

江门市电网专项规划（2020-2035 年）

（文本部分）

江门市发展和改革局

广东电网有限责任公司江门供电局

2021. 09

目 录

第一章 前言	1
1.1 项目背景	1
1.2 规划期限和范围	3
1.3 规划依据	3
1.4 规划目标	4
第二章 城市概况和发展规划	5
2.1 城市现状	5
2.1.1 城市区位	5
2.1.2 行政区划	6
2.1.3 地理与环境	6
2.1.4 人口与经济	7
2.1.5 道路交通	9
2.2 城市发展规划	12
2.2.1 城市发展定位	12
2.2.2 城市目标愿景	12
2.2.3 城市发展战略	13
2.2.4 城市三线划定	23
第三章 电网现状概况	26
3.1 电网现状	26
3.1.1 负荷及电量	26
3.1.2 变电站及线路	28
3.2 电源装机	33
3.3 上一轮专项规划执行情况	34
3.4 存在的主要问题	35
第四章 电力需求预测	36
4.1 电力需求预测指标研究	36
4.1.1 电力需求预测指标	36
4.1.2 电力需求预测指标分析	36
4.2 全市电力需求预测	41
4.2.1 年均增长率法	41
4.2.2 电力弹性系数法	41
4.2.3 建设用地负荷密度法	42
4.2.4 人均综合用电量法	43
4.2.5 电力需求预测结论	43
4.3 分区（县）电力需求预测	43
4.3.1 分区（县）预测原则及方法	43
4.3.2 分区（县）报装情况	44
4.4 远景电力需求预测	45
第五章 电源规划和电力平衡	47

5.1	电源规划.....	47
5.1.1	电源退役计划.....	47
5.1.2	新建电源规划.....	47
5.1.3	电源结构分析.....	48
5.2	电力平衡.....	49
5.2.1	电力平衡原则.....	49
5.2.2	全市电力平衡.....	50
5.2.3	分区电力平衡.....	50
第六章	电网规划.....	55
6.1	电网规划技术原则.....	55
6.1.1	一般规定.....	55
6.1.2	500kV 电网.....	55
6.1.3	220kV 电网.....	56
6.1.4	110kV 电网.....	57
6.2	变电站布点规划.....	59
6.2.1	500kV 变电站布点规划.....	59
6.2.2	220kV 变电站布点规划.....	61
6.2.3	110kV 变电站布点规划.....	69
6.3	电网网架规划.....	80
6.3.1	500kV 电网网架规划.....	80
6.3.2	220kV 电网网架规划.....	82
6.3.3	110kV 电网网架规划.....	83
第七章	变电站站址及输电线路走廊规划.....	90
7.1	变电站站址规划原则.....	90
7.1.1	变电站选址原则.....	90
7.1.2	变电站用地规划原则.....	91
7.2	输电线路走廊规划原则.....	92
7.2.1	架空线路选线原则.....	92
7.2.2	电缆通道布置原则.....	93
7.3	输电线路走廊与国土空间规划用地的协调.....	93
7.3.1	现状高压线路.....	93
7.3.2	规划高压线路.....	94
7.3.3	高压走廊利用.....	95
7.3.4	高压走廊保护范围.....	96
7.3.5	地下综合管廊.....	101
7.4	环境保护原则.....	103
7.4.1	变电站建设环境保护措施.....	103
7.4.2	架空线路建设环境保护措施.....	104
7.5	变电站站址和输电线路走廊规划规模.....	106
7.5.1	变电站用地规模.....	106
7.5.2	输电线路走廊规模.....	106
7.6	变电站站址纳入控规情况.....	107
第八章	近期电网建设规划.....	108
8.1	近期建设项目.....	108

8.2	近期项目投资匡算.....	108
第九章	规划控制管理及保障措施.....	110
9.1	规划的控制管理.....	110
9.1.1	变电站的控制管理.....	110
9.1.2	线路走廊的控制管理.....	110
9.2	保障措施.....	110
第十章	结论及建议.....	112
10.1	结论.....	112
10.1.1	城市发展规划.....	112
10.1.2	电力需求预测.....	112
10.1.3	变电站布点规划.....	112
10.1.4	变电站用地规划.....	113
10.1.5	输电线路走廊规划.....	114
10.1.6	变电站站址纳入控规情况.....	114
10.2	建议.....	114
附表 1:	江门市“十四五”电网建设项目计划表.....	116
附表 2:	规划变电站基本情况一览表.....	120

第一章 前言

1.1 项目背景

2019年5月10日，中共中央、国务院印发《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔2019〕18号），明确提出要按照高质量发展要求，做好国土空间规划顶层设计，发挥国土空间规划在国家规划体系中的基础性作用，为国家发展规划落地实施提供空间保障。5月28日，自然资源部印发《关于全民开展国土空间规划工作的通知》（自然资发〔2019〕87号），对国土空间规划各项工作进行了全面部署，全面启动国土空间规划编制审批和实施管理工作。7月3日，广东省自然资源厅印发《广东省国土空间规划（2020-2035年）编制工作方案》（粤自然资发〔2019〕38号），要求加快构建以国土空间规划为基础，以统一用途管制为手段的国土空间开发保护制度，依托国土空间基础信息平台实施国土空间监测预警和绩效考核机制，明确向市县国土空间总体规划传导的主要管控要求，全面提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平。10月17日，广东省人民政府印发《广东省人民政府关于加快推进全省国土空间规划工作的通知》（粤府函〔2019〕353号），要求省级国土空间总体规划应于2019年底前基本完成成果编制，并于2020年3月底前上报国务院审批；市县国土空间总体规划应于2020年底前基本完成编制报批，乡镇国土空间规划与县级国土空间总体规划编制工作同步推进，并于2020年底前完成编制报批。

国土空间规划是对一定区域国土空间开发保护在空间和时间上作出的安排，包括总体规划、详细规划和相关专项规划。全省各级国土空间规划编制范围为相应行政区域内的陆域和海域国土空间。总体规划期限至2035年，近期目标年为2025年，远景展望至2050年。《广东省国土空间规划（2020-2035年）编制工作方案》提出要实现“多规合一”，即将主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划等空间规划融合为统一的国土空间规划，提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平，推动国土空间开发保护更高质量、更有效率、更加公平、更可持续。

《广东省人民政府关于加快推进全省国土空间规划工作的通知》（以下简称《通知》）提出，按照《广东省国土空间规划（2020-2035年）编制工作方案》，加快编制省级国土空间总体规划，制定省域国土空间开发保护战略目标和总体格局，确定县

（市、区）主体功能定位，分解下达各项规划指标，科学设计各类空间开发保护的指引与管控规则，引导国土空间适度有序开发。统筹省域各类自然资源要素的保护与利用，明确开发利用的总量、结构和时序，加强全省国土空间生态整体保护、系统修复和综合治理。同时，全面编制市县国土空间总体规划。统筹基础设施布局和廊道控制要求，提出公共服务设施配置要求和建设标准，安排好各类重大平台、重点项目、重大工程建设的规模、布局和时序。《通知》还提出要统筹推进国土空间基础信息平台建设。整合全省各级各类空间关联数据，完善各级国土空间基础信息平台，统筹建设全省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，市县根据需求进行适当功能拓展，实现全省自上而下“一个标准、一个体系、一个接口”，形成全省国土空间规划“一张图”，服务于国土空间规划编制、审批、实施和监督全过程，为实现可感知、能学习、善治理和自适应的智慧型国土空间规划提供信息化支撑。

为配合做好国土空间规划“一张图”工作，由江门市发展和改革局牵头、江门供电局编制的《江门市电网专项规划（2020-2035）》与《江门市国土空间总体规划（2020-2035年）》全过程紧密衔接，根据“前瞻性规划、工程性落地”的思路，科学编制本次专项规划。

1. 前瞻性

根据江门市未来城市发展方向、建设用地布局、开发强度等要素，考虑城市各区域发展态势，结合近远期城市建设规划，合理安排电力设施布局及建设时序，做到近远期结合、新建扩容结合，适度超前布置变电站及电力廊道市政设施用地。

2. 实效性

为着重做好电网规划的落地工作，本次电力专项规划与国土空间规划各阶段采用统一的规划编制底图，统一的坐标体系，形成 CAD 图纸及 ArcGIS 数据库两套成果。电力专项规划采用大地 2000 坐标，以国土空间规划“一张图”为前期规划底图，可实施、可落地性强，将一张蓝图干到底，确保电力专项规划的实效性，凸显本次电力专项规划编制的示范意义。

3. 融合性

注重电力专项规划与其他规划之间的相互融合，本次电力专项规划与国土空间规划、土地利用规划、各园区产业布局规划、控制性详细规划等相关规划进行深入对接，高度融合，电网规划与城市规划有效衔接，可减少项目前期阶段调规等审批流程，提高电力工程项目建设效率。同时各市区电网规划同步编制，多规合一，实现各市区

县间的电力设施协同发展。

4.协调性

将专项规划涉及的设施用地与生态空间及基本农田相协调。以江门市第三次国土调查数据为基础，根据国土局、林业局等相关部门提出的规划区需要保护的要素，包括各类保护区、禁建区、地震带等地质地形要素，将变电站站址及电力廊道选线与生态保护红线、基本农田和耕地等市域生态安全格局要素进行核对，梳理辖区内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态湿地、海洋特别保护区、国家地质公园以及文物保护单位，以提高规划方案的可行性，同时支撑工程项目的环境影响评价。

1.2 规划期限和范围

（一）规划期限

规划期限与《江门市国土空间总体规划（2020-2035 年）》保持一致，基本年为 2019 年，规划水平年为 2020 年、2035 年，远景展望至 2050 年。

（二）规划范围

本次规划范围为江门市全市域，包括蓬江区、江海区、新会区、鹤山市、台山市、开平市与恩平市。全市总面积 9506.92 平方公里。江门市常住人口 479.81 万人。规划电压等级范围为 110kV~500kV。其中 500kV 电网由广东电网公司统筹并负责与省自然资源厅衔接纳入《广东省国土空间规划（2020-2035 年）》。

1.3 规划依据

- (1) 《中华人民共和国城市规划法》
- (2) 《中华人民共和国电力法》
- (3) 《城市规划编制办法实施细则》
- (4) 《广东省城乡规划条例》
- (5) 《城市电力规划规范》GB50293-2014
- (6) 《城市配电网规划设计规范》GB50613-2010
- (7) 《配电网规划设计技术导则》（DL/T 5729-2016）
- (8) 《35~110kV 变电所设计规范》（GB 50059-2011）
- (9) 《110~750kV 架空输电线路设计技术规范》(GB 50545-2010)
- (10) 《110 千伏及以下配电网规划技术指导原则（2016 年版）》

- (11) 《中国南方电网城市配电网技术导则》
- (12) 《中国南方电网公司 220kV 及以上规划技术原则》
- (13) 《南方电网公司 110kV 及以下配电网规划指导原则》
- (14) 《南方电网公司 35kV~500kV 变电站标准设计》
- (15) 《广东电网规划设计技术原则 (修订)》
- (16) 《广东电网有限责任公司配电网规划技术指导原则(2019 年修编版)》
- (17) 《江门供电局配电网规划建设技术细则（2019 年版）》
- (18) 《江门电网目标网架规划研究修编》
- (19) 《江门市电力专项规划（2006-2020 年）》
- (20) 《江门市电力专项规划修编（蓬江区、江海区及新会区）》
- (21) 《江门市“十三五”电网规划》
- (22) 《江门市“十三五”电网规划选址选线报告》
- (23) 《江门地区电网 2020 年度运行方式报告》
- (24) 《江门供电局 2019 年配电网规划修编》
- (25) 《江门市城市总体规划（2017-2035）》（送审稿）
- (26) 《江门市人口发展规划（2020-2035 年）》（江府〔2020〕32 号）
- (27) 其他相关规划及法律法规文件。

1.4 规划目标

贯彻“安全可靠、适度超前、容量充裕、经济合理”的规划原则，至 2035 年构建与城市建设发展相平衡的城市电网，满足“N-1”供电安全性，满足城市发展用电需求及用电质量要求，至 2050 年建成“绿色低碳、智能高效、坚强可靠”的绿色智能电网，科学规划、合理预留变电站和电力走廊用地，实现电网与城市建设一体化融合发展，满足全市社会经济持续发展要求，确保城市电力能源安全供给。

第二章 城市概况和发展规划

2.1 城市现状

2.1.1 城市区位

江门市是广东省辖地级市，位于珠江三角洲西部，濒临南海，毗邻港澳，是粤港澳大湾区重要节点城市，珠江三角洲西部地区的中心城市之一。东邻佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区，西接阳江市阳东县、阳春市，北与云浮市新兴县、佛山市高明区、南海区为邻，南濒南海，毗邻港澳。距广州市 60km，距香港 115km，距澳门 65km，距深圳市 85km。

