，公共车辆年行驶日按 300 天计，私人车辆按 200 天计，计算结果如下：

电动公交车： $165 \times 300 \times 1.0 \times 1181 \times 0.5 = 2922.97$ 万 kW·h/年

出租乘用车： $232 \times 300 \times 0.2 \times 1302 \times 0.5 = 906.19$ 万 kW·h/年

其他电动乘用车： $65 \times 200 \times 0.2 \times 3262 \times 0.5 = 424.06$ 万 kW·h/年

表4 陆河县电动汽车充电需求 单位：万 kWh

车型	2023年	2024年	2025年	2027年	2030年
电动公交车	168.3	438.1	985.1	1690.4	2922.9
出租乘用车	34.1	114.2	266.6	442.6	906.2
其他电动乘用车	18.9	54.47	144.1	231.1	424.1
总计	221.4	606.7	1395.6	2364.2	4253.2

2) 公共充电需求测算

公共充电需求=充电需求总量×公共需求占比。

据统计，截至2023年底陆河县共建成充电站63座，充电桩206个（含预计建设数）。基于上述充电设施配置参数取值结果及边界条件，考虑新能源汽车充电周期按6.0天进行测算，每一个充电桩的周转率按（1.0~1.5）取值，经测算：

至2025年陆河县充电桩需求数 $1889 \div 6.0 \div 1.1 = 315$ 个。

至2030年陆河县充电桩需求数 $5745 \div 6.0 \div 1.5 = 638$ 个。

根据“陆河县综合交通运输体系、电力现状发展十四五规划”，按每座中型集中式充换电站可布置4~8个充电桩，远期至2030年陆河县将共计拥有约135座新能源汽车充换电站。各年电动车的公共充电站及充电桩需求量预测见下表：

表5 陆河县集中式充换电站需求统计 单位：座

类别	2023年(现状)	2024年	2025年	2027年	2030年
公交车充换电站	15	16	17	19	22
出租车充换电站	5	6	7	14	24
城市公共充电站	43	50	60	68	89
总计	63	72	84	101	135

表 6 陆河县充电桩需求统计

单位：个

类别	2023 年(现状)	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年
分散式公共充电桩	96	112	165	223	269
公务乘用车专用充电桩	42	48	62	81	125
私人乘用车专用充电桩	68	82	98	165	244
总计	206	242	325	469	638

综上，结合表 2 汕尾市陆河县现状已建的 63 座电动汽车充电基础设施，继续推进“十四五”期间的充电设施建设工作，即自 2024 年起至 2030 年，预计本次规划建设 72 座集中式电动汽车充电站，分散式充电桩 432 个。建设时序为近期规划至 2025 年底（为期 2 年），远期规划为 2025 年至 2030 年底（为期 5 年），具体建设数量详见下表：

表 7 陆河县充电设施建设规划总表

建设类别	2023 年 (现状数)	2024~2025 年 (待新建数/累计总数)	2025~2030 年 (待新建数/累计总数)
集中式充换电站 (座)	63	21 / 84	72 / 135
公共/专用充电桩 (个)	206	119 / 325	432 / 638

注：表中各新建数为相对于 2023 年现状数差值的建设规划。

三、充电基础设施用电负荷预测

根据上述充电基础设施建设规划目标，按照不同类型的充电设施同时充电率、不同类型电动汽车行驶时间计算，预测至 2025 年汕尾市陆河县电动汽车充电站总充电需求量为 1395.6 万千瓦时/年；至远期 2030 年汕尾市电动汽车充电站总充电需求量为 4253.2 万千瓦时/年。

第四章 指导思想与原则

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届历次全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，打造新发展格局战略支点，锚定“碳达峰、碳中和”目标，以推动高质量发展为主题，以支撑电动汽车推广应用为核心，坚持市场主导和政府引导相结合，全面推动充电基础设施科学布局建设，加快构建智能、高效、便捷、安全的充电服务体系，提升充电服务水平，保障和促进汕尾市陆河县电动汽车产业高质量发展。

二、基本原则

适度超前。按照“车桩联动、桩站先行”模式，加强充电设施统筹规划，提前布局陆河世外梅园景区旅游度假区、陆河人民广场、陆河公园等区域，以新能源公交车、出租车、公务车充换电设施建设为突破口，重点推进超市、商场、酒店、车站、社会停车场（库）和高速公路服务区等场所建设公共充换电设施，条件允许，可与加油站、加气站和停车场等合建。逐步形成充换电设施服务网络，实现全面辐射，保障新能源汽车充换电需求。

科学布局。遵循“市场主导、快慢互济”的导向，根据不同区域、不同类型电动汽车充电需求，分类合理布局充电设施，鼓励在小区停车场地有计划建设符合规定的自用充电设施，支持单位用户在办公场所停车场地以及公交、环卫、邮政、快递等特定行

业停车场地建设符合规定的专用充电设施。推广慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络。

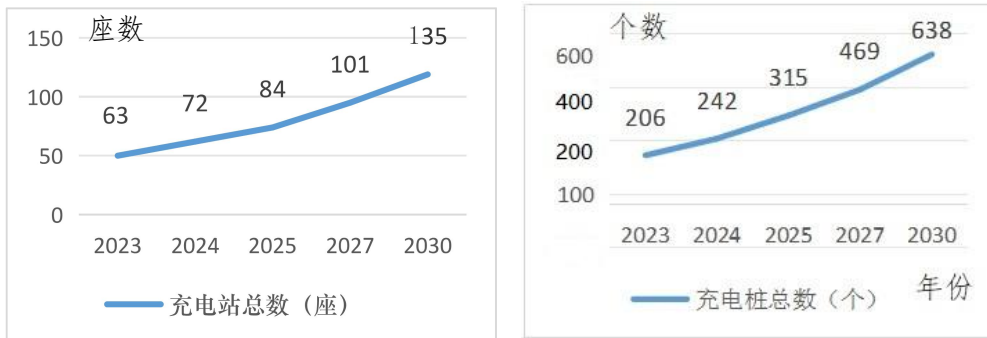
智能高效。依托“互联网+”智慧能源，提升充电设施智能化水平和互联互通水平，融合 5G、大数据和人工智能等新技术，实现车-桩-网智能信息交互与协同感知。充换电设施建设及运营企业建设的充换电设施要符合国家通用标准，能为所有合标的新能源汽车提供充电服务。鼓励进行服务和商业模式创新，在拓展数据服务、新零售等业务的同时，鼓励电动汽车与电网能量高效互动，服务电网调峰调频、安全应急响应，同时利用峰谷电价提升充电站点运营收益，促进电网和电动汽车协同发展。

第五章 规划布局

一、发展目标

以构建覆盖汕尾市陆河县的充电基础设施服务网络、促进各类型新能源汽车发展应用为目标，桩站先行、适度超前推进汕尾市城区充电基础设施建设。

总体目标：结合充电基础设施规模需求预测结果，近期至2025年底，规划累计建设电动汽车充换电站21座，建成分散式充电桩119个；远期至2030年，规划累计建设电动汽车充换电站72座，建成分散式充电桩432个。电动汽车充电基础设施增长矢量变化情况如下图，其中各规划点位充电桩数量按照充电基础设施配置原则，结合实际需求建设；充电快、慢桩比按照充电基础设施配置方案，结合实际需求建设。



除本次已规划的站点外，积极鼓励投资者按实际发展需求，在有条件的加油（加气）站、公共停车场地、住宅小区、商业场所、企事业单位、酒店宾馆、城市主干道沿线以及市政公用区域等地点建设更多的充电设施，并向社会开放。