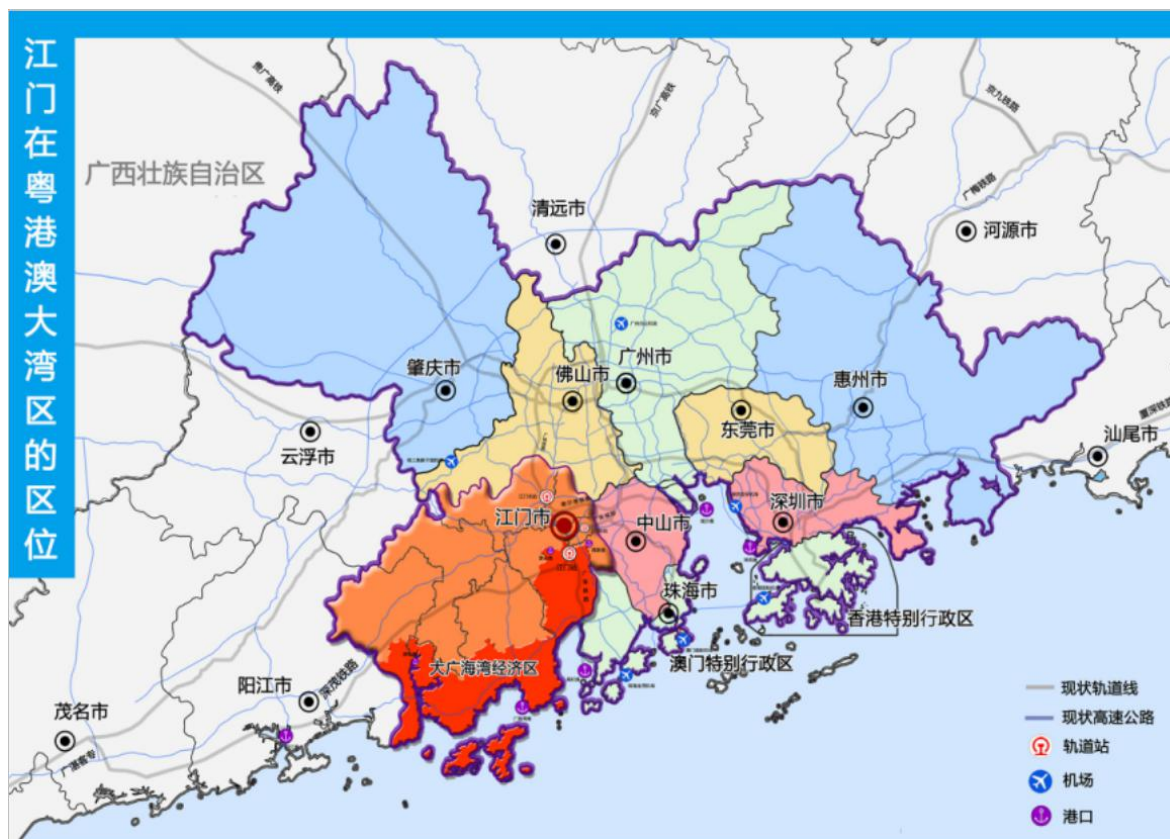


图 2-1 江门在粤港澳大湾区的区位

江门市因位于西江与其支流蓬江的会合处，江南烟墩山和江北蓬莱山对峙如门，故名江门，又称“五邑”，是全国著名侨乡，侨乡文化独具魅力，有“中国第一侨乡”、中国曲艺之乡（粤剧）的美誉。祖籍江门的华侨、华人和港澳台同胞近 400 万，分布在全世界五大洲 107 个国家和地区，其中，五邑籍华侨、华人分布在亚洲地区的约占

20%，美洲地区的约占 70%。

江门市总面积 9506 平方公里，约占珠三角土地面积的 24%，约占全省陆地总面积的 5.3%。

2.1.2 行政区划

江门市现辖蓬江、江海、新会（三区）和代管台山、开平、恩平、鹤山 4 个县级市。全市共有 61 个镇、12 个街道办事处、1050 个村民委员会、266 个居民委员会。

表 2-1 江门市 2019 年行政区划统计总表

市、区别	镇（个）	街道办事处（个）	村民委员会（个）	居民委员会（个）
蓬江区	3	3	55	79
江海区	0	3	36	26
新会区	10	1	193	34
台山市	16	1	277	36
开平市	13	2	226	42
鹤山市	9	1	112	26
恩平市	10	1	151	23
全市合计	61	12	1050	266

注：本表数据来源于《江门统计年鉴 2020》。

2.1.3 地理与环境

1、地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东、中、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。

江门市山地丘陵 4400 多平方公里，占 46.13%。境内海拔 500 米以上的山地约占 1.77%。800 米以上的山脉有 9 座，多为东北—西南走向。恩平、开平市与新兴县接壤的天露山，长 70 余 km，走向偏北，主峰海拔 1250 米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、皂幕山，东部的镆盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈“V”谷发育。500 米以下的山丘、台地面积约占总面积 80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。

丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积 17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达 500 平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达 300

平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。

境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平—从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东—海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

2、气候水文

江门地处华南亚热带，常年绿色植被，四季常春。江门市属亚热带低纬地区，位于珠江口西岸，全区有 285km 的海岸线，受海洋性季风影响，气候特征是温暖多雨，日照平均在 1700 小时以上。气候温暖湿润，适宜种植水稻和各种经济植物，无霜期在 360 天以上，终年无雪，气温年际变化不大，年平均气温全区均在 22℃ 左右。夏季会有台风和暴雨。温度：冬天最低 5℃，夏天最高 38℃。

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。

江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河的集水面积均在 100 平方公里以上。

西江干流于境内长 76km，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。

潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248km，境内流域面积 6026 平方公里。

2.1.4 人口与经济

1、人口分布

根据《江门统计年鉴 2020》，江门市各区、市常住人口统计详见以下图表。

表 2-2 江门市历年常住人口统计一览表（2012~2020 年，单位：万人）

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
蓬江区	72.67	73.09	73.36	73.49	74.30	74.96	76.46	77.27	85.30
江海区	25.70	25.85	26.02	26.07	26.46	26.79	27.16	27.82	36.47
新会区	85.64	85.93	86.21	86.36	86.74	86.91	87.45	88.16	90.93
台山市	94.69	94.79	94.91	95.08	95.07	95.25	95.34	95.39	90.77
开平市	70.15	70.37	70.59	70.72	70.99	71.05	71.54	71.77	74.88
鹤山市	49.84	49.99	50.15	50.24	50.53	50.79	51.15	51.65	53.07
恩平市	49.58	49.74	49.90	49.99	50.31	50.42	50.72	50.97	48.40
全市	448.27	449.76	451.14	451.95	454.40	456.17	459.82	463.03	479.81

注：（1）本报告主要统计数据来源于《江门统计年鉴 2020》（截至 2019 年底），2020 年人口数据来源《江门市第七次全国人口普查公报（第二号）》（2021 年 5 月 22 日公布），其他部分 2020 年的数据来源于《2020 年江门市国民经济和社会发展统计公报》，仅为初步核算数（下同）。

（2）常住人口是指在调查区域内经常居住的人口，具体包括三类：

- 1）户口登记地在调查区域并在该区域内常住的人口（不含户口登记地在调查区域内但长期外出口）；
- 2）户口登记地不在调查区域但在该区域内常住的人口；
- 3）在任何地方都没有登记户口，在该区域内居住的人口。

从人口增长来看，江门市近 9 年常住人口从 2012 年的 448.27 万人增长至 2020 年的 479.81 万人，保持着逐年稳定增长。

2、经济社会

根据《江门统计年鉴 2020》，江门市历年地区生产总值情况详见以下图表。

表 2-3 江门市历年地区生产总值统计一览表（2012~2019 年，单位：亿元）

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
蓬江区	438.45	454.43	499.38	547.81	604.92	648.75	671.75	712.95
江海区	120.53	129.64	134.33	146.12	158.51	172.90	191.48	243.90
新会区	468.05	475.20	505.51	519.94	539.98	597.62	677.03	806.22
台山市	304.02	311.72	323.28	328.72	356.72	397.86	432.59	452.24
开平市	238.26	257.78	267.18	287.92	310.04	341.57	373.79	382.48
鹤山市	198.74	217.59	230.78	260.72	287.04	318.95	355.52	361.94
恩平市	120.72	131.25	140.84	150.53	165.18	181.11	198.33	186.91
江门全市	1910.39	2020.18	2105.16	2264.02	2444.18	2690.25	3001.41	3146.64
GDP 增速	8.1%	9.8%	7.8%	8.4%	7.4%	11.2%	7.8%	4.8%
人均 GDP (万元)	4.23	4.50	4.66	5.04	5.47	6.03	6.55	6.82

注：（1）生产总值为现行价，增长速度按可比价计算。

从经济增长来看，2019 年、2020 年江门地区生产总值分别为 3146.64 亿元、3200.95 亿元，同比分别增长 4.8%、2.2%，保持着较快、稳定的增长。

根据江门市人口发展规划（2020-2035 年）（江府〔2020〕32 号），江门市人口规模与经济规模匹配性走势分析如图 2-2 所示。

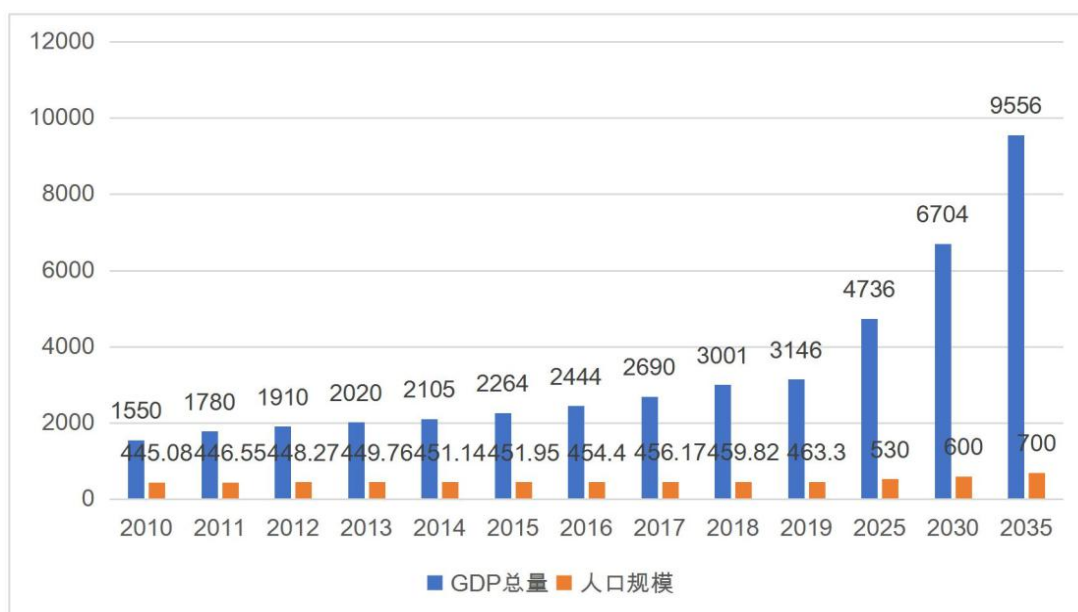


图 2-2 江门市人口规模与经济规模匹配性走势分析

2.1.5 道路交通

根据《江门统计年鉴 2020》，江门市 2019 年末公路里程 9538km。其中高速公路 489km，一级公路 919km，二级公路 921km，三级公路 1539km，四级公路 5664km。

1、高速公路

目前，江门市现有高速公路 11 条，总通车里程 489km，其中，现状高速公路包括：江鹤一中江高速、西部沿海高速、佛开—开阳高速、新台高速、江肇高速、江珠高速、江罗高速、广中江高速、高恩高速，在建及拟建高速有中开—开春高速、黄茅海跨海通道、开阳高速扩建、银洲湖高速、江鹤高速扩建和中江高速扩建等。

2、国道、省道

江门市现状主要国省道有 20 条，其中国道 3 条，国道 G325、G240、G228 线成“Z”字形覆盖全市。省道有 19 条。

3、轨道交通

(1) 广珠铁路

广珠铁路是纵贯珠三角西岸的铁路，连接广州、佛山、江门、珠海四市，线路全长 186.23km，并以货运为主。广珠铁路历经 4 年建设，已于 2012 年 12 月通车。

(2) 广珠城际

广珠城际轨道交通线是珠江三角洲轨道交通网的主轴线之一。主线北起广州南站，途经广州市番禺区、佛山市顺德区、中山市，南至珠海市拱北口岸，线路总长约

143.7km。支线由中山市小榄引出，跨西江，经中山市古镇、江门市外海，终于江门市新会区。其中小榄至江门支线长约 26.8km，江门段长约 15km，设江海站、江门东站、礼乐站和新会站，已开通江门东站和新会站。项目于 2012 年 12 月全线通车。

(3) 深茂铁路

深茂铁路项目东起深圳，途经东莞、广州、中山、江门、阳江、西至茂名。项目分两期实施，先行建设的茂名至江门段正线长 265km，工程总投资约 290 亿元，其中江门段 110km，总投资约 120 亿元，目前已建成通车。

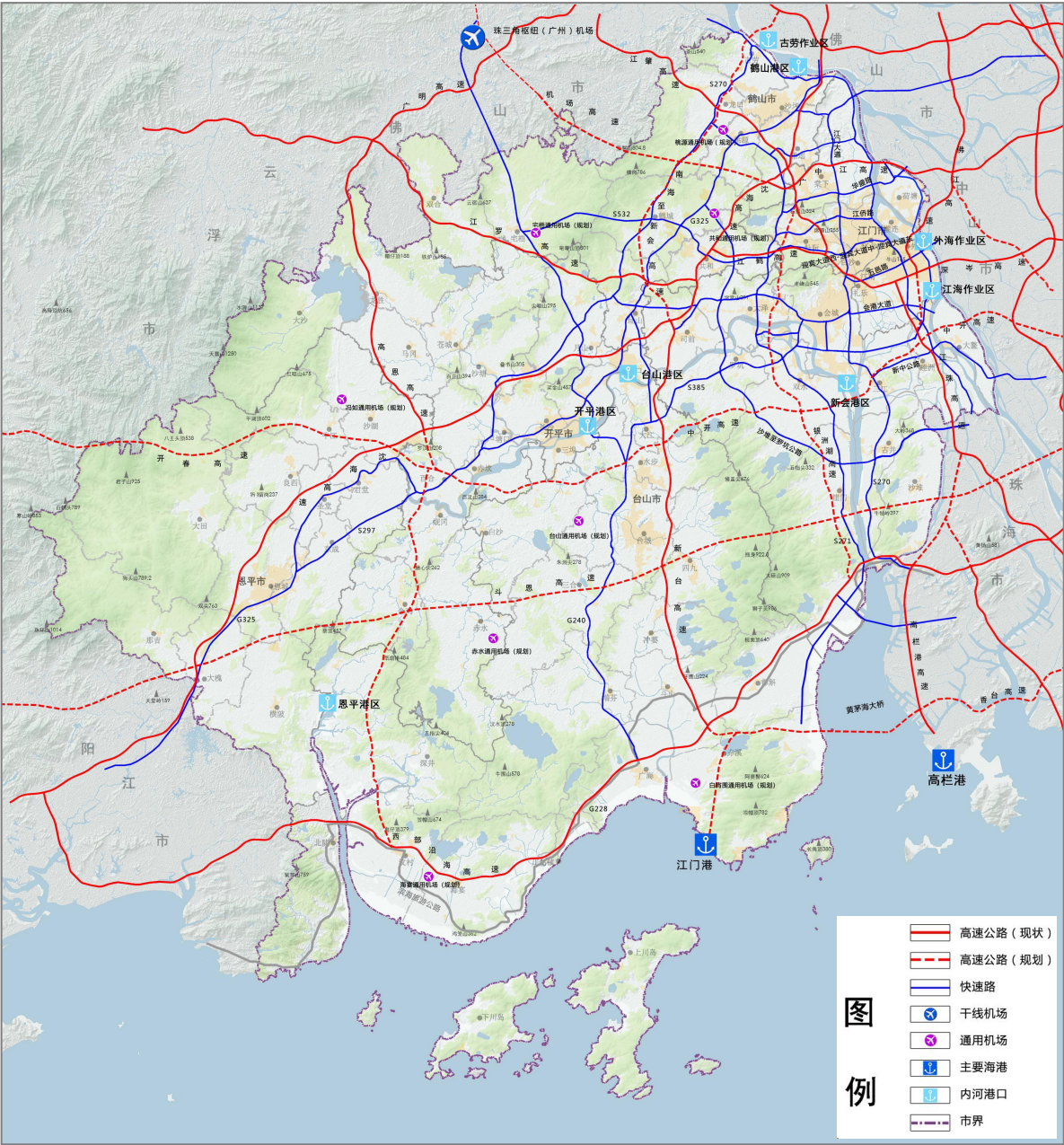


图 2-3 市域高快速路网规划图

(4) 南沙港疏港铁路 (在建)

南沙港铁路位于广东省南部，珠江三角洲中部地区, 为港铁联运的货运铁路。线路自广珠铁路江门北站引出，向东南方向经鹤山雅瑶、滨江新区、顺德均安、中山小榄、东凤、南头、黄圃、广州万顷沙至南沙港区，新建正线长约 87km，项目总投资 133 亿元。南沙港铁路江门段长约 15km，投资约 23 亿元。

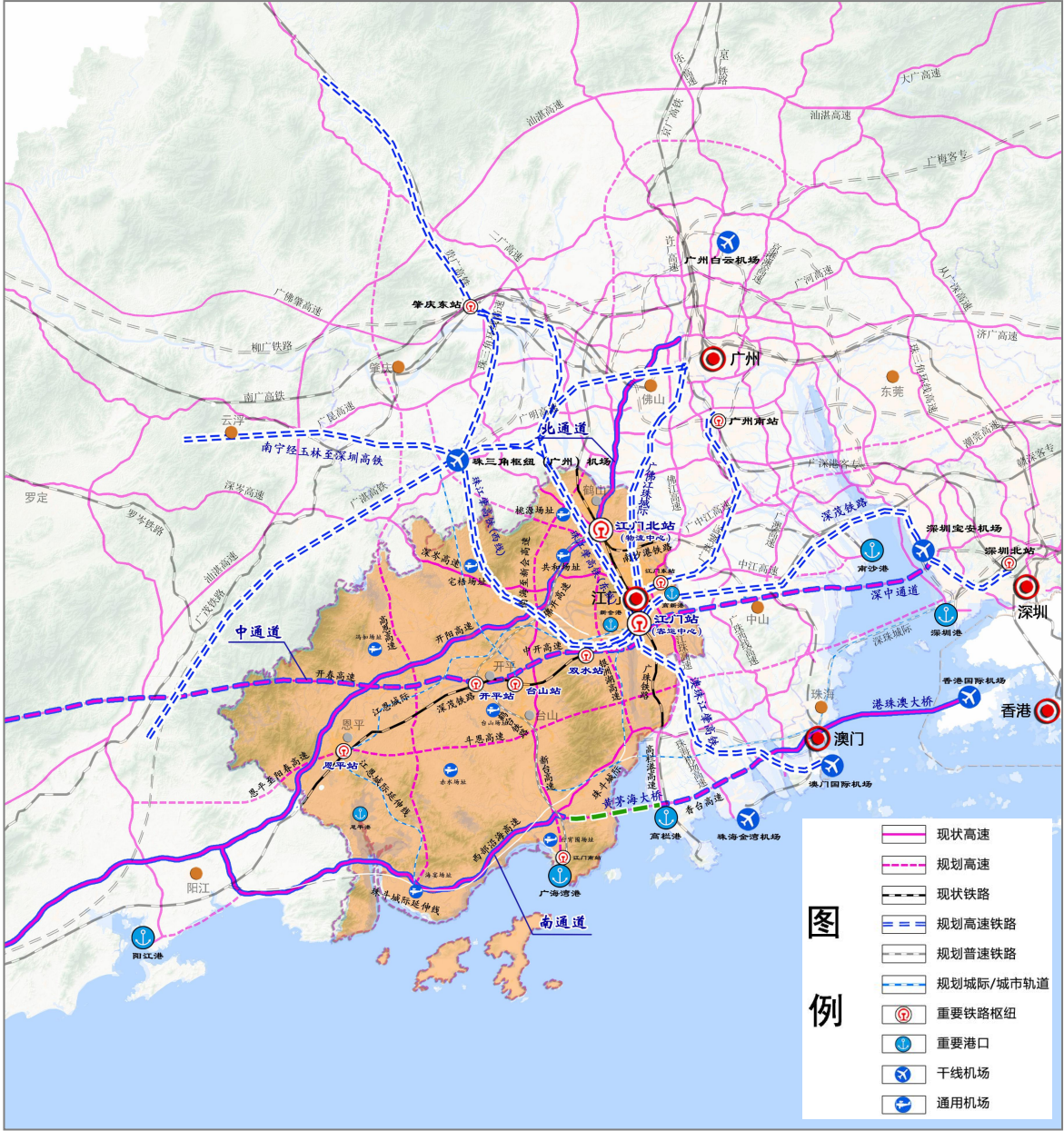


图 2-4 区域交通规划图

(5) 广佛江珠城际（拟建）

广佛江珠城际线路起点自广州芳村站引出，经佛山南海、东平新城、乐从、龙江，跨西江进入江门境内，经鹤山、滨江新区、蓬江、江门站、三江跨虎跳门水道引入珠海；经莲洲、斗门、金湾至珠海机场，利用珠海市区至珠海机场线引至珠海站。项目

全长约 150km，在江门境内线路长 64.2km，设车站 5 处。目前正在开展前期工作。

2.2 城市发展规划

2.2.1 城市发展定位

江门作为粤港澳大湾区的重要组成部分，充分发挥江门的区位、海洋、土地资源和淡水资源优势，举全市之力推动粤港澳大湾区建设，将江门市打造成为中国侨都、珠西先进制造业基地、岭南生态儒城。

中国侨都——充分发挥江门侨乡文化特色，深入挖掘华侨名人资源，加强江门与世界华侨华人的交流联系，创建中国华侨华人国际文化交流平台、举办侨务品牌活动，展示江门侨乡文化。

珠西先进制造业基地——坚持工业立市，布局重大产业平台，提升生产性服务能力，积极培育新兴产业，推动传统产业转型升级，将江门打造成珠西先进制造业基地，成为粤港澳大湾区新的增长极。

岭南生态儒城——传承发扬岭南儒家文化，深入挖掘滨海山水资源，提升城市宜居环境，打造文明和谐、充满活力的岭南生态儒城，擦亮城市文化品牌。

2.2.2 城市目标愿景

总目标：根据《粤港澳大湾区发展纲要》和《江门市总体发展规划（2017-2035 年）》，将江门市打造成珠江西岸新增长极和沿海经济带的江海门户、粤港澳大湾区先进制造业强市、华侨华人交往窗口城市、国际人文生态旅游目的地、滨海生态宜居城市。

2025 年目标：积极融入粤港澳大湾区，大力推动交通大会战，打造珠西综合交通枢纽，创建国家创新型城市，建设粤港澳合作重大发展平台、华侨华人和港澳同胞创新创业基地，大力发展先进装备制造产业，集聚创新和服务要素，推动江门产业转型升级，打造现代化产业体系，成为珠江西岸新增长极和沿海经济带的江海门户。至 2025 年市域人口规模预计 495 万人。

2035 年目标：以技术创新为引领，推动产业体系向高端化、低能耗发展，大力发展侨乡文化旅游和生态滨海休闲旅游，建成珠江西岸先进制造业强市、粤港澳大湾区优质生活圈示范城市、中国国际特色旅游目的地，基本实现社会主义现代化。至 2035 年预计 600-700 万人。

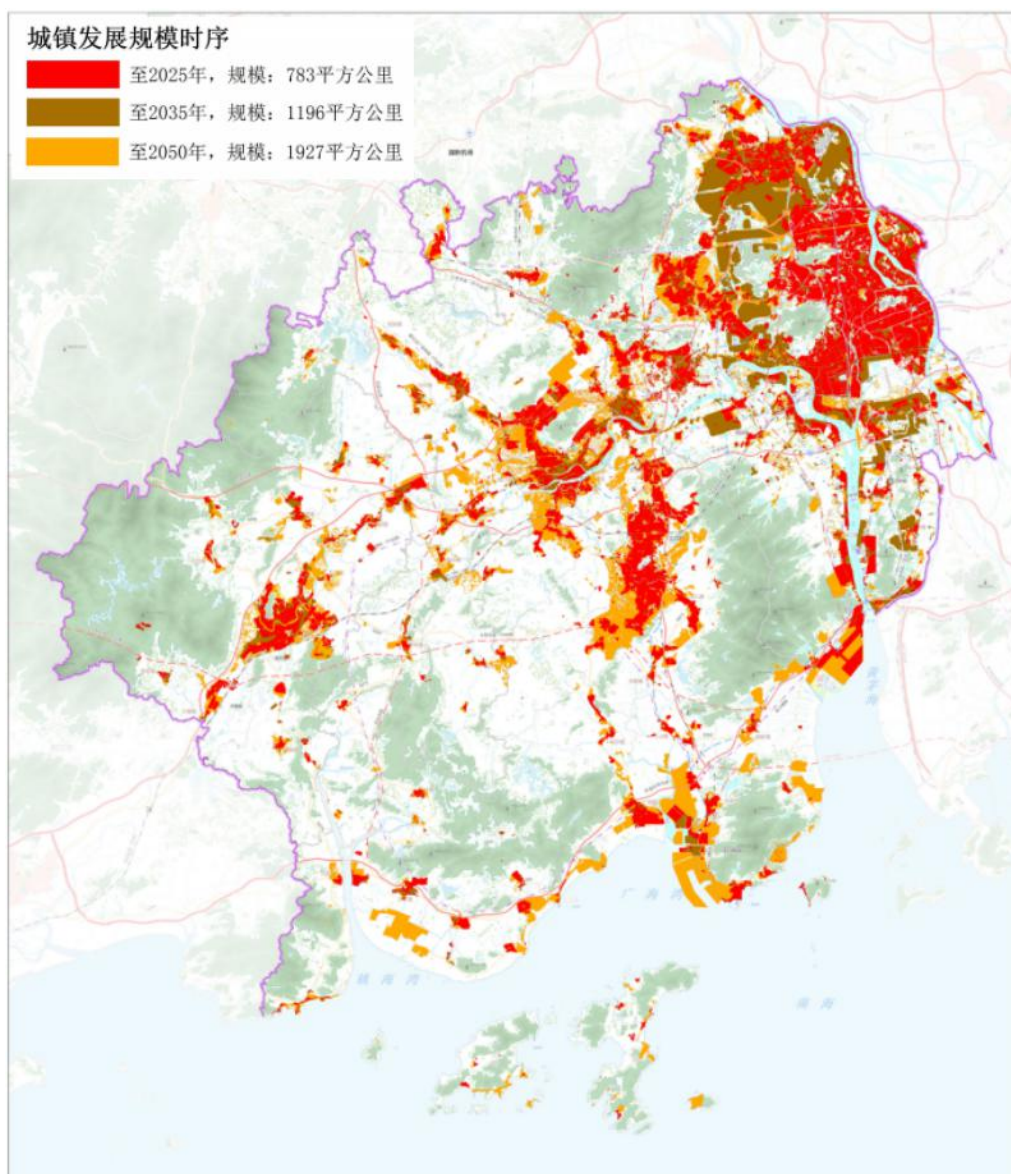


图 2-5 江门市城镇体系发展规模时序（2025-2050 年）

2050 年目标：全面实现社会主义现代化，经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设水平全面提升，全面融入粤港澳大湾区发展，区域地位进一步提升，打造成为华侨华人交往窗口城市，基本实现全市人民共同富裕，人民将享有更加幸福安康的生活，成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化城市。