二、布局原则

1、与用地规划、路网规划相协调，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。

2、资源共享、站点多样：充电设施应充分利用现有场站资源，结合车辆各日常停放场所，满足日常、应急等充电需求。

3、刚弹控制，合理布局：根据交通需求分布、服务半径均衡分散布局，并对选址进行规划指引。

4、充电站及充电桩布局选址应按国家标准，应并满足《汕尾市城市市容和环境卫生管理条例》等相关消防安全要求。

5、充电设施布局应有长远规划，留足发展空间。

三、布局策略

陆河县位于粤东沿海与兴梅山区结合部，本区域主要大力推进能源领域投融资体制改革，鼓励和引导社会资本投资能源公共服务领域。根据陆河县“十四五”发展规划，支持具有相关技术及商业模式的社会力量开展新能源汽车充电基础设施调研及运营方案。探索在新能源汽车及充换电设施建设申请、简化充电基础设施的规划建设审批环节，支持“先规划、先备案、先实施”的原则，很大程度上为新能源汽车充换电设施建设的申请及审核开通绿色通道，快速开展建设工作。

本次规划按中心城区、重点镇、一般镇、景区景点、重点村五个层面进行充电站布点规划，目前充换电服务地点主要集中在现有的车站点、面积较大的加油站点及可使用面积较大的公共停车区域，需补充现有旅游景点、未来规划旅游景点、大型住宅小区内或周边的充电设施。同时政府部门充分发挥示范引领的职能，应适当补充、增加有条件的企事业单位以及各中学、高校等教育机构周边的充电设施。

四、布局方案

根据陆河县各乡镇区域划分，包括中心城区、河田镇、螺溪镇、水唇镇、东坑镇、南万镇、上护镇、河口镇、新田镇（共8镇），以及充电设施现状情况，现已确定的具体充电设施规划建设单位性质、点位、数量及完成时序（若各点位中周边暂无可用充电站则考虑新建充电站），详见下表：

表8 县中心城区(河田镇)电动车充电基础设施规划表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模（充电桩数）/个	建设完成时序
1	陆河县公安局	机关单位自有停车位	5	2025年6月
2	陆河县气象服务中心		5	2025年12月
3	陆河县审计局		3	2025年12月
4	陆河县公路事务中心		3	2025年12月 (建立充电站)
5	陆河县农民合作经济组织联合会		3	2025年12月 (建立充电站)
6	陆河县妇幼保健院		2	2025年6月
7	河田镇北环路（陆河中学段）	街道共有停车位/停车场	6	2025年12月 (建立充电站)
8	河田镇城北新二街		2	2025年12月 (建立充电站)
9	河田镇城北四街		8	2027年12月 (建立充电站)
10	河田镇润达路		5	2027年12月
11	河田镇吉康路		8	2027年12月 (建立充电站)
12	河田镇螺河东路		6	2027年12月 (建立充电站)
13	河田镇螺河西路		8	
14	河田镇朝阳路		8	2027年6月 (建立充电站)
15	河田镇新兴路		4	2025年6月

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
16	河田镇宝华路	街道共有停车位/停车场	3	2025年12月
17	河田镇北环路		5	2025年12月 (建立充电站)
18	河田镇建设东路		4	2025年12月
19	河田镇下半径街道		4	2027年12月
20	河田镇滨河路		4	2025年12月
21	河田镇沿河路		2	2025年12月
22	河田镇人民南路		8	2027年6月
23	河田镇河中路		5	2025年12月
24	河田镇河北村街道		2	2027年6月 (建立充电站)
25	陆河外国语学校周边停车场		2	2027年6月 (建立充电站)

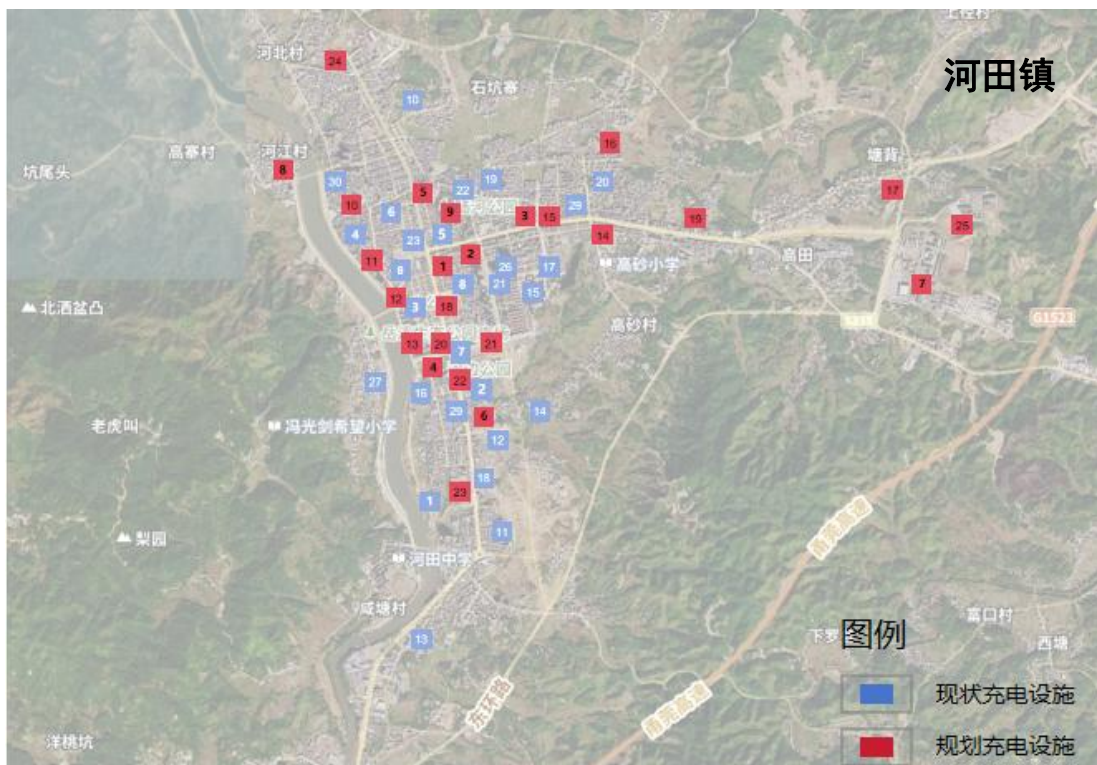


图6 县中心城区(河田镇)电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站11座,新建充电桩115个)

表9 螺溪镇(重点镇)电动车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	螺溪村卫生站	机关单位自有停车位	3	2025年12月 (建立充电站)
2	螺溪镇卫生院		4	
3	螺溪镇委员会、综合信访维稳中心		4	2025年12月 (建立充电站)
4	螺溪镇龙田村委会		2	
5	螺溪镇双塘街道	街道共有停车位/停车场	4	2027年12月 (建立充电站)
6	洋前村街道		4	
7	良洞村街道		4	
8	新良村委会、学校	机构自有停车位	3	2027年6月 (建立充电站)
9	螺溪中学、小学		2	
10	新溪村委会、小学		4	2025年12月
11	正大村委会、小学		4	
12	各安村街道	街道共有停车位/停车场	2	2027年12月 (建立充电站)
13	沥背村街道		2	