2.2.3 城市发展战略

1、内外联通协同发展的江海门户战略

江门是粤港澳大湾区西岸资源环境承载力较强、区位条件较好的重要城市，具备建设为珠江西岸新增长极、沿海经济带江海门户的条件。

（1）强化区域协同发展，锚固沿海经济带上的江海门户地位

通过“四轴联结三通道”的发展策略，更好地实现内外互联互通，锚固沿海经济带上的江海门户地位。“四轴联结三通道”奠定了江门市域产城发展的总体空间格局，江门产城空间布局应在这个空间格局中进一步优化集聚布局。在“四轴”和“三通道”的联结点布局产城发展平台，能更加有效地培育增长极，沿着增长极之间的轴线进行辐射拓展，更好地带动区域发展。

（2）以重点平台为载体，共建开放型区域协同创新共同体

江门要实施创新驱动发展战略，高起点布局高端高新产业，建设协同发展的现代产业体系，以大广海湾经济区、银湖湾滨海地区、高新技术产业开发区等重大平台为载体，加强与港澳科技创新资源的合作，鼓励江门地区的高校、科研机构和企业参与大湾区科技创新活动，共建开放型区域协同创新共同体。同时，充分发挥江门制造业基地优势，探索与港澳广佛等核心城市的“创新+生产”的区域协同模式，实现向“前研后产”的转型升级。

（3）加强粤港澳产业文化、民生等方面的合作

《粤港澳大湾区发展规划纲要》给粤港澳共建国际科创中心、区域基础设施体系、国际竞争力产业体系、区域生态体系、优质生活圈等方面提出了更加紧密的合作方向，也为江门带来了重要的产业文化、民生等合作机会。

（4）完善区域交通，提升枢纽地位

我们将立足省委赋予江门的“两个定位”（打造珠江西岸新增长极和沿海经济带上的江海门户）新使命，全力以赴加速推进交通大会战，构建内联外畅的交通大通道，强化江门珠西综合交通枢纽定位，致力实现《江门市综合交通一体化规划(2018-2035)》提出的“1小时通达珠三角枢纽机场；1小时通达珠三角其他城市，至广州、深圳缩短到30分钟”交通发展指标，推动区域平衡协调发展，共创资源要素高效便捷流动新局面。一是规划形成“3条高快速铁路、3条普速铁路、4条城际轨道、7条城市轨道”的轨道交通总体格局，全面融入“轨道上的粤港澳大湾区”，强化枢纽地位；二是加快建设“六横六纵两联”高速公路网络；三是规划布局“七纵八横”城市快速路系统；四是提升干线公路网络能级；五是积极参与粤港澳港口群规划建设。

2、“三区并进”的全域发展战略

江门市域分为都市核心区、大广海湾区、生态发展区的“三区”，通过构建“三区并进”协调发展格局，因地制宜，明确不同地区的发展方向。都市核心区作为江门城镇化和工业化的主战场，推进深度一体化融合发展；大广海湾区积极争取国家政策，

与港、澳、深、珠等城市共同推动合作平台建设；生态发展区在绿色发展上多做文章，因地制宜发展绿色低碳新型工业、现代农业、旅游业。

表 2-4 市域三区范围表

三区	县市/区名称	镇街名称
都市核心区	蓬江区、江海区、新会区	蓬江区、江海区、新会会城街道、大泽、司前、罗坑、睦洲、大鳌
	鹤山	沙坪、古劳、雅瑶、龙口、桃源、共和、址山、鹤城
	开平	长沙、三埠街道、水口、月山
	台山	台城街道、水步、大江、白沙
大广海湾区	新会区	新会双水、三江、古井、沙堆、崖门
	台山、恩平	都斛、赤溪、广海、端芬、斗山、海晏、汶村、深井、北陡、川岛、恩平横陂
生态发展区	鹤山	双合、宅梧
	开平	苍城、塘口、赤坎、大沙、百合、蚬冈、赤水、金鸡、龙胜、沙塘、马冈
	台山	三合、四九、冲葵
	恩平	恩城街道、沙湖、大田、良西、圣堂、牛江、君堂、东成、大槐、那吉

（1）都市核心区深度一体化

都市核心区范围面积 2565 平方公里，现状建设用地规模 507 平方公里，其中现状城镇建设用地 448 平方公里、现状村庄建设用地 59 平方公里,现状人口 279 万人。规划至 2035 年城镇建设用地规模为 554 平方公里，规划人口数量为 413-471 万人。

都市核心区是江门市城镇化和工业化的主战场、建设珠江西岸新增长极和粤港澳大湾区重要节点城市的重要支撑。规划形成东部中心组团、台开副中心组团和鹤新产业组团构成的多中心格局，做大做强江门市城市中心，增强都市核心功能，推进深度一体化建设，提升城市竞争力。

（2）大广海湾区加快发展

大广海湾区范围面积 3201 平方公里，现状建设用地规模 119 平方公里，其中现状城镇建设用地 61 平方公里、现状村庄建设用地 58 平方公里,现状人口 79 万人。规划至 2035 年城镇建设用地规模为 131 平方公里，规划人口数量为 100-123 万人。

大广海湾区规划成为广东沿海经济带创新驱动发展的新载体、粤港澳大湾区开放合作的示范区和江门经济高质量跨越式发展的新增长极。规划整合资源，江海联动，大力发展海洋经济、临港经济，争取承接一批国家和省重大项目。近期积极争取国家平台政策，推动区域性基础设施建设，强化沿海经济带、西江经济带合作，与香港、澳门、深圳、珠海等城市共同推动合作发展平台的建设。

（3）生态发展区绿色发展

生态发展区范围面积 3739 平方公里，现状的建设用地规模 123 平方公里，其中现状城镇建设用地 77 平方公里、现状村庄建设用地 46 平方公里，现状人口 98 万人。规划至 2035 年城镇建设用地规模为 107 平方公里，规划人口数量为 106 万人。

生态发展区规划成为优质农产品的供给基地和生态旅游目的地、绿色发展示范区。规划在高水平保护中实现可持续发展，在绿色发展上多做文章，因地制宜发展绿色低碳新型工业、现代农业、旅游业等。推动粤港澳大湾区文旅开发合作，建设一批文旅合作开发项目。加强自然遗产、历史文化遗产、农业生态资源的保护与利用，建设自然和历史文化遗产、农业公园。

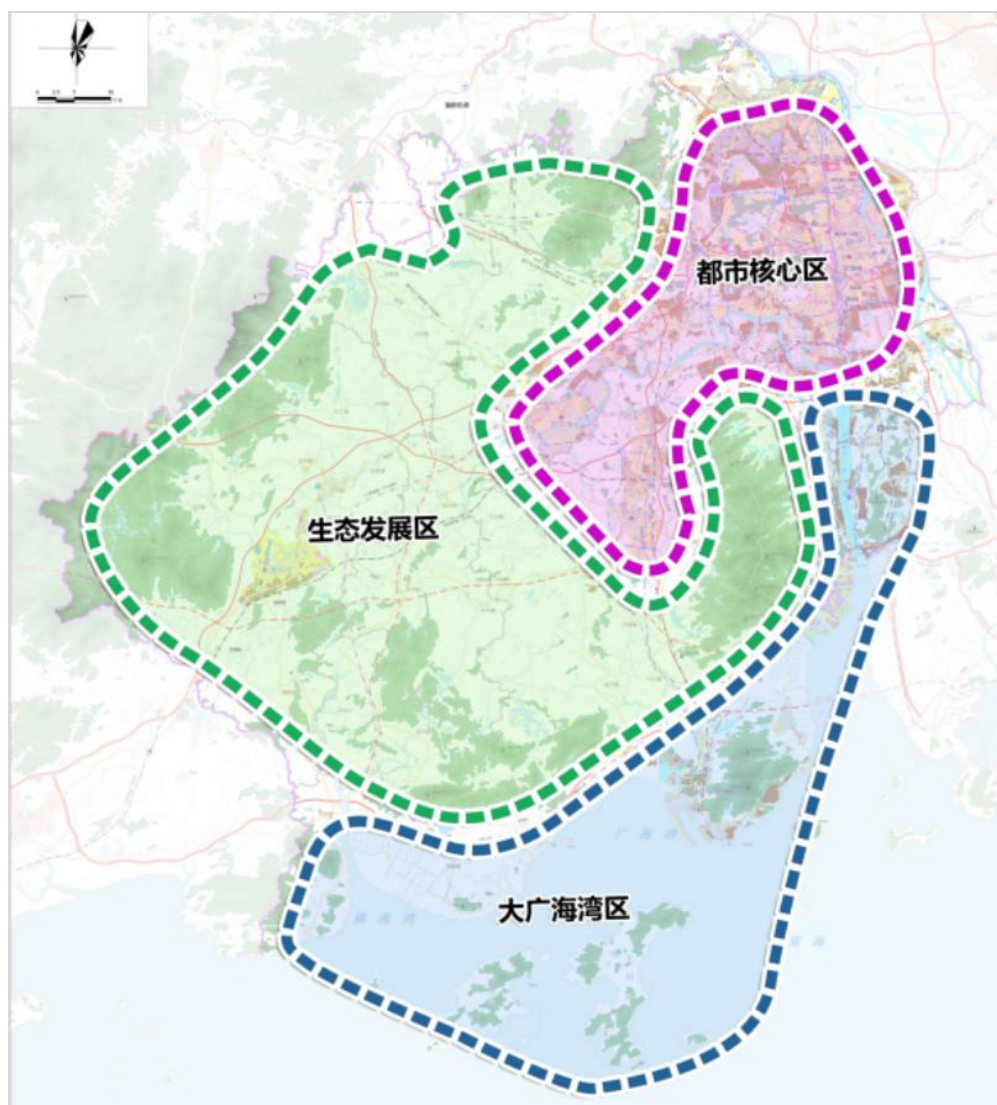


图 2-6 江门市“三区并进”的全域发展战略

3、优化两带六组团的城镇协调发展战略

(1) “两心两带六组团”的大城格局

在“四轴联结三通道”产城发展的总体空间格局中，进一步集聚发展要素，在“四轴”和“三通道”的联结点布局产城发展平台，能更加有效地培育增长极，沿着增长极之间的轴线进行辐射拓展，更好地带动区域发展。在“四轴联结三通道”产城发展的总体空间格局中进一步梳理出“两心”、“两带”、“六组团”的产城空间结构：

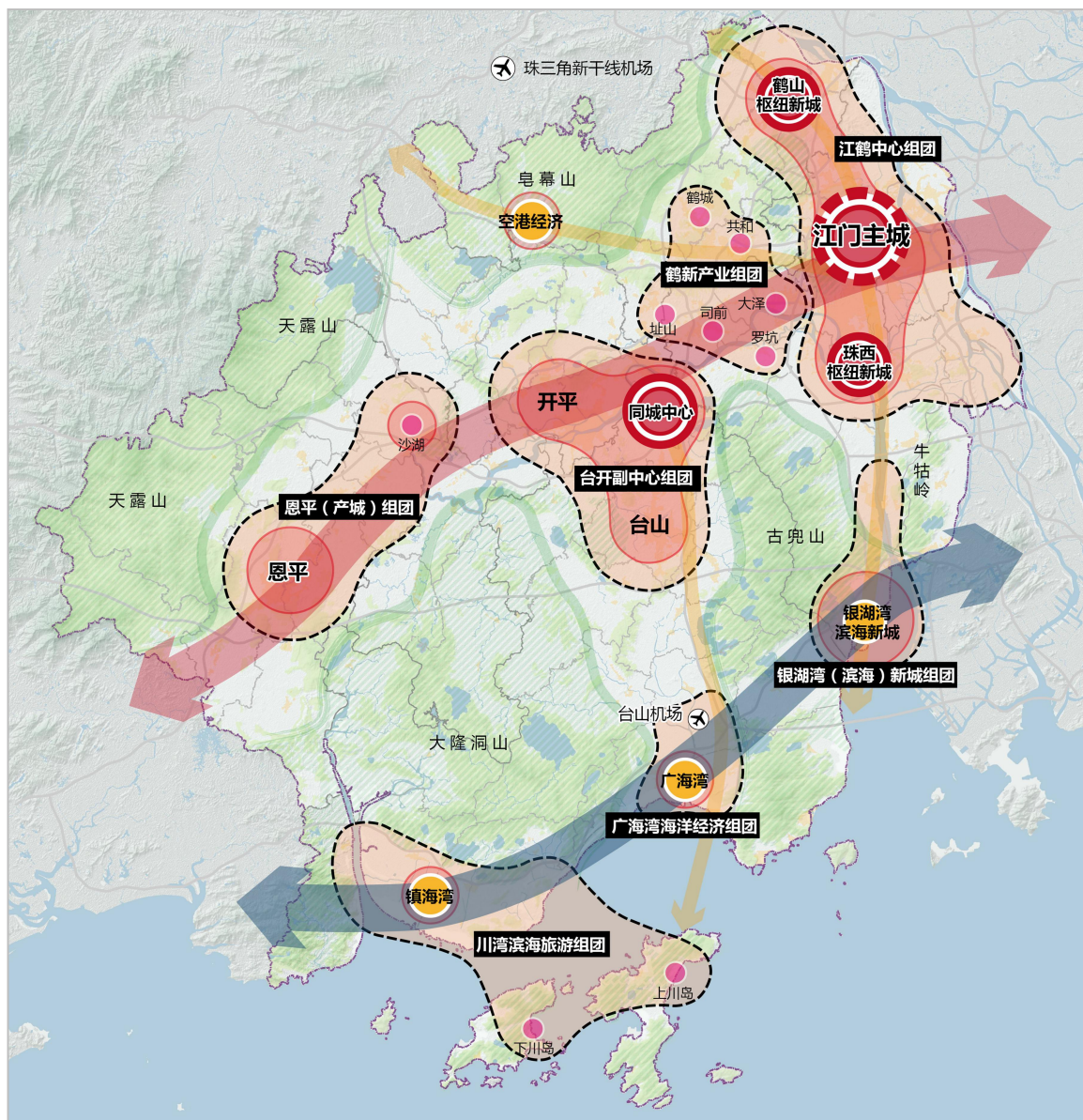


图 2-7 江门市“两心两带六组团”的大城格局

“两心”：以江门中心城区和鹤山中心城区一体化发展，构建江门市域主中心，引导台山、开平协同发展，构建市域副中心。

“两带”：沿中开高速公路和沈海高速公路两条重要通道，串联江门主要城市发展地区的城市发展带；沿滨海交通通道，串联江门南部滨海发展平台的海洋发展带。

“六组团”：包括中心组团、台开副中心组团、鹤新产业组团、恩平产城组团、银湖湾滨海新城组团、广海湾海洋经济组团。

（2）市域城镇体系等级结构

等级结构：规划形成“中心城区—县（县级市）域中心—重点镇—一般镇”4级城镇等级结构体系，包括：1个中心城区，4县（县级市）域中心，17个重点镇及41个一般镇。

4、扩容强心的中心组团发展战略

（1）中心组团

促进中心组团一体化发展和竞争力提升，通过政策指引和基础设施网络的配套衔接，引导人口、资金、技术、产业等发展要素向江门中心城区、鹤山中心城区以及雅瑶、桃源、龙口、双水、三江、睦洲等城镇集聚。通过集约集聚发展，提升规模效应和“发展极核”作用，进一步提升江门市域主中心能级，增强区域带动能力，培育一个可承载500万人口以上的珠江西岸新增长极。