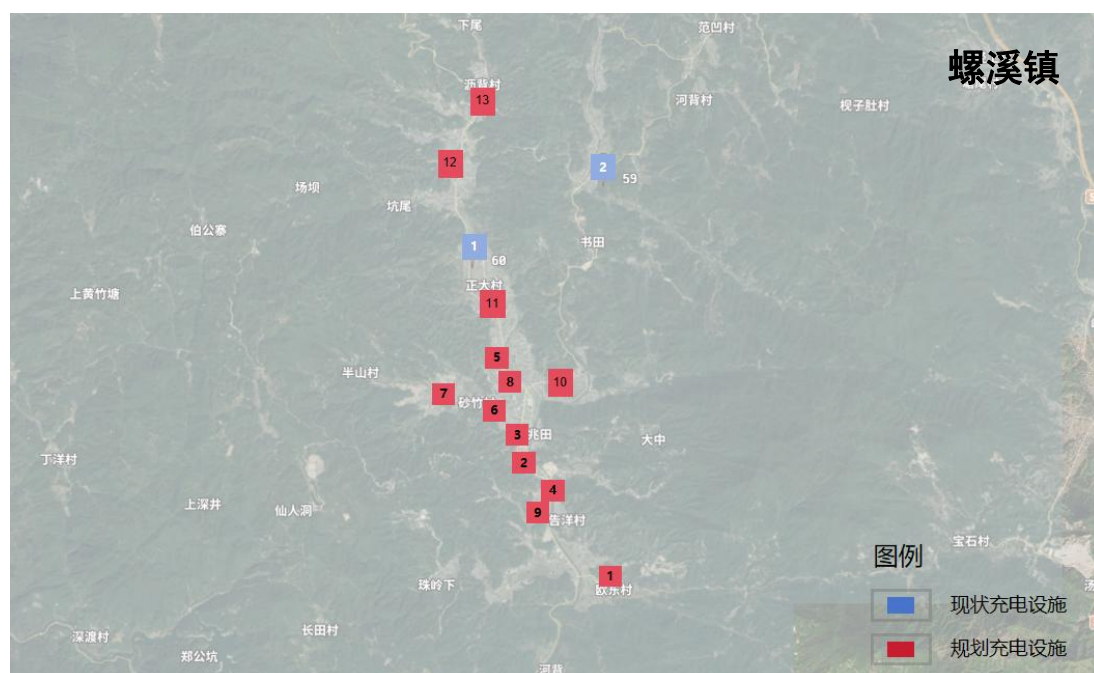


图7 螺溪镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站7座, 新建充电桩42个)

表 10 水唇镇(重点镇)电动车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	水唇镇人民政府	机关单位自有停车位	4	2025 年 12 月
2	水唇镇政府公交站		2	2025 年 12 月
3	水唇镇人民代表大会		2	(建立充电站)
4	水唇镇卫生院		4	2025 年 12 月
5	水唇大道办事处		2	(建立充电站)
6	下社村委会		2	2027 年 6 月
7	水唇镇新丰村卫生室		2	(建立充电站)
8	水唇镇老人活动中心	机构自有停车位	2	2025 年 12 月
9	水唇镇高丰学校		3	2027 年 6 月 (建立充电站)
10	水唇镇吉龙村街道	街道共有停车场	4	2027 年 6 月 (建立充电站)
11	水唇镇黄塘村街道		4	2027 年 6 月
12	水唇世外梅园景区		6	

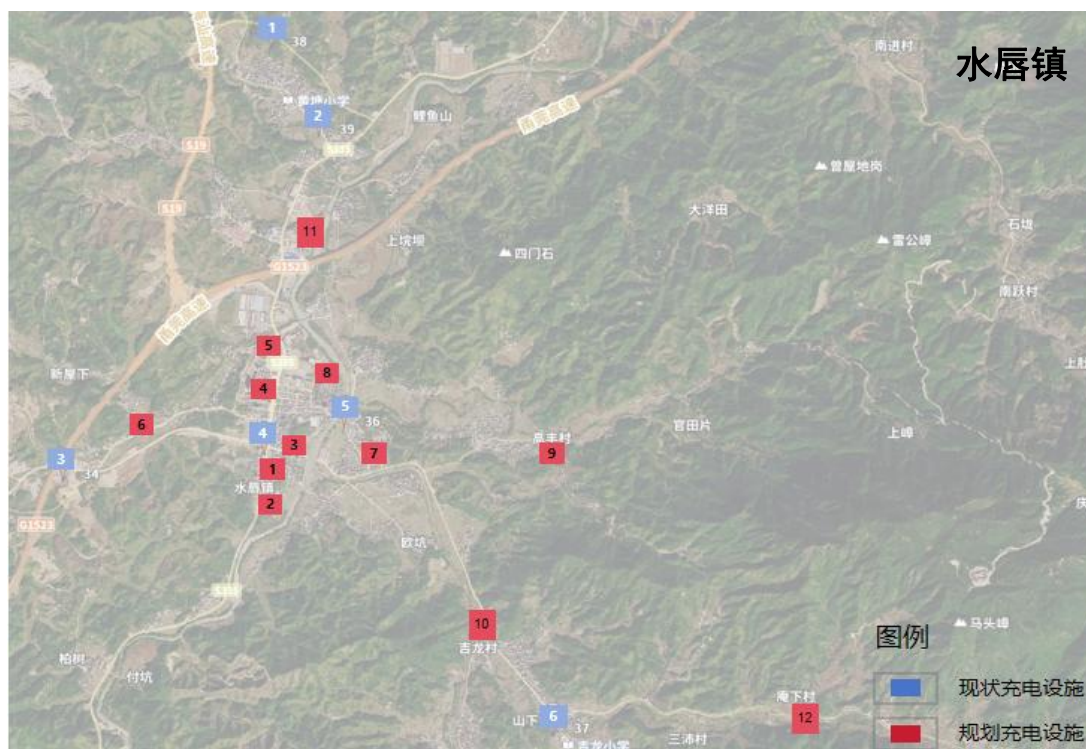


图 8 水唇镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 8 座，新建充电桩 37 个)

表 11 东坑镇(一般镇)电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	东坑派出所	机关单位 自有停车位	4	2025 年 12 月 (建立充电站)
2	东坑镇新东村委会		5	2025 年 12 月 (建立充电站)
3	东坑镇新东小学	机构 自有停车位	4	2027 年 6 月 (建立充电站)
4	东坑镇龙兴村街道	街道共有停 车场	4	2027 年 12 月 (建立充电站)
5	东坑镇富口村街道		4	2027 年 12 月 (建立充电站)
6	东坑镇竹园村街道		3	2027 年 12 月 (建立充电站)

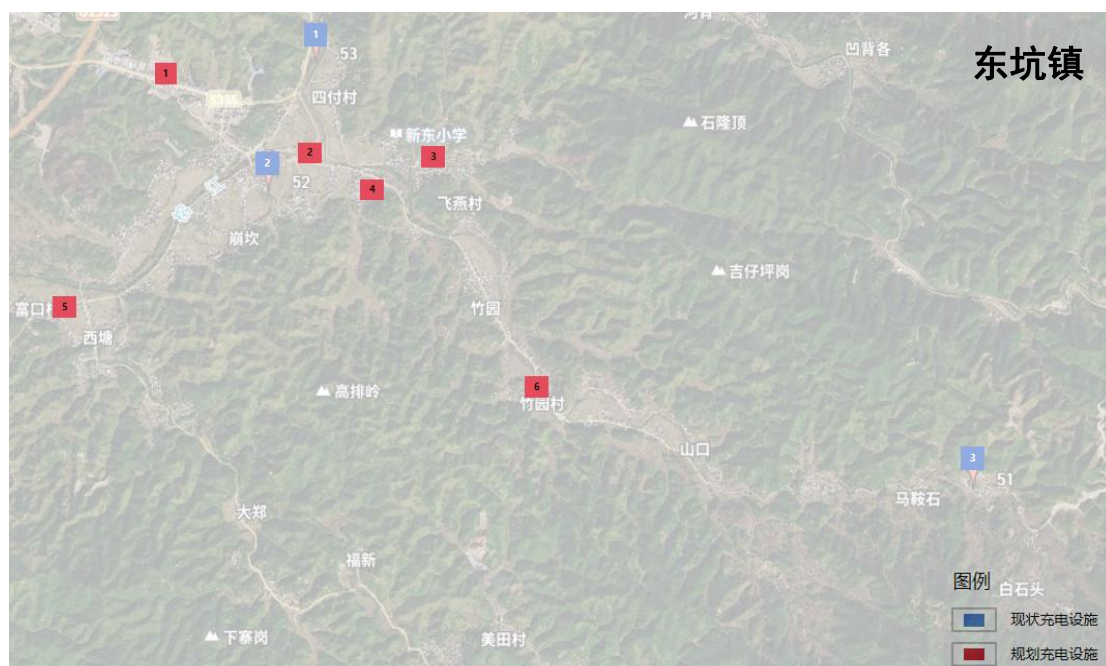


图 9 东坑镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 6 座, 新建充电桩 24 个)