空间结构：三轴一脉、三片五心

西江生态文化轴——通过西江快线的建设与珠海、中山、佛山共同构筑珠中江佛融合发展新平台。

公共服务轴——沿江门大道打造研发、设计、总部经济、金融等公共服务中心。

产业拓展轴——西部建设高等级交通通道，拓展产业平台，形成西部产业拓展轴。

历史文脉——从新会老城区经江门河，串联江门市区主要历史发展脉络。

三片——形成北片、中片、南片三片产城融合的空间格局。

五心——形成鹤山中心城、滨江新城、蓬江中心、枢纽新城、科创新城五个大公共服务中心。

（2）中心城区

规划至2035年，中心城区按照270万常住人口进行用地布局，按照300万服务人口进行基础设施和公共服务设施的配置。

规划至2035年，中心城区城镇开发边界范围约303平方公里。

中心城区重点建设滨江新区、枢纽新城、科创新城、江门人才岛等区域，推进城市修补、生态修复和城市品质提升。

引导城市新区建设，依托滨江新区，强化江门市中心城区引领城市发展的龙头地位，规划引导各重大发展项目、重大基础设施和高等级公共服务设施等在中心城区集

聚和高标准建设。加快推动新会枢纽新城、高新（江海）科创新城建设，围绕新会综合交通枢纽江门站，打造江门城市客厅和南部公共中心，并强化现代都市产业服务功能，与城市南部产业平台形成功能互动。推进江门人才岛建设，打造辐射区域、带动全市整体发展的综合服务中心。

旧城区重点推进城市提质工作，促进高端服务功能集聚，持续改善人居环境，适当降低居住用地比例和人口密度，增加绿地、开敞空间，推进城市修补和生态修复。

5、布局重大产业平台发展战略

坚持工业立市，布局重大产业平台，提升生产性服务能力，积极培育新兴产业，推动传统产业转型升级，将江门打造成珠西先进制造业基地。坚持产城融合、职住均衡原则，落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》中对于加强区域协作、构建区域重大发展平台的要求，优化“1+6”园区产业布局，高水平建设江门人才岛与5大“万亩园区”、中心组团西部、南部产业园区、鹤山北部物流城等重大产业发展平台，形成功能互补、协同发展的产业发展格局。

（1）建设“1+6”产业园区：“1”是江门高新技术开发区。“6”是指蓬江江沙示范园、新会产业转移工业园、鹤山工业城、台山工业新城、翠山湖科技产业园、恩平工业园。

1）国家级高新区（G442131）--位于江海区外海、礼乐街道办（江珠高速以东、五邑路以南所围区域），于1992年7月经国务院批准设立（2010年11月29日升级为国家级高新区），核准面积1221公顷，管辖总面积10916.46公顷。以机电、电子、化工为主导发展产业。

2）广东江门蓬江区产业转移工业园区（省级其他开发区S449075）（又称“江沙先进制造业示范基地”或“台商工业园”）--位于蓬江区棠下镇，于2015年12月经广东省经济和信息化委批准设立，核准面积494.6公顷，管辖总面积1349.2公顷。以精密电子、摩托车及零配件、精细化工为主导发展产业。

3）广东江门新会经济开发区（省级其他开发区S447042）（包括原中车轨道交通产业园、今古洲开发区等范围，又称“江门新会产业转移工业园”）--位于会城街道办范围，于1996年4月经广东省人民政府批准设立，核准面积705公顷，管辖总面积8670公顷。以装备制造、纸及纸制品、食品饮料为主导发展产业。

4）开平翠山湖科技产业园（省级产业转移园S449076）（又称“江门产业转移工业园开平园区”）位于开平市长沙街道办和沙塘镇，于2009年6月经广东省经济

贸易委员会批准设立（后于 2015 年 12 月又批准产业集聚地扩园），核准面积 1165.65 公顷，管辖总面积 2353.11 公顷。以五金机械、电子信息、新材料为主导发展产业。

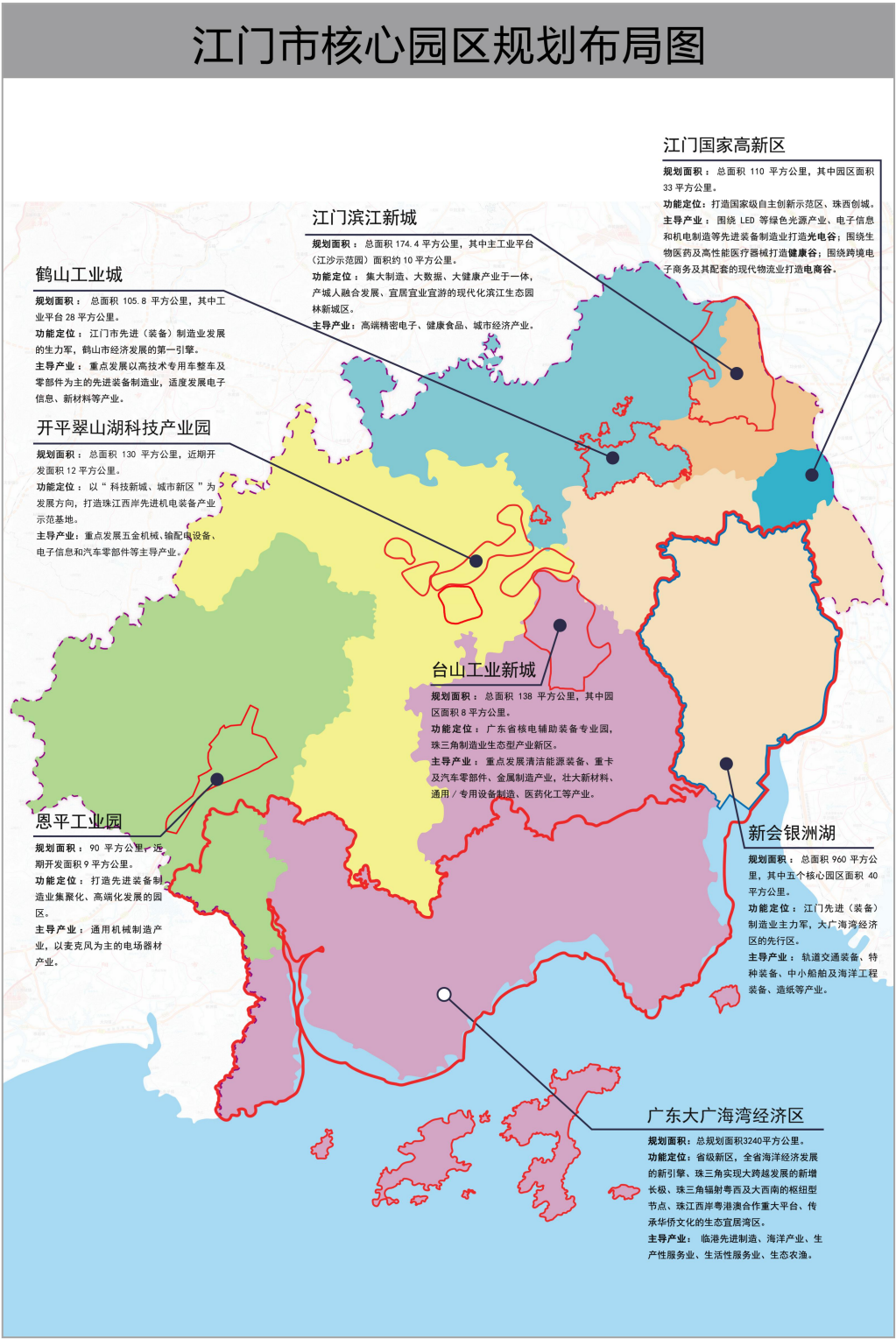


图 2-8 江门市核心园区规划布局图

5) 广东台山广海湾工业园区（省级产业转移园 S449043）（又称“江门产业转移工业园台山片区”）--位于台山市沿海及水步镇、大江镇，于 1992 年 12 月经广东

省人民政府批准设立，核准面积 1432.89 公顷，管辖总面积 1515.41 公顷。以电力、热力、汽车为主导发展产业。

6) 广东鹤山市产业转移工业园区（省级产业转移园 S449077）（又称“鹤山工业城”）--位于鹤山市共和、鹤城、址山镇，于 2015 年 5 月经广东省经济和信息化委批准设立，核准面积 925.83 公顷，管辖总面积 10580 公顷。以装备制造、电子信息、新材料为主导发展产业。

7) 广东恩平市工业园（省级产业转移园 S449078）（又称“江门产业转移工业园恩平园区”）--位于恩平市恩城街办、东城镇、大槐镇，于 2009 年 6 月经广东省经济贸易委员会批准设立（后于 2015 年 12 月又批准产业集聚地扩园），核准面积 865.97 公顷，管辖总面积 889.11 公顷。以电子信息、机械为主导发展产业。

（2）建设“5+1”重大产业发展平台：“5”是指五大万亩园区：粤澳（江门）产业合作示范区、珠西新材料集聚区、深江产业园、台山工业新城拓展区、开平翠山湖科技产业园拓展区。“1”是指江门人才岛。

1) 深圳-江门产业园（司前园、大泽园）--位于新会区司前镇、大泽镇，合计面积约 23135 亩。大泽园区规划面积 8.6 平方公里，主导产业为新能源新材料、电子信息、先进装备制造等产业，目前落户（含意向）企业有唯是晶圆、星辉数控和万洋众创城等。司前园区规划 6.8 平方公里，主导产业为智能电气、智能装备及新材料产业，目前引进中南高科企业。

2) 粤澳（江门）产业合作示范区--位于新会区崖门镇（电镀基地，沿银洲湖西岸布局），面积约 25420 亩。规划面积 16.9 平方公里，累计引进企业 112 家，代表企业有欧普照明、正川科技、美达锦纶新材料项目等。

3) 珠西新材料集聚区--位于新会区古井镇（古井站西北方向，沿银洲湖东岸布局），面积约 9263 亩。规划面积 6.2 平方公里，主导产业为精细化工材料、生物医药及健康产业。引进企业有芳源、四方威凯、道氏、东洋油墨等。

4) 开平翠山湖科技产业园拓展区--位于开平市翠山湖工业园西侧（即拓展区），面积约 17151 亩。开平市翠山湖工业园规划 130 平方公里，其中拓展区规划 12 平方公里，主导产业为五金机械、电子信息、新材料、汽车及零部件等。2019 年底签约项目达 163 个，落户企业有普利司通、联新纤维、海鸿电气、百汇模具、高美空调等，新引进荣群铝业、志特新材料、弘和健康产业等。

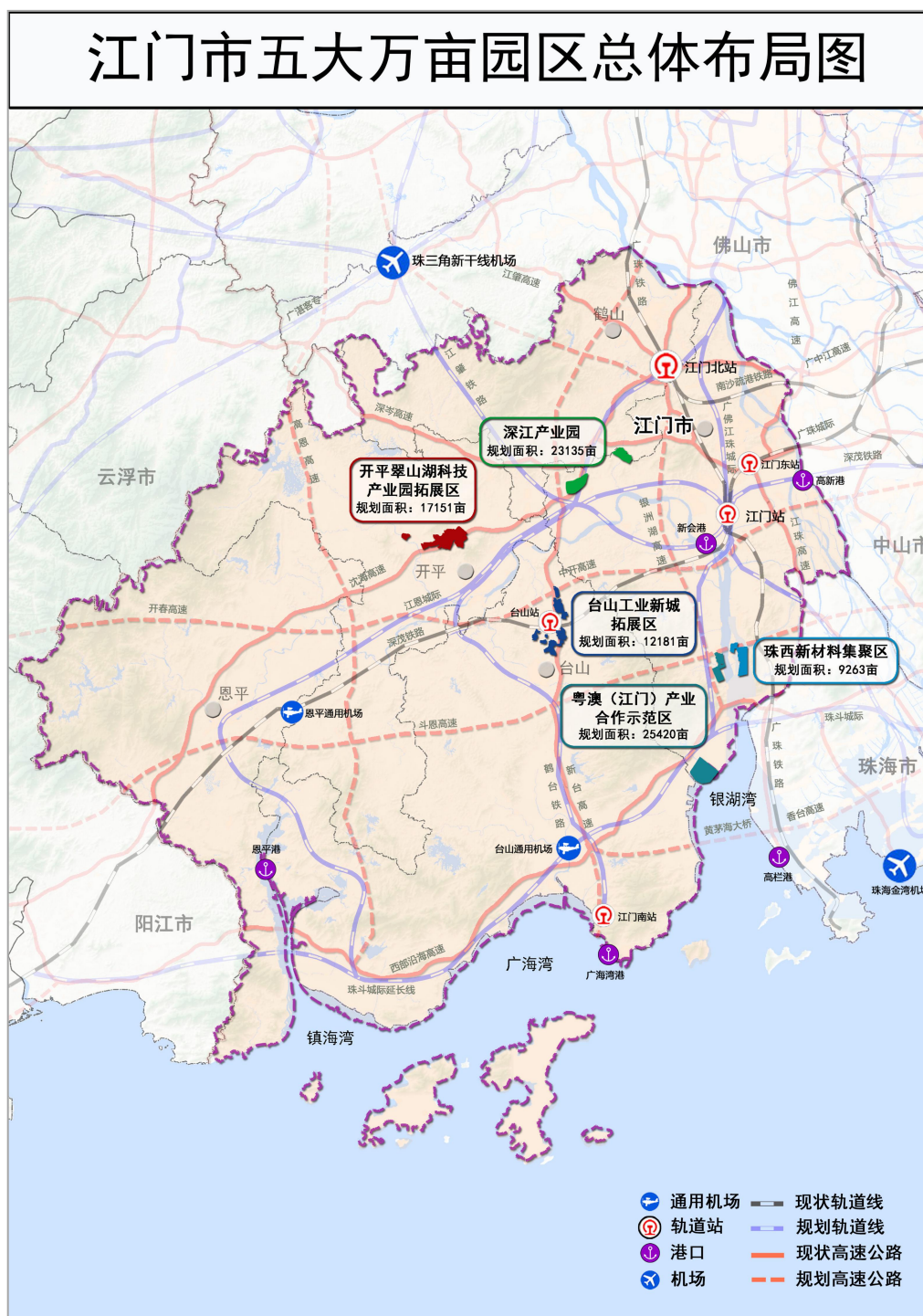


图 2-9 江门市五大万亩园区总体布局图

5) 台山工业新城拓展区--位于台山市水步镇、大江镇，面积约 12181 亩。台山工业新城规划 138 平方公里，其中拓展区规划 8 平方公里。主导产业有重卡及商用车、汽车零部件、金属制造、新材料、先进装备制造、大健康等，现有规上工业企业 104 家，代表企业有富华重工和海亮铜业。

6) 江门人才岛--位于蓬江区潮连岛（整个岛），面积约 19020 亩。江门人才岛这一概念，是在 2016 年 12 月召开的江门市第十三次党代会上首次提出的。以“智领潮头、侨连天下，绿水青山、景城合一”的核心发展理念，打造珠三角高品质人才培养示范基地、粤港澳大湾区创新发展示范区、国际人才云基地。

2.2.4 城市三线划定

1.城镇开发边界

在市域范围内划定城镇开发边界，面积为 993 平方公里，占市域总面积的 10.45%，控制远景市域城镇开发边界面积为 1900 平方公里，占市域总面积的 20%。划定城市规划区城镇开发边界范围共 434 平方公里，占城市规划区总面积的 24.28%，主要分布在中心城区及其对外交通廊道形成的城镇密集区。

2.永久基本农田

落实永久基本农田保护，促进永久基本农田集中成片，将布局集中、用途稳定、具有良好水利设施的高产、稳产、优质耕地划定为永久基本农田。江门市域永久基本农田面积为 1530 平方公里，占市域总面积的 16.1%；城市规划区范围内永久基本农田面积为 231 平方公里，占城市规划区总面积的 12.94%。巩固永久基本农田划定成果，严守永久基本农田控制线，已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田不得随意占用和调整，统筹永久基本农田保护与各类规划衔接。

3.生态保护红线

划定江门市生态保护红线面积约 1466.24 平方公里，占市域总面积的 15.43%；城市规划区范围内生态保护红线面积为 154.47 平方公里，约占城市规划区总面积的 8.65%。生态保护红线范围包括水源保护区、自然保护区核心区、特殊生态价值的生态保护区、具有鲜明地方特色的自然景观区域、重要的保护绿地、水域、河湖水库及其岸线保护区、沿海生态建设区和生态敏感恢复区等，如古兜山自然保护区、白水带风景名胜区、小鸟天堂风景名胜区、西江水源保护区等一级水源保护区等。

4.自然保护区

江门共有 12 个自然保护区，其中 4 个省级自然保护区，1 个市级自然保护区，7 个县级自然保护区，包括野生动植物、森林生态系统、湿地生态系统、水生野生动物生态系统等 4 个类型，总面积达到 641.28 平方公里（含海域面积 107.477 平方公里）。

5.风景名胜区

江门市有省级风景名胜区一处，即圭峰山风景名胜区，于 1989 年被定为省级首批风景名胜区。根据《广东省圭峰山风景名胜区总体规划（2016—2030 年）（修编）》，圭峰山风景名胜区的面积为 48.6 平方公里，范围为北到江鹤高速、钳口水库边界及周边低山地区，南至大泽第一水库及规划新开复线边界，东至圭峰路，西至大泽第二水库边界、191 乡道及周边低山地区。其中核心景区面积为 35.5 平方公里。

6.森林公园

江门市现已设立县级及以上森林公园 28 处，其中国家森林公园 2 处，分别为圭峰山国家森林公园和北峰山国家森林公园；省级森林公园 7 处；市、县级森林公园 19 处。以上森林公园总面积达 235.82 平方公里，占市域总面积的 2.5%。除此之外，江门市还建成 52 处镇级森林公园,总面积 35.60 平方公里。

7.湿地公园

江门市域现已建成湿地公园 12 处，其中国家级 3 处，分别为广东新会小鸟天堂国家湿地公园、广东开平孔雀湖国家湿地公园、广东台山镇海湾红树林国家湿地公园；省级 1 处，为广东鹤山古劳水乡省级湿地公园；县区级 8 处，分别为沙坪河南岸湿地公园、台山石花北湿地公园、恩平锦江湿地公园、开平金山湖湿地公园、南坦葵林湿地公园、北湖湿地公园、莲塘河湿地公园、大隆洞湿地公园。以上各级森林公园总面积达到 55.57 平方公里，占市域总面积的 0.58%。

8.地质公园

江门现有国家地质公园一处，即恩平市国家地热地质公园，它是江门地区第一个国家地质公园，也是全国第一个地热国家地质公园。恩平地热地质形成于 2 亿年前，面积约 80 多平方公里，其旅游资源丰富，特别是温泉旅游资源最为突出。

9.自然岸线

自然岸线是指由海陆相互作用形成的海岸线，包括砂质岸线、淤泥质岸线、基岩岸线、生物岸线等原生岸线。江门市大陆海岸线 414.80km，海岛岸线 365.8 千米。

10.历史文化保护

江门有世界文化遗产 1 处，即开平碉楼与古村落；有 1 处省级历史文化名城；3 处历史文化名镇，其中开平市赤坎镇为国家历史文化名镇；4 条省级历史文化街区及 4 个国家级历史文化名村，除此之外有多个历史风貌区。

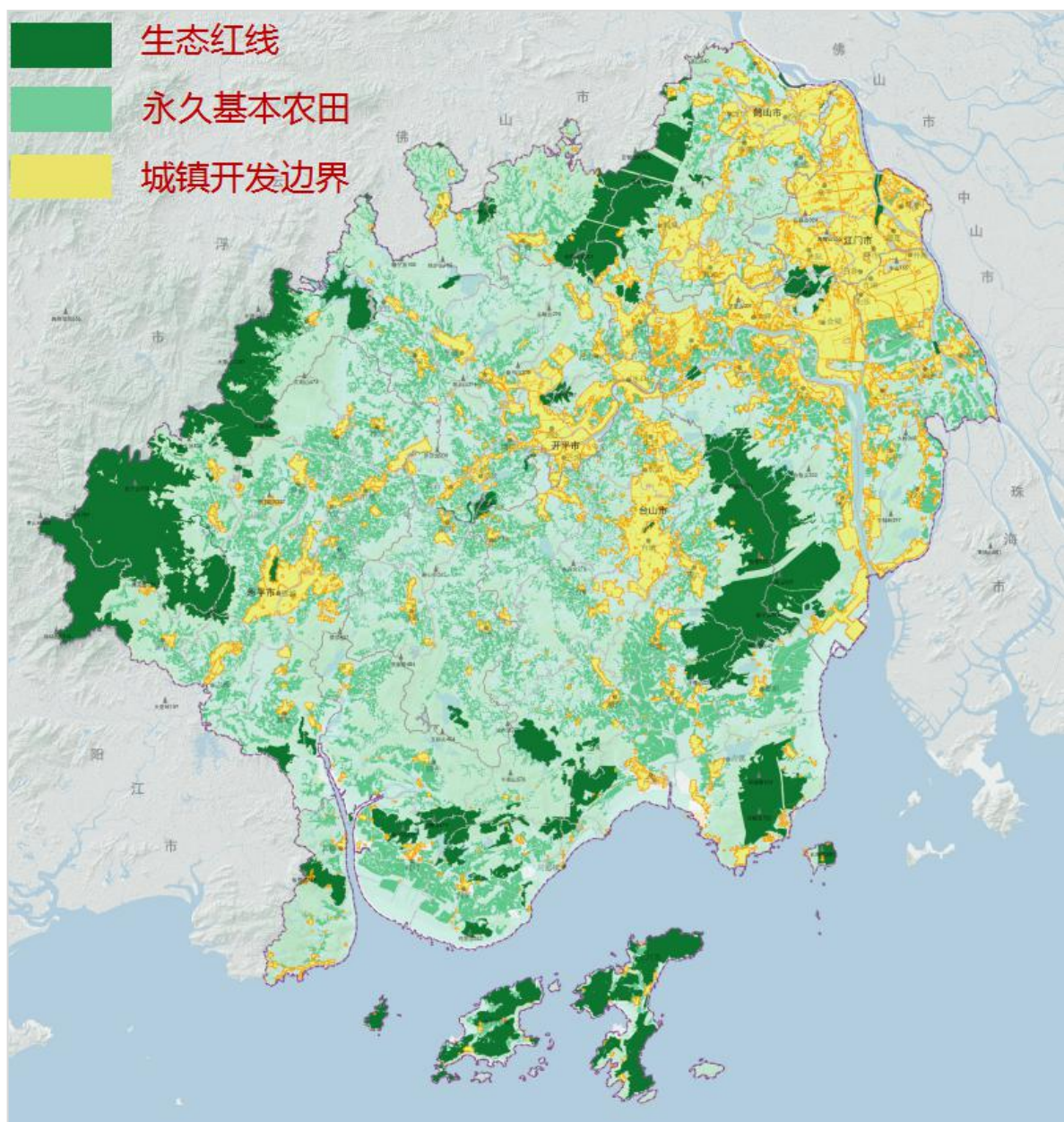


图 2-10 江门市生态红线、基本农田和城镇开发边界

第三章 电网现状概况

3.1 电网现状

3.1.1 负荷及电量

2019 年、2020 年江门市全社会用电量分别为 295 亿 kWh、309 亿 kWh，同比分别增长 4.45%、4.87%；2019 年、2020 年江门市全社会用电最高负荷分别为 5120MW、5510MW，同比分别增长 11.06%、7.62%。2019 年、2020 年江门电网供电量分别为 286 亿 kWh、298 亿 kWh，同比分别增长 4.59%、4.22%；2019 年、2020 年江门电网网供最高负荷分别为 5016MW、5344MW，同比分别增长 10.78%、6.55%。2010~2020 年江门市供电量情况及供电最高负荷情况见表 3-1、表 3-2。

表 3-1 2010~2020 年江门市供电量情况表（单位：亿 kWh）

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
蓬江区	—	—	—	35	38.5	41.4	42.0	44.3	45.5	47.4	48.7
江海区	—	—	—	20	21.2	22.8	23.0	25.5	28.1	28.4	30.9
新会区	—	—	—	48	52.2	52.1	53.8	59.4	67.4	67.1	71.1
台山市	—	—	—	25	27.4	27.8	30.1	32.4	26.9	38.1	38.4
鹤山市	—	—	—	27	30.5	30.4	32.7	34.7	36.6	37.7	39.6
恩平市	—	—	—	24	27.1	24.1	25.4	27.6	30.5	28.8	29.8
开平市	—	—	—	27	29.1	29.0	30.1	31.3	33.2	35.4	36.6
江门市	170	187	196	207	226	235	240	258	274	286	298