表 12 南万镇(一般镇)电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	南万镇人民政府	机关单位自有停车位	2	2025年6月
2	南万镇万全村委卫生所		4	2025年12月 (建立充电站)
3	万中村委会		4	2027年12月 (建立充电站)
4	南万花海旅游区	街道共有停车场	6	2027年6月 (建立充电站)
5	红锥村旅游景点		5	2027年12月 (建立充电站)
6	高圳高峰街道		3	2027年12月 (建立充电站)
7	中前村街道		4	2027年12月 (建立充电站)

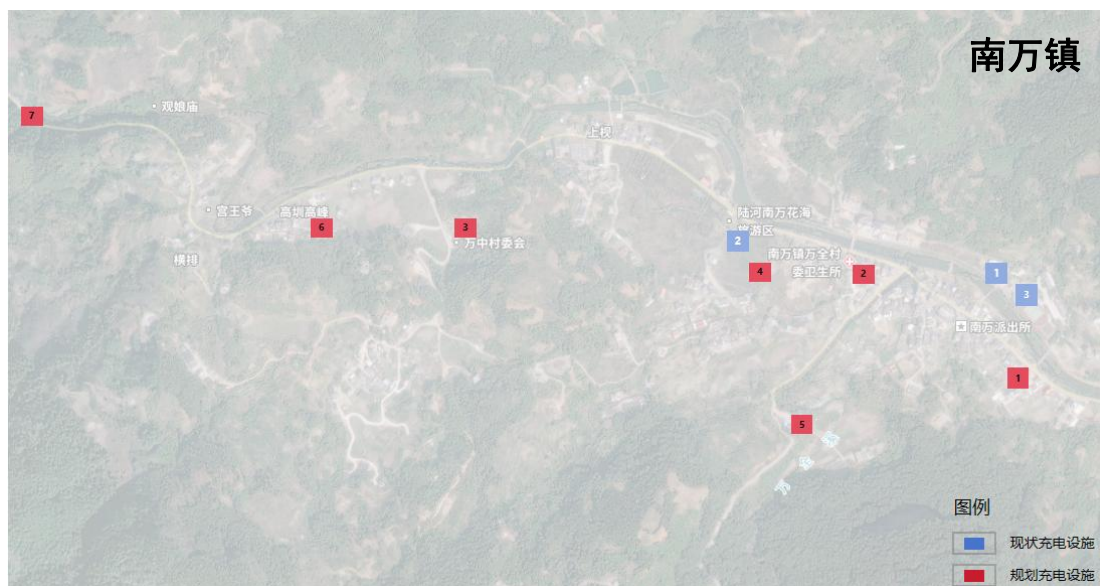


图 10 南万镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 6 座，新建充电桩 28 个)

表 13 上护镇(一般镇)电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	中国邮政上护邮局	机关单位自有停车位	2	2025年12月(建立充电站)
2	上护镇卫生院急诊		2	2027年6月
3	护北村委员会		2	2025年12月(建立充电站)
4	上护客运站		5	2027年12月(建立充电站)
5	大同小学街道	街道共有停车场	2	2025年12月(建立充电站)
6	龙埔下护北路街道		3	2027年12月(建立充电站)
7	华利温泉酒店		2	2025年12月(建立充电站)
8	上护客家文化广场		4	
9	护东村、新丰村街道		3	2027年12月
10	樟河中学街道		2	

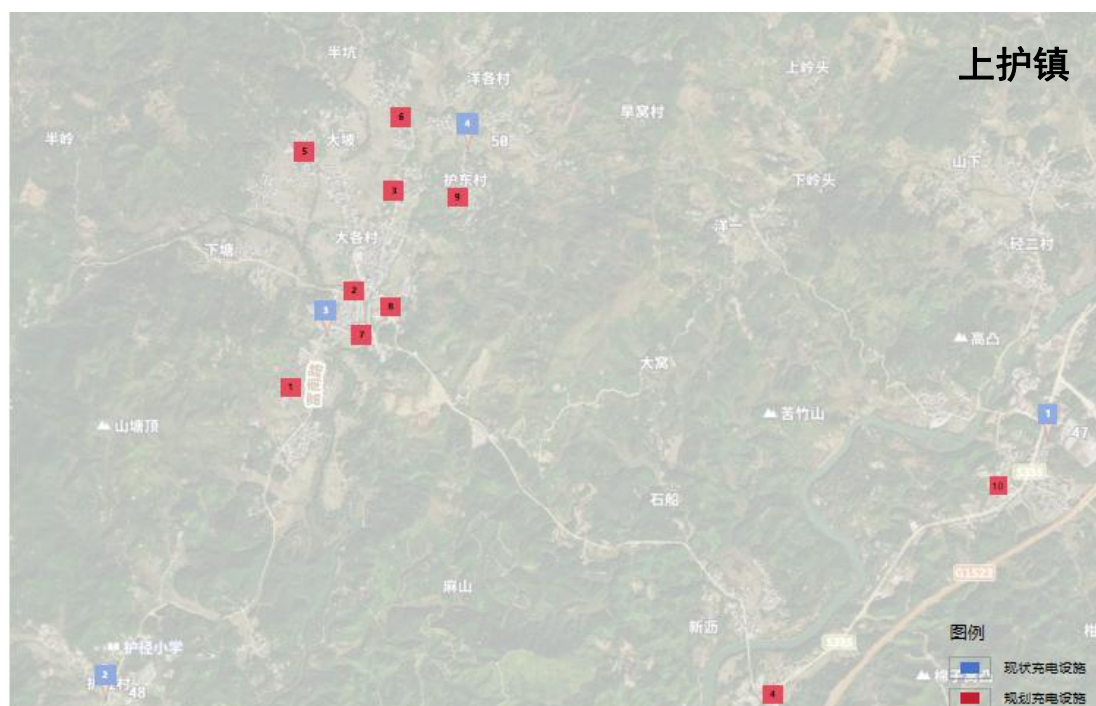


图 11 上护镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 6 座，新建充电桩 27 个)

表 14 河口镇(一般镇)电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	河口镇法庭	机关单位自有停车位	2	2025 年 12 月 (建立充电站)
2	陆河华月医院		2	2027 年 6 月
3	河口镇司法所		3	2027 年 6 月 (建立充电站)
4	北龙村委会		2	2027 年 12 月 (建立充电站)
5	营下村委会		2	
6	昂堂学校周边街道	街道共有停车场	4	2027 年 6 月 (建立充电站)
7	河新村街道		2	2027 年 12 月 (建立充电站)
8	河口屯街道		2	
9	新华村街道		3	
10	麦湖村街道		3	