注：江门市供电量含网损。

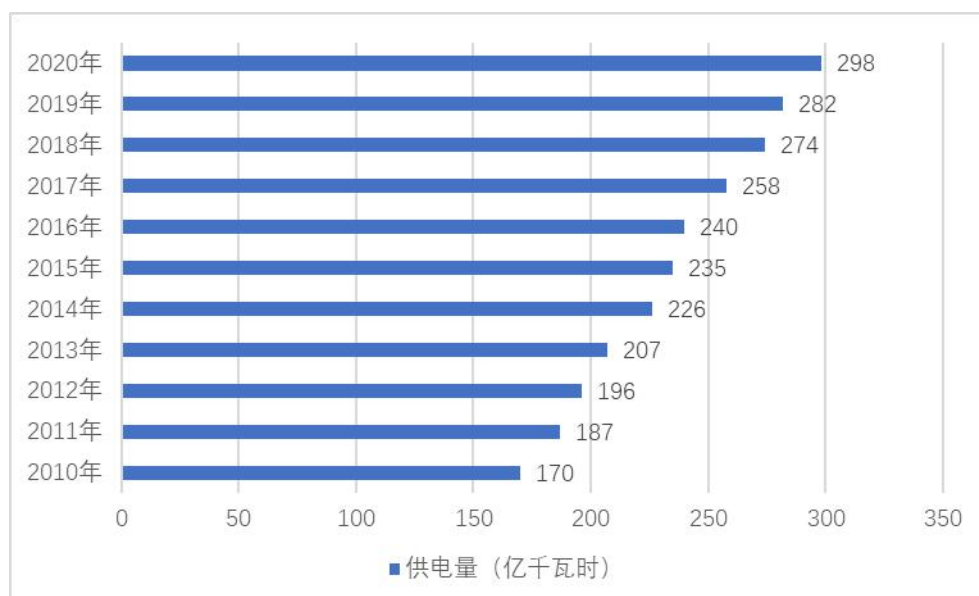


图 3-1 江门市近年供电量统计

表 3-2 2010~2020 年江门市供电最高负荷情况表（单位：MW）

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
蓬江区	625	645	630	687	787	809	753	931	901	1042	1010
江海区	251	298	300	331	376	370	384	439	447	497	561
新会区	643	700	730	789	881	880	912	1033	1050	1103	1215
台山市	363	401	400	458	490	532	605	604	590	630	695
鹤山市	382	404	450	480	570	552	574	638	614	661	732
恩平市	233	344	360	371	399	416	453	449	462	472	529
开平市	422	436	440	480	517	511	543	598	590	672	685
全市	2854	3228	3310	3522	3818	4052	4152	4633	4528	5016	5344

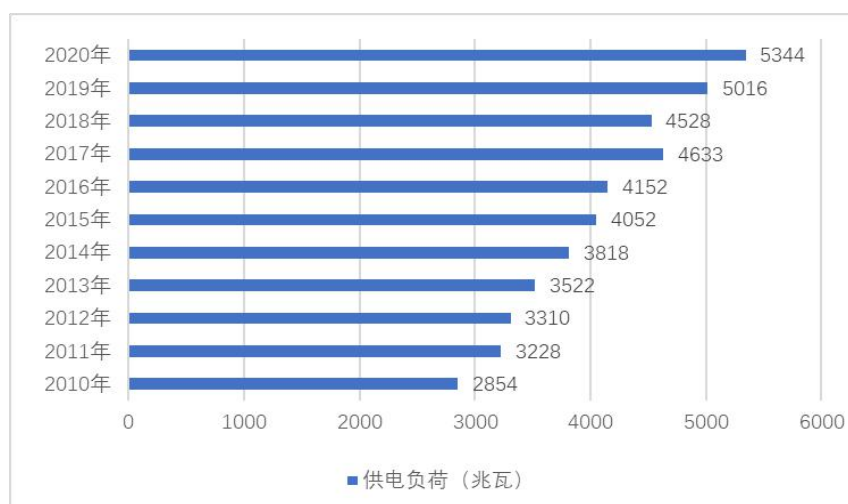


图 3-2 江门市近年供电负荷统计

2019 年、2020 年从分产业用电情况来看，第一产业用电量分别为 13.20 亿 kWh、14.75 亿 kWh，同比分别增长 4.30%、11.32%；第二产业用电量分别为 199.55 亿 kWh、211.06 亿 kWh，同比分别增长 2.15%、4%；第三产业用电量分别为 40.48 亿 kWh、41.57 亿 kWh，同比分别增长 14.56%、2.89%。居民生活用电量增长较快，城乡居民生活用电量分别为 38.30 亿 kWh、41.37 亿 kWh，同比分别增长 9.62%、8.14%。

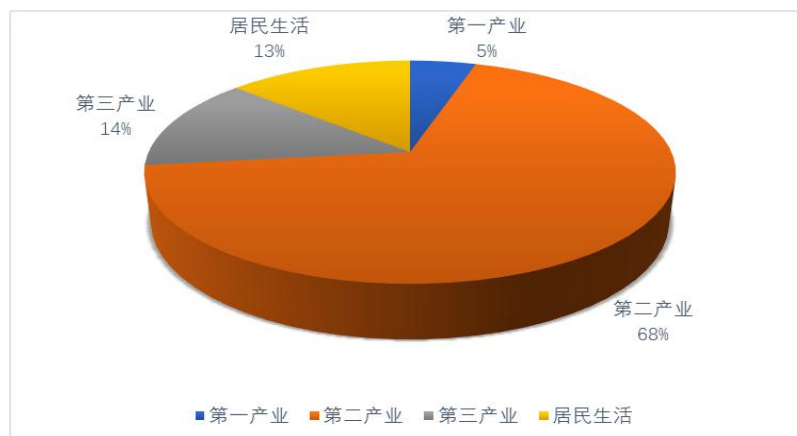


图 3-3 江门市产业用电量分布

2020 年江门市各县区人均用电量介于 4001~10457 千瓦时之间，江海区人均用电量最高。

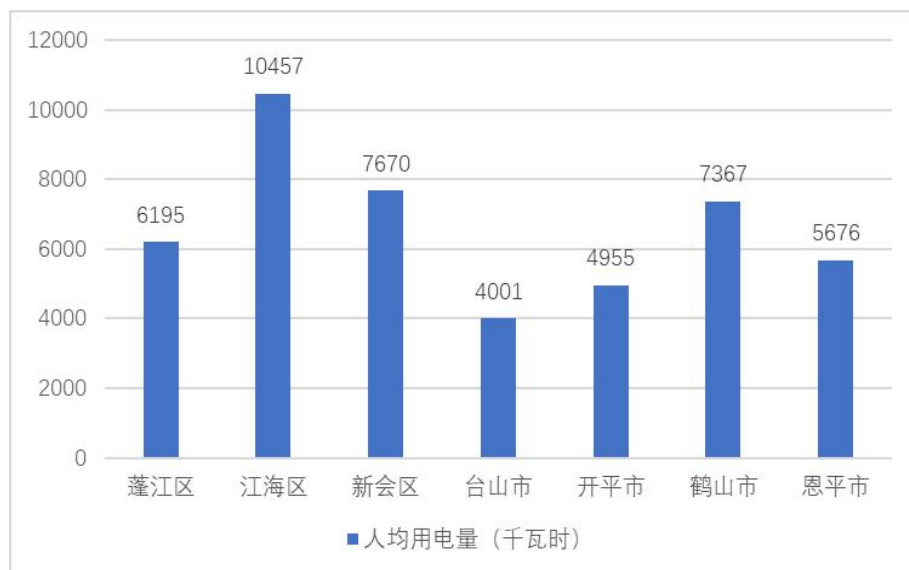


图 3—4 江门市各县区人均用电量分布

3.1.2 变电站及线路

江门 500kV 电网是西电东送的骨干网架，目前通过鳌峰开关站至狮洋双回、蝶岭至五邑双回、阳江核电至五邑双回、阳江核电至鳌峰开关站三回、江门至西江双回、江门至顺德双回、侨乡至凤城双回、圭峰至香山双回、襟岛核电至桂山双回共 19 回 500kV 线路与广东主网互联。

江门 220kV 电网基本上形成以 500kV 江门站、侨乡站、圭峰站、五邑站为供电中心的电网；与周边地区 220kV 电网联系较为紧密（共 9 回），目前通过 220 kV 南海至雁山单回、凤城至雁山单回、侨乡至高明双回与佛山电网联接；通过 220kV 外海至君兰双回与中山电网联接；通过国安至古井单回与珠海电网联接；通过 220kV 蝶岭至孟槐单回、凌霄至孟槐单回与阳江电网联络。

截至 2020 年底，江门市有 500kV 变电站 4 座（江门、五邑、圭峰、侨乡），500kV 开关站 1 座（鳌峰），主变 7 台，主变容量为 6004MVA，线路总长度 1564km；220kV 变电站 29 座，主变 60 台，主变容量 10590MVA（不包括用户站 1 座，主变 4 台，主变容量 366.5MVA），线路长度 1906.38km（含电缆 4.46km）；110kV 变电站 131 座，主变 270 台，主变容量 11554.5MVA（不包括用户站 17 座，主变 28 台，主变容量 746.3MVA），线路长度 2687.01km（含电缆线路 138.62km）。现状变电站总占地面积 229.48 公顷。现状变电站基本情况如表 3-3 所示。

表 3-3 现状变电站基本情况表

序号	变电站	电压等级 (kV)	县区	所在镇街	占地面积 (m ²)	变电容量 (MVA)
1	圭峰站	500	新会	古井镇	70032	2004
2	五邑站	500	开平	塘口镇	64280	1500
3	江门站	500	蓬江	杜阮镇	74230	1500
4	侨乡站	500	鹤山	龙口镇	225152	1000
5	鳌峰站	500	恩平	东成镇	62260	0
6	阁安站	220	台山	海宴	26922	360
7	古井站	220	新会	古井镇	24400	360
8	孟槐站	220	恩平	恩城街道	24360	360
9	唐美站	220	台山	斗山镇	33905	330
10	圣堂站	220	恩平	圣堂镇	31180	330
11	雁山站	220	鹤山	沙坪街道	24745	330
12	百合站	220	开平	百合镇	24340	360
13	三江站	220	新会	三江镇	39850	330
14	良村站	220	蓬江	荷塘镇	8348	360
15	能达站	220	新会	双水镇	24400	360
16	桥美站	220	蓬江	棠下镇	24905	360
17	新会站	220	新会	新会城区	17400	330
18	台山站	220	台山	台城	40885	360
19	群星站	220	蓬江	中心城区	29500	540
20	礼乐站	220	江海	礼乐街办	31050	540
21	鹤山站	220	鹤山	沙坪街道	43172	330
22	外海站	220	江海	外海街办	31750	360
23	开平站	220	开平	长沙办	25720	330
24	银湖站	220	新会	新会城区	30980	360
25	北街站	220	蓬江	中心城区	25056	360
26	彩虹站	220	鹤山	址山镇	24121	360
27	水口站	220	开平	水口镇	40520	360
28	恩平站	220	恩平	恩城街道	36485	360
29	发兴站	220	台山	水步镇	29185	360
30	湾琴站	220	开平	龙胜镇	20520	360
31	石名站	220	新会	司前镇	24180	360
32	茅坪站	220	鹤山	鹤城镇	28856	360
33	镜山站	220	蓬江	杜阮镇	32880	360
34	牛山站	220	台山	冲蒺镇	27935	360
35	冠山站	110	蓬江	潮连街办	4000	100
36	顺成站	110	蓬江	荷塘镇	3688	126
37	水南站	110	蓬江	中心城区	2090	80
38	凤山站	110	蓬江	中心城区	4247	126
39	碧辉站	110	蓬江	杜阮镇	3940	90
40	潮连站	110	蓬江	潮连街办	10780	80
41	农林站	110	蓬江	中心城区	3332	80
42	堡棠站	110	蓬江	棠下镇	5630	153
43	阳朗站	110	蓬江	中心城区	3400	100
44	白沙站	110	蓬江	中心城区	5180	80
45	龙湾站	110	蓬江	中心城区	10520	80

序号	变电站	电压等级 (kV)	县区	所在镇街	占地面积 (m²)	变电容量 (MVA)
46	东湖站	110	蓬江	中心城区	2490	80
47	中心站	110	蓬江	棠下镇	8280	40
48	东升站	110	蓬江	中心城区	7323	80
49	白马站	110	蓬江	荷塘镇	6480	90
50	双龙站	110	蓬江	中心城区	7745	80
51	杜阮站	110	蓬江	杜阮镇	6290	80
52	棠下站	110	蓬江	棠下镇	7980	80
53	井根站	110	蓬江	杜阮镇	6652	71.5
54	荷塘站	110	蓬江	荷塘镇	5913	80
55	向东站	110	江海	外海街办	5680	189
56	桥头站	110	江海	外海街办	5140	100
57	金溪站	110	江海	外海街办	9885	80
58	永康站	110	江海	礼乐街办	4450	163
59	科苑站	110	江海	外海街办	6550	126
60	滔头站	110	江海	礼乐街办	9675	80
61	中东站	110	江海	外海街办	5045	80
62	文昌站	110	江海	礼乐街办	7450	80
63	英洲站	110	新会	新会城区	4312	100
64	濠冲站	110	新会	双水镇	6373	126
65	康宁站	110	新会	沙堆镇	7546	126
66	崖南站	110	新会	崖门镇	9430	31.5
67	同庆站	110	新会	新会城区	6100	100
68	胜利站	110	新会	新会城区	4018	90
69	罗坑站	110	新会	罗坑镇	5630	71.5
70	创利站	110	新会	大泽镇	8556	100
71	苍山站	110	新会	崖门镇	7046	100
72	潼关站	110	新会	沙堆镇	6718	140
73	桂园站	110	新会	新会城区	4830	100
74	元山站	110	新会	古井镇	6772	80
75	沙堆站	110	新会	沙堆镇	7451	60
76	天亭站	110	新会	双水镇	8158	71.5
77	牛湾站	110	新会	罗坑镇	7670	81.5
78	顺丰站	110	新会	睦洲镇	8287	150
79	双水站	110	新会	双水镇	9608	131.5
80	东区站	110	新会	新会城区	5895	144.5
81	七堡站	110	新会	新会城区	6710	80
82	黄冲站	110	新会	崖门镇	8940	81.5
83	今古洲站	110	新会	新会城区	7071	63
84	都会站	110	新会	新会城区	6865	80
85	小冈站	110	新会	双水镇	8115	80
86	冈州站	110	新会	新会城区	7535	71.5
87	禾江站	110	新会	三江镇	6399	80
88	睦洲站	110	新会	睦洲镇	10242	63
89	河村站	110	新会	司前镇	6369	81.5
90	大泽站	110	新会	大泽镇	5290	71.5
91	会城站	110	新会	新会城区	7990	94.5
92	仁义站	110	新会	新会城区	6137	71.5