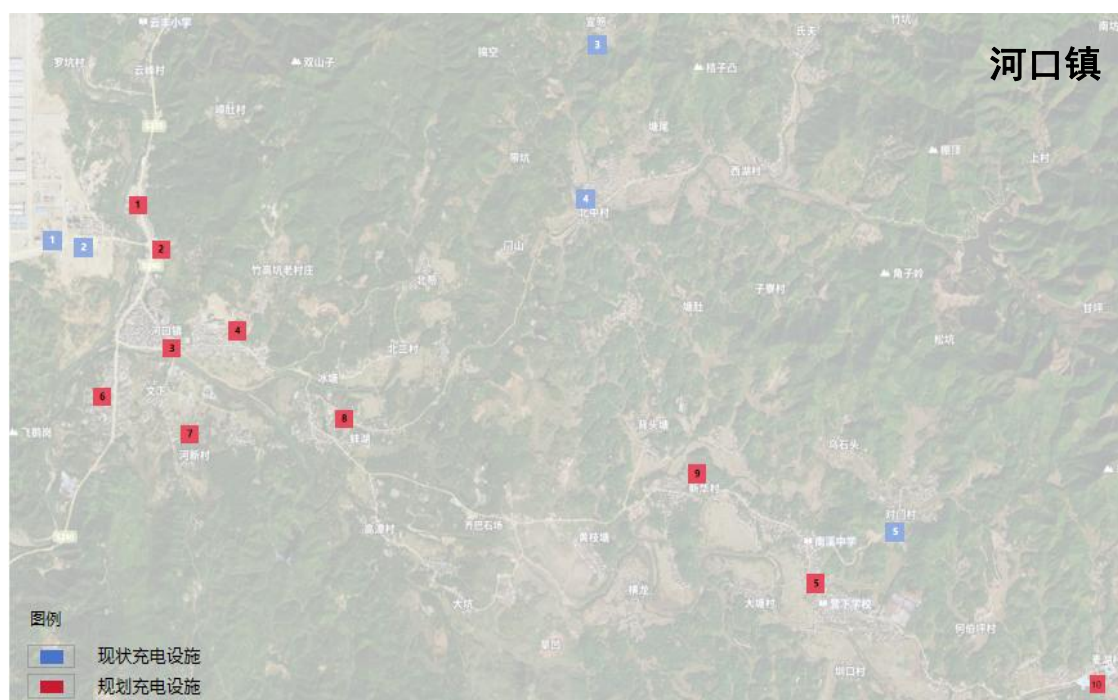


图 12 河口镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 9 座，新建充电桩 25 个)

表 15 新田镇(一般镇)电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	站点位置	单位/停车位性质	规划建设规模(充电桩数)/个	建设完成时序
1	新田镇市场监督管理所	机关单位自有停车位	2	2025 年 12 月
2	新田镇派出所		3	
3	屯寨村委会		2	2025 年 12 月 (建立充电站)
4	新田公园停车场	街道共有停车场	4	2027 年 6 月 (建立充电站)
5	田心村街道		3	
6	横陇村街道		3	2027 年 12 月 (建立充电站)
7	北山村街道		3	
8	联新村街道		2	



图 13 新田镇电动车充电基础设施示意图
(本规划区域拟新建充电站 5 座，新建充电桩 22 个)

由表 8~表 15，规划至 2025 年底新建充电站 21 处，远期规划至 2027 年底共计新建 58 处（已全部标出），由于部分景区规

划及部分城区停车场规划暂未形成或未实施，规划至 2030 年底的充电站点暂未设定详细位置（预计共新建 72 座，预留 14 座待建）。规划至 2025 年底新建充电桩 119 个，远期规划至 2027 年底共计新建 320 个（至 2030 年底预留 112 个待建）。

五、建设时序规划

为加强充电设施建设监督管理措施、加快建设速度，并应对部分街道及小区出现内出现仅预留不建设的现状局面，现给出充电设施建设周期，以及各阶段周期节点需完成的建设数量，详见下表：

表 16 充电设施建设时序规划总表

建设时序（年.月）	需建设集中式充换电站数（座）	需建设公共/专用充电桩数（个）
2024.6~2025.12	21	119
2025.12~2027.12	37	201
2027.12~2030	14	112
共计新建	72	432

第六章 重点任务

一、优化充电基础设施体系建设

加快推进加油（加气）站、公共停车场、商业及公建配套停车场等充电基础设施布局建设，满足新能源用户的充电需求，构建并优化汕尾市充电基础设施体系。

1、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，配建充电桩，鼓励向社会公众错峰开放。可将有关单位配建充电基础设施情况纳入节能减排考核奖励范围。

2、充电共享，推进用户居住地充电基础设施建设

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。对于有固定停车位的用户，优先结合停车位建设充电桩。对于无固定停车位的用户，鼓励企业通过配建一定比例的公共充电车位，建立充电车位的分时共享机制，开展机械式和立体式停车充电一体化设施建设与改造等方式为用户充电创造条件。引导充电服务、物业服务等相关企业参与居民区的充电基础设施建设与运营，鼓励企业统一开展停车位改造和直接办理报装接电手续，允许企业在不违反相关法规的前提下向用户按不高于政府指导价收费，建立合理反映各方“责、权、利”的市场化推进机制和扶持政策，切实解决用户居住地充电基础设施建设面临的“最后一公里”难题。

3、合理布局，加快城市公共充电网络建设

坚持从城市中心向边缘、从城市优先发展区域向一般区域逐步推进公共充电基础设施建设。优先在商业场所、文体场馆、办公园区等建筑物配建的停车场以及交通枢纽、驻车换乘等公共停车场建设公共充电基础设施。积极推进具备条件的加油（加气）站、公共停车场、商业及公建配套停车场配建公共充电基础设施，鼓励建设运营企业利用自有或租赁土地建设集中式充换电站。适当新建独立占地的公共充换电站。

二、完善充电基础设施配套支撑体系建设

1、继续完善充电智能服务平台

通过“互联网+充电基础设施”，强化充电设备的支付结算、运行维护和充电安全等信息管理，为用户提供充电导航、状态查询等服务，切实提升基础设施在充电使用等环节的智能化服务水平。

2、强化电网供电保障

提升供电能力，将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入汕尾市配电网专项规划，保障建设用地和廊道通行；电网企业负责充电基础设施配套电网建设与改造，保障充电基础设施无障碍接入，满足充换电设施运营需求。

做好配套服务，电网企业负责建设、运行维护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，成本据实计入准许成本，按照电网输配电价回收。要为充电基础设施接入电网提供便利条件，开辟绿色通道，规范服务流程，简化手续，提高效率，限时办结。

提高保障效率，充电基础设施安装智能电表，并将电网-消费用户双侧通信接口接入统一的充电基础设施信息管理平台，分析电力供需形势，调整实时电价。在满足电动汽车充电条件下，通过合理安排充放电时间，挖掘电动汽车储能能力，参与电网调峰，提高电网运行效率及充电基础设施利用率。

3、统一标准规范建设

按照“标准先行”的建设原则，严格执行国家、省出台的有关充电基础设施技术标准规范，实现各侧/端通讯接口、支付接口、机构接入、设备接入、数据采集、消防安全以及信息安全等标准（协议）的统一。规范充电基础设施的计量计费、标识体系、使用方法和验收程序等，实现充电基础设施高效使用。

三、探索新型商业模式

强化金融支撑，积极鼓励投资者按实际发展需求，投资充电基础设施的建设与运营，构建“统一开放、竞争有序”的充电服务市场。

创新商业模式，鼓励探索大型充换电站与商业地产相结合的发展方式，引导商场、超市、电影院、便利店等商业场所为用户提供辅助充电服务。鼓励住宅小区公共充电基础设施和个人拥有的充电基础设施对外提供充电服务，鼓励充电基础设施运营商与电动汽车生产商在售后服务方面创新商业合作模式，鼓励“风光储”一体化智能充换电站建设模式，探索交通基础设施与无线充电技术融合新模式。充分利用融资租赁、特许经营权质押等融资方式，推进商业模式的创新，大力推动“互联网+充电基础设施”商业模式与服务创新，积极拓

展充电基础设施增值服务，提高充电基础设施运营企业可持续发展能力。整合充电基础设施建设运营资源，探索集约化建设运营商业模式。

创建示范工程，创建充电示范工程和储能充电样板工程，大力推动分布式能源与充电基础设施就地消纳利用，大力引进储能先进技术，提升充电基础设施电源供给层次和智能充放电效率。充分调动电网公司、充电基础设施建设运营企业积极性，在商业模式和消防安全验收标准等方面加快研究。

完善配套支持政策，加大充电基础设施建设、运营环节补贴力度，充分发挥政策激励与政策导向作用，坚持以“充电电量为主、容量为辅”为基准的补贴政策，针对分阶段、分类型制定财政补贴比例和绩效评价奖励标准。在用地支持、简化审批流程、安全监督管理等方面出台相关政策和规章，确保充电基础设施高质有序建设与安全可靠运营。

四、强化充电基础设施安全管理

消防安全，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，并加强日常消防安全检查及管理，明确消防安全职责，包括充电设施产权人、充电设施运营单位负责人职责。能源、住房和城乡建设、消防部门结合各自职责，加强配套供电、规划建设及集中充电场所的消防安全监督管理。对于分散充电设施的消防安全管理，运营单位消防安全责任人应明确充电设施消防安全管理人。充电设施运营单位应建立消防安全管理制度，确保日常运营过程中消防设备设施维保、消防宣传及培

训、消防隐患整改等方面的消防安全。

电力安全，按照国家要求进一步完善有关制度和标准，加大对用户私拉电线、违规用电、不规范建设施工等行为的查处力度。

交通安全，加快建立充电基础设施的道路交通标志体系，对有充电设施停车场的出入、停车等修改完善相应的规章制度。

第七章 投资规模与效益分析

一、投资规模

1、充电设施建设成本

依据建设条件与标准，参考《中国南方电网电动汽车充电基础设施典型设计方案》，测算出单个充电桩建设成本（不含土地及电网接入费用）。

表 17 充电桩建设成本一览表

分类	充电功率 (kW)	单桩测算建设成本 (万元)
220V 交流慢速充电桩	7	0.3
直流快充桩	60	8
	120	15

根据以上造价水平，结合充电基础设施规划规模，按照实际建设的充电桩数量及类型，核算充电基础设施建设成本。

2、配套电网建设成本

表 18 配套电网建设成本一览表

分类	充电功率 (kW)	单桩（站）测算建设成本 (万元)
220V 交流慢速充电桩	7	0.15
直流快充桩	60	1.5
	120	3

根据以上造价水平，结合充电基础设施规划规模，按照实际建设的充电桩数量及类型，核算充电基础设施直接接入电网需配套建设的成本。按直流式快充桩 40%配置，2024-2030 年期间陆河县需建设 172 个直流快充桩和 260 个交流慢速充电桩，经计算，陆河县新能源充电基础设施 2024-2030 总投资估算约 3360 万元。

二、效益分析

1、产业链带动效应

陆河县充电设施网络的形成将满足电动汽车的充电的需求，是电动汽车补充电能的基站，将大力推动汕尾市电动汽车产业链的发展，尤其是电动汽车“三大件”驱动电机、电控系统和动力电池产业的自主研发生产，以及运营车辆产业和配套科技产业的开发，对汕尾市的科技进步和产业升级具有重大的推动作用。

2、节能减排效益

在“双碳”目标的背景下，新能源汽车是零排放汽车，不仅减少燃油消耗，CO₂ 排放还可以降低 30%以上，另外，新能源汽车比同类燃油车辆噪声也低 5dB 以上，大规模推广新能源汽车，相对于非电动车辆可节省一定的使用成本，可直接有效的降低尾气排放，改善空气质量，大幅度降低城市噪声，提升城市人民生活幸福指数，为建设资源节约型、环境友好型社会做出贡献。

以一辆乘用车每年实际运行 1.5 万公里计，一辆电动乘用车的年能耗费用比非电动乘用车要节约 0.67 万元，要减少年二氧化碳排放 1.95 吨。考虑整车寿命、电池折旧和回收处理等消耗，电动汽车仍能获得可观的节能效益。因此，政府部门也需在未来规划中率先考虑充电场预留用地问题，做好预留工作，为规划进

一步实施推进奠定坚实的基础。

三、配套政策

1、政策基础

陆河县委完善充电设施标准体系建设，制定充电设施的基础标准技术规范、监管细则等政策法规。完善充电设施用地政策及减免配套建设费等优惠政策，将充电设施及服务系统建设项目列入当地重点工程，给予城市公用事业性质划拨用地，在用地指标、土地预留、土地征用等方面给予保障，鼓励在现有停车场（位）等现有建设用地上建设充电设施，并对建设运营给予必要补贴。

2、运行政策

充分发挥政府的综合优势，创新运营管理模式，保障推广应用工作稳定推进。加强硬件建设，引进人才，建立完善的管理制度，开展充电设施运行维护管理和运营模式、电池租赁的商业模式的探索研究，深入分析充电设施建设与运营的关系，充分发挥市场主体和市场机制的作用，确保充电设施的安全运行。加快形成以使用者居住地、驻地停车位(基本车位)配建充电设施为主体，以城市公共停车位、路内临时停车位配建充电设施为辅助，以城市充电站、换电站为补充的，数量适度超前、布局合理的充电设施服务体系。

3、财政扶持保证政策

陆河县政府进一步制定有效管理办法，探索建立分时段充电定价机制，积极吸引社会资金，鼓励社会资本进入充电设施建设领域，规范充换电设施建设运营管理，因地制宜建设公共快速充换电站、慢速充电桩等配套设施逐步实现充电设施建设和运营规

范化、市场化、社会化。

4、宣传引导政策

电动汽车充电设施建设承担推动电动汽车发展的责任，为推广使用电力清洁能源起到了宣传和示范作用。在实施过程中，汕尾市政府相关部门将优先选用宣传示范效果好的站点，积极做好宣传工作，在设计建设和管理中的起到引领作用，让社会各界体验感受智能电网、电动汽车带给生活各个方面的改变，从而推动整个社会对电动汽车的认可。

第八章 环境影响评价

一、环境影响分析

随着汽车工业的高速发展，全球汽车总保有量不断增加，汽车所带来的环境污染、能源短缺、资源枯竭等方面的问题越来越突出，电动汽车作为绿色出行、节能环保的新方向必将在近期得到大力推广。

为了配合电动汽车的大力推广，充电基础设施建设需要同步甚至超前进行。本次汕尾市电动汽车充电基础设施结合高速服务区、公共停车位、加油（加气）站进行安装，对周边环境基本无影响。施工及运营期间，对环境的影响主要来自扬尘、噪声、施工及生活污水、固体废弃物以及电池重金属污染等；另外由于场地平整、管沟开挖、人员及机械活动可能会造成一定的土壤扰动和植被破坏。

二、环境保护措施

1、环境保护

1) 严格执行《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 的要求。在充电站（桩）的规划、设计和建设中，应贯彻国家节能政策，合理利用能源。建筑物宜采用节能环保型建筑材料，不应采用黏土实心砖。设备间宜具有自然通风、自然采光功能。配电室应采用节能变压器。充电站（桩）噪声对周围环境的影响应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096-2008 的有关规定。

2) 实行严格的节约用地制度。项目建设要节约集约利用土地，不占或少占耕地，对依法占用土地造成损毁的，施工结束后

应及时组织复垦，减少土地损毁面积，降低土地损毁程度。

3) 加快技术创新。充电设施环境保护工作除了需要建设环保防控体系外，还应推进电动汽车相关产业结构优化升级和技术创新，以提高能效、降低资源和能源消耗为重点，努力形成“低投入、低消耗、低排放、高效率”的发展模式。

2、环境监测

项目建设企业在建设前应建立环保管理制度，负责监督环境保护措施的落实，协调解决有关问题。对规划建设的项目依法开展环境影响评价，严格执行《环境保护法》中环保设施建设的“三同时”制度。必须系统监测项目所在区域环境质量状况，对充电站、换电站界外 1 千米范围内的声学、电磁学环境影响进行监测，对充(换)电站场四周 50 米范围内进行环境风险评价。

3、政府监管

政府部门需加强环境监管执法，完善环境监管法律法规，明确各方职责任务，全面排查整改充电设施建设运营过程中各类污染环境、破坏生态和环境隐患问题，不留监管死角、不存执法盲区，定期开展环境保护大检查。

第九章 规划实施保障

一、实施组织

1、加强规划指导

加强与综合交通、停车设施、能源发等专项规划衔接,统筹实施充电基础设施统一规划,明确建设地点、建设类型、建设数量,并纳入市“多规合一”和城乡整体规划,确保提供充电基础设施建设用地,解决城市中心公共充电基础设施建设难题。

2、加强组织领导

政府是推进电动汽车推广应用和充电设施建设的责任主体,将充电设施建设作为电动汽车推广的关键因素,建立由发改部门牵头、各相关行业主管部门密切配合的协同工作机制,统筹制定区域内充电设施建设支持政策,协调推进重大事项,促进充电设施建设工作与电动汽车推广应用有序衔接,确保充电设施建设工作取得实效。重视充电设施规划落地,研究与城市详细规划、电网规划的衔接机制和流程,制定与物业管理、城市停车、高速服务区管理等相关行业管理机制的衔接措施。

3、强化监督考核

实施责任清单和考核监督评价倒逼机制,定期评估实施效果,落实评优鼓励和执行滞后问责双轨制,确保按质保量完成各项目标任务。建立充电基础设施建设运营管理考评指标体系,明确考核主体,突出对发展质量的考核,结合年度工作目标责任制,建立高效、动态的综合考核办法。

4、营造舆论环境

市级宣传部门、旅游部门、新闻媒体及相关企业要通过多种形式,加强充电基础设施发展政策、规划布局和建设动态的宣传,让社会各界及游客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,引导消费者购买电动汽车并融入“绿色发展,共建美丽汕尾”的生活方式。

二、保障措施

1、加大用地支持力度

坚持“桩站先行、适度超前”的原则,保持一定的灵活性。充电基础设施涉及新增建设用地、符合市、镇总体规划的,在土地利用年度计划指标中优先予以保障。科学规划并保障充电基础设施供电专线、变压器等配套设施用地。鼓励在已有建筑物停车场、社会公共停车场、加油(加气)站、商业、公建配套停车场等场所配建充电基础设施,市政府应积极协调有关单位在用地方面予以支持。

2、简化建设审批流程

设立多部门协同办事窗口,实行充电基础设施建设项目“一站式”审批,对纳入建设布局规划且手续完备的项目施工予以保护。电网企业要简化接网及电力计量装置报装手续,落实绿色通道和限时办结要求,为充电基础设施建设提供便利、高效服务。

3、强化设施安全管理

建立“条块结合”的充电基础设施安全监管体系,完善有关制度标准。依法依规对充电基础设施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。行业主管部门要督促

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场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。要求充电基础设施运营单位须做好风险安全评估和防控论证，引入商业保险机制。

4、提高设施管理水平

为提升客户体验，规划接入广东省电动汽车充电智能服务平台—广东电网“粤易充”，通过“互联网+充电基础设施”，为用户提供充电导航、状态查询等服务，以解决充电用户找桩难、联通难、结算难等问题。

5、加强供电保障监管

将充电基础设施供电纳入电网专项规划，研究提出电力保障方案并落实配套建设资金，加强对充电基础设施供用电环节监管，落实责任。电网企业和充电基础设施运营商应配合监管部门检查，按规定和要求提供真实完整的信息。

6、完善建设运营政策

在充电基础设施建设、运营环节加大补贴力度，减轻企业投资压力。设立建设补贴，进一步鼓励社会资本投资建设充电基础设施，以每个充电桩的额定功率为基数进行补贴。规范运营补贴标准，建立充电基础设施运营管理评价体系，对社会资本投资建设的充电基础设施根据评价结果按照充电电量分级予以财政补贴。

7、建立安全监管体系

建立充电基础设施建设运营安全监管及督查问责机制，明确安全监管监管部门落实监管职责，依照相关标准开展安全监管工作，落实整改责任、措施、时限、资金、预案，确保充电基础设施安全可靠运营。

附件

附表 A 汕尾市陆河县电动汽车充电基础设施规划一览表

编号	建设类型、性质	站点位置	详细地址
1	结合市区机关 单位自有停车 位建设 (河田镇)	陆河县公安局	陆河县河田镇人民南路
2		陆河县气象服务中心	陆河县丰田路与朝阳路 交叉口
3		陆河县审计局	陆河县河田镇朝阳路 49号
4		陆河县公路事务 中心	陆河县河田镇人民南路 35号
5		陆河县农民合作经济 组织联合会	陆河县岁宝路与广新一街 交叉口
6		陆河县妇女联合会	陆河县陆河县市场和质量 监督管理局
7	结合学校、街 道、景区等共有 停车位建设 (河田镇)	河田镇北环路 (陆河中学段)	陆河县河田镇河东社区北 环路陆河县教育园区
8		河田镇城北新二街	陆河县河田镇城北社区城 北街道
9		河田镇城北四街	
10		河田镇润达路	陆河县润达路 62 号润达 花园停车场
11		河田镇吉康路	陆河县吉康路街道停车场
12		河田镇螺河东路	陆河县螺河两侧东、西 道路停车场
13		河田镇螺河西路	
14		河田镇朝阳路	陆河县朝阳路街道停车场
15		河田镇新兴路	陆河县新兴路一街至九街 停车场
16		河田镇宝华路	陆河县宝华路六街、十街 停车场

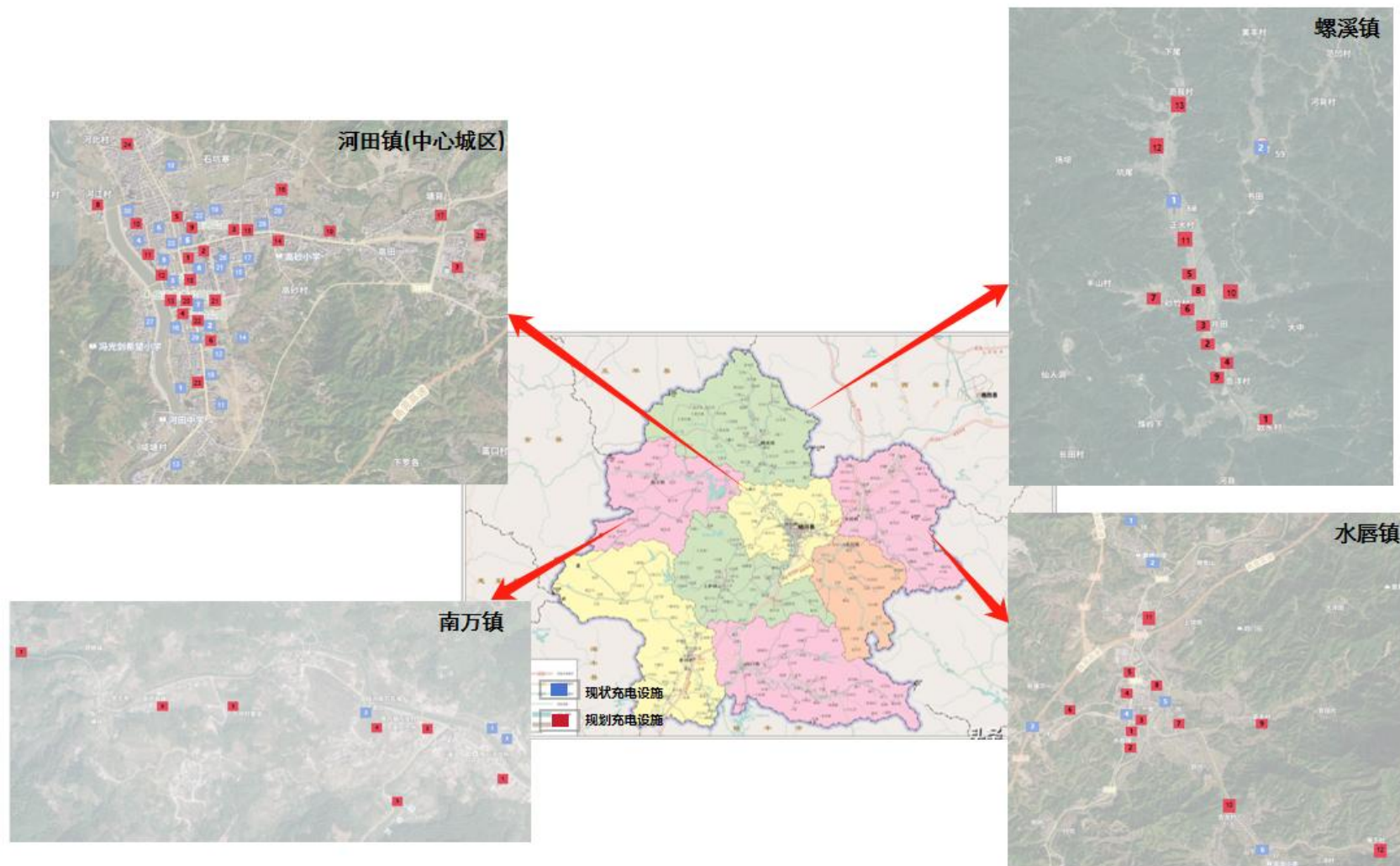
17		河田镇北环路	北环路与城北路交叉口	
18		河田镇建设东路	陆河县陆河大道与建设路交叉口	
19		河田镇下半径街道	陆河县河田镇河东下半径街道停车场	
20		河田镇滨河路	陆河县滨河路街道停车场	
21		河田镇沿河路	沿河路与螺河东路交叉口	
22		河田镇人民南路	人民南路街道停车场	
23		河田镇河中路	河中路街道停车场	
24		河田镇河北村街道	河北村周边街道停车场	
25		陆河外国语学校周边停车场	陆河县陆河教育园区内	
26		结合市区机关单位自有停车位建设 (螺溪镇)	螺溪村卫生站	陆河县螺溪圩新街 82 号
27			螺溪镇卫生院	陆河县螺溪镇景星幼儿园周边停车场
28			螺溪镇委员会、综合信访维稳中心	陆河县螺溪镇日角圩周边停车场
29	螺溪镇龙田村委会		龙田村委会周边停车场	
30	结合学校、街道、景区等共有停车位建设 (螺溪镇)	螺溪镇双塘村街道	陆河县螺溪 1 路公交站	
31		洋前村街道	洋前村街道周边停车场	
32		良洞村街道	良洞村街道周边停车场	
33		新良村委会、学校	陆河县 004 县道与广福路交叉口	
34		螺溪中学、小学	螺溪镇螺溪社区螺溪路 353 号	
35		新溪村委会、小学	陆河县 809 乡道与开发区东路交叉口	
36		正大村委会、小学	陆河县正大桥周边	
37		各安村街道	各安村街道停车场	
38		沥背村街道	沥背村街道停车场	

39	结合市区机关 单位自有停车 位建设 (水唇镇)	水唇镇人民政府	陆河县水唇镇水唇圩停 车场
40		水唇镇政府公交站	陆河县陆河4路
41		水唇镇人民代表大会	陆河县335省道西50米停 车场
42		水唇镇卫生院	陆河县水唇大道189号院 内停车场
43		水唇大道办事处	陆河县235国道与东兴北 五街交叉口西北20米
44		下社村委会	陆河县水唇镇下社村下社 学校附近
45		水唇镇新丰村卫生室	陆河县水唇大道189号
46	结合学校、街 道、景区等共有 停车位建设 (水唇镇)	水唇镇老人活动中心	陆河县长兴街与东兴路交 叉口西北100米
47		水唇镇高丰学校	陆河县235国道与东兴北 五街交叉口
48		水唇镇吉龙村街道	陆河县水唇04路
49		水唇镇黄塘村街道	黄塘村街道停车场
50		水唇世外梅园景区	陆河县水唇镇螺洞村梅景 路景区停车场
51	结合市区机关 单位自有停车 位建设(东坑镇)	东坑派出所	陆河县东坑镇街道停车场
52		东坑镇新东村委会	
53	结合学校、街 道、景区等共有 停车位建设 (东坑镇)	东坑镇新东小学	陆河县东坑村委卫生室附 近停车场
54		东坑镇龙兴村街道	
55		东坑镇富口村街道	陆河县富口村街道停车场
56		东坑镇竹园村街道	镇竹园村街道停车场
57	结合市区机关 单位自有停车 位建设 (南万镇)	南万镇人民政府	陆河县南万镇万全圩
58		南万镇万全村委 卫生所	陆河县123县道停车场
59		万中村委会	万中村街道停车场

60	结合学校、街道、景区等共有停车位建设 (南万镇)	南万花海旅游区	陆河县南万镇万全社区 123 县道
61		红锥村旅游景点	陆河县南万镇万全村生态 公园停车场
62		高圳高峰街道	高圳高峰街道停车场
63		中前村街道	中前村街道停车场
64	结合市区机关单位自有停车位建设 (上护镇)	中国邮政上护邮局	陆河县上护镇富南路 9 号 停车场
65		上护镇卫生院急诊	陆河县富南路与同兴路交 叉口西南
66		护北村委员会	陆河县护北路下寨东 38 号停车场
67		上护客运站	陆河县人民南路 67 号
68	结合学校、街道、景区等共有停车位建设 (上护镇)	大同小学街道	上护镇大同小学街道停车 场
69		龙埔下护北路街道	上护镇东街与护北路交叉 口停车场
70		华利温泉酒店	陆河县同兴路与大富路交 叉口东 200 米停车场
71		上护客家文化广场	陆河县大富路与东街交叉 口东南 220 米停车场
72		护东村、新丰村街道	护东村、新丰村街道停车 场
73		樟河中学街道	陆河县上护镇樟河老街
74	结合市区机关单位自有停车位建设 (河口镇)	河口镇法庭	陆河县河口镇沿河路 231 号停车场
75		陆河华月医院	陆河县河口镇上岗领上坝 桥停车场
76		河口镇司法所	陆河县 235 国道西侧停 车场
77		北龙村委会	河口镇北龙村委会 车场

78		营下村委会	陆河县河口 11 路公交站
79	结合学校、街道、景区等共有停车位建设 (河口镇)	昂堂学校周边街道	河口镇昂堂学校停车场
80		河新村街道	河口镇河新村街道停车场
81		河口屯街道	陆河县河口 11 路;河口 D1 路公交站停车场
82		新华村街道	新华村街道停车场
83		麦湖村街道	麦湖村街道停车场
84	结合市区机关单位自有停车位建设 (新田镇)	新田镇市场监督管理所	陆河县新田镇人民路 50 号停车场
85		新田镇派出所	新田镇派出所街道停车场
86		屯寨村委会	新田镇屯寨村街道停车场
87	结合学校、街道、景区等共有停车位建设 (新田镇)	新田公园停车场	陆河县 832 乡道与人民路交叉口东南 440 米
88		田心村街道	田心村街道停车场
89		横陇村街道	陆河县陆河 2 路(新田横陇)停车场
90		北山村街道	北山村街道停车场
91		联新村街道	联新村街道停车场

附图 1 陆河县电动汽车充电基础设施规划布局图-1



附图 2 陆河县电动汽车充电基础设施规划布局图-2