序号	变电站	电压等级 (kV)	县区	所在镇街	占地面积 (m²)	变电容量 (MVA)
93	大鳌站	110	新会	大鳌镇	7639	63
94	司前站	110	新会	司前镇	6381	71.5
95	大沙站	110	开平	大沙镇	6635	40
96	骑龙站	110	开平	赤水镇	9010	80
97	李边站	110	开平	马冈镇	8560	80
98	翠山站	110	开平	翠山湖	7650	140
99	合山站	110	开平	蚬冈镇	7186	40
100	祥龙站	110	开平	三埠办	1511	80
101	新美站	110	开平	长沙办	7691	90
102	金鸡站	110	开平	金鸡镇	8400	40
103	沙塘站	110	开平	沙塘镇	8200	90
104	月山站	110	开平	月山镇	8617	90
105	龙胜站	110	开平	龙胜镇	7352	40
106	赤坎站	110	开平	赤坎镇	11994	80
107	沙冈站	110	开平	水口镇	7170	80
108	红花站	110	开平	水口镇	7940	71.5
109	苍城站	110	开平	苍城镇	7240	100
110	吉溪站	110	开平	长沙办	8455	80
111	新昌站	110	开平	三埠办	9323	80
112	长沙站	110	开平	长沙办	4815	120
113	振华站	110	开平	长沙办	7395	120
114	下川站	110	台山	川岛	11590	40
115	上川站	110	台山	川岛	7168	63
116	渔塘站	110	台山	赤溪	9321	80
117	南沙站	110	台山	白沙	7053	63
118	狮山站	110	台山	北陡	8154	40
119	深井站	110	台山	深井	7762	60
120	汶村站	110	台山	汶村	10520	81.5
121	海宴站	110	台山	海宴	8945	63
122	斗山站	110	台山	斗山	9313	63
123	端芬站	110	台山	端芬	7873	40
124	联盛站	110	台山	四九	12300	81.5
125	高头站	110	台山	三合	8740	40
126	南湾站	110	台山	广海	7845	90
127	红岭站	110	台山	冲葵	7830	40
128	长塘站	110	台山	水步	10298	113
129	公益站	110	台山	大江	12080	126
130	都斛站	110	台山	都斛	8146	40
131	塔山站	110	台山	台城	8460	90
132	福田站	110	台山	水步	7900	126
133	横湖站	110	台山	台城	9480	80
134	北区站	110	台山	台城	6588	163
135	鸿江站	110	鹤山	共和镇	6523	100
136	上南站	110	鹤山	沙坪街道	3802	126
137	康田站	110	鹤山	双合镇	6040	40
138	昆中站	110	鹤山	址山镇	6242	80
139	宅梧站	110	鹤山	宅梧镇	4760	81.5

序号	变电站	电压等级 (kV)	县区	所在镇街	占地面积 (m²)	变电容量 (MVA)
140	龙口站	110	鹤山	龙口镇	8270	90
141	南洞站	110	鹤山	鹤城镇	7210	113
142	鹤城站	110	鹤山	鹤城镇	9905	90
143	来苏站	110	鹤山	共和镇	7280	100
144	杰洲站	110	鹤山	沙坪街道	6885	80
145	共和站	110	鹤山	共和镇	10625	120
146	址山站	110	鹤山	址山镇	10260	80
147	雅瑶站	110	鹤山	雅瑶镇	10805	80
148	沙坪站	110	鹤山	沙坪街道	7186	120
149	城北站	110	鹤山	沙坪街道	3474	80
150	桃源站	110	鹤山	桃源镇	7920	90
151	古劳站	110	鹤山	古劳镇	4335	111.5
152	聚龙站	110	鹤山	沙坪街道	4315	126
153	大田站	110	恩平	大田镇	8300	71.5
154	大槐站	110	恩平	大槐镇	10940	71.5
155	洪滘站	110	恩平	横陂镇	12732	71.5
156	建陶站	110	恩平	沙湖镇	4620	189
157	松岭站	110	恩平	圣堂镇	8823	60
158	沙湖站	110	恩平	沙湖镇	8952	63
159	东安站	110	恩平	恩城街道	8640	90
160	美华站	110	恩平	恩城街道	5710	81.5
161	江南站	110	恩平	恩城街道	13690	80
162	平富岗站	110	恩平	恩城街道	12000	71.5
163	虾山站	110	恩平	横陂镇	6365	120
164	君堂站	110	恩平	君堂镇	8425	71.5
165	马坦站	110	恩平	沙湖镇	7835	150
合计					2294801	28148.5

注：现状变电站占地面积统计数据来源卫星影像图。

江门市各县区现状变电站占地规模如图 3-5 所示。

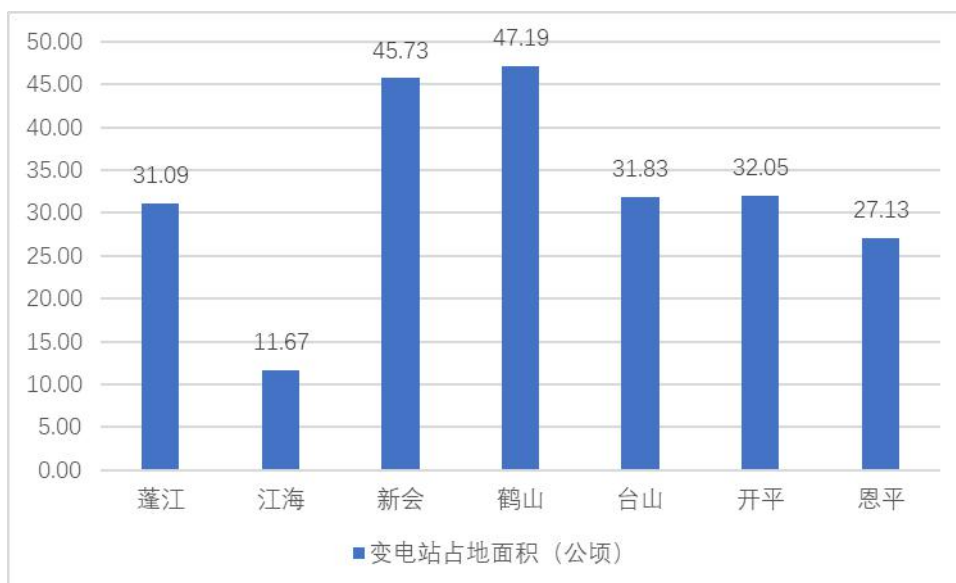


图 3-5 江门市各县区现状变电站占地规模

3.2 电源装机

截至 2020 年底，全市电源装机容量达到 1117 万千瓦（其中：煤电 542 万千瓦、气电 130.8 万千瓦、核电 350 万千瓦、水电 14.1 万千瓦、风电 25.1 万千瓦、光伏 48.2 万千瓦、生物质发电 6.76 万千瓦）。

江门各县区电源装机详情详见表 3-4。

表 3-4 2020 年江门市现状电源情况表

序号	电厂名称	电厂性质	县区	电源装机（MW）
1	铜鼓 B、C 厂	煤电	台山市	3890
2	襟岛核电	核电	台山市	3500
500kV 小计		/	/	7300
3	铜鼓 A 厂	煤电	台山市	1230
4	双水电厂	煤电	新会区	300
5	崖门电厂	气电	新会区	920
220kV 小计		/	/	2420
6	锦江水电站	水电	恩平市	19.5
7	上川风电场	风电	台山市	85
8	隆文风电场	风电	台山市	123.25
9	江沙电厂	气电	蓬江区	230
10	九岗光伏电站	光伏	台山市	100
11	蒲桥电厂	固废	开平市	15
12	连海电厂	气电	江海区	160
13	信鹤光伏电站	光伏	鹤山市	50
110kV 小计		/	/	572.75
14	大带水库工程管理处	水电	恩平市	5.13
15	高水坑电站群	水电	恩平市	11.69
16	小水电	水电	新会区	14.4
17	小水电	水电	开平市	19.635
18	小水电	水电	台山市	30.085
19	小水电	水电	鹤山市	3.98
20	小水电	水电	恩平市	36.365
21	下川风电场	风电	台山市	42.75
22	光伏	光伏	新会区	17.37
23	光伏	光伏	蓬江区	9.19
24	光伏	光伏	江海区	50.50
25	光伏	光伏	鹤山市	18.26
26	光伏	光伏	开平市	13.96
27	光伏	光伏	台山市	34.06
28	光伏	光伏	恩平市	0.00
29	通威一期	光伏	台山市	25.00
30	梁金山生活垃圾沼气	沼气	开平市	3

序号	电厂名称	电厂性质	县区	电源装机（MW）
31	绿湖农庄沼气	沼气	鹤山市	1.6
35 及 10kV 小计		/	/	336.96

江门各类电源装机规模详见图 3—6 所示。

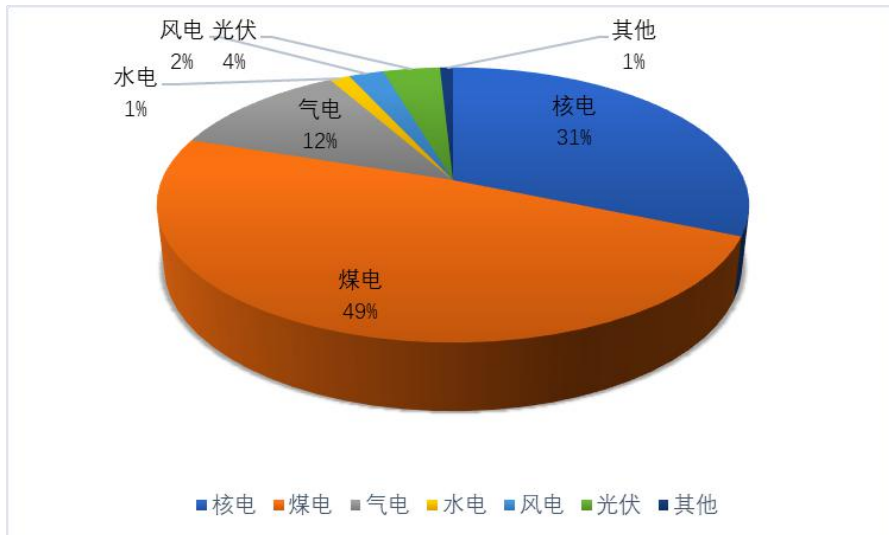


图 3-6 江门现状电源结构

3.3 上一轮专项规划执行情况

江门市人民政府于 2009 年批复了《江门市城市电力专项规划(2006—2020)》，成为江门市城区电网事业发展和工程建设的纲领性指导文件。新会区、鹤山市、台山市、开平市、恩平市等各县区的电力专项规划成果也于 2009 年获得各县区人民政府的批复。

根据规划成果，2006 至 2020 年期间，江门市规划新增 110kV 及以上变电站 89 座，展望远景年增加变电站 73 座。“十一五”～“十三五”期间江门各电压等级规划变电站数量详情见表 3-5。

表 3-5 上一轮专项规划变电站建设规模统计表

电压等级(kV)	十一五	十二五	十三五	合计	展望远景
500	0	1	0	1	1
220	7	5	7	19	13
110	34	20	15	69	59

2006 至 2020 年底，江门市建设投产 110kV 及以上变电站 63 座，规划变电站按期投产率为 70.8%。“十一五”～“十三五”期间江门各电压等级变电站投产数量详情见表 3-6。

表 3-6 2006-2020 年江门变电站建设投产规模统计表

电压等级 (kV)	十一五	十二五	十三五	合计
500	0	1	0	1
220	7	1	7	15
110	30	11	6	47

3.4 存在的主要问题

1. 城市中心区和工业区内的变电站用地紧张

随着城市的不断发展,江门市土地资源和地下管线空间资源的综合利用对城市建设的影响越来越大,土地及地下空间资源紧张的现象也日益突出,城市中心区和工业区内预控站点数量偏少、布局不合理,无法满足城市日益增长的负荷需求。

早期建设的变电站,位于中心城区建筑密集地带的,其用地面积普遍较小,用地紧张,已没有扩建的空间;位于建成区外围的变电站,其使用面积较为富裕,虽有一定扩建空间,但如果不进行规划控制,也将面临无扩建用地的尴尬局面。

2. 部分变电站与规划脱节,远离负荷中心

江门城市建设日新月异,工业园区迅速崛起,城市总体规划明确了发展方向,各层次规划都进行了修编。随着城市规划的调整和城市建设的推进,负荷中心必然发生一定偏移,将导致部分新建或已建变电站的选址和布局变得不合理,远离用电负荷中心,增加了配电线路的投资。

3. 高压走廊与城市规划布局结合不够

城市建成区内的高压走廊在空间和布局上主要存在以下问题:一是受历史因素制约,部分高压走廊的现状宽度不足,控制宽度不一;二是高压走廊与城市布局结合不好,部分走廊未能沿城市道路或城市绿带布置,形成了零星用地,造成城市土地利用不经济;三是城市对规划高压走廊的提前控制不力,造成建成区内的新增高压走廊落实困难。

4. 规划电源项目出线困难

目前江门市大部分新能源项目(特别是位于台山市海宴、汶村等沿海镇)都被基本农田所包围,出线困难。江门地市、县区两级自然资源部门无法为该类接网工程出具塔基用地预审意见,导致接网工程因缺少必需的支持性文件而无法取得核准批复。

第四章 电力需求预测

4.1 电力需求预测指标研究

4.1.1 电力需求预测指标

电力需求预测一般可采用多种方法，不同的预测方法选取相应预测指标。结合本次规划研究选取以下 4 种重要指标，分别为单位建设用地负荷、单位建筑面积负荷、人均综合用电量和最大负荷利用小时数。

(1) 单位建设用地负荷

单位建设用地负荷是在城市规划提出城市的功能布局、用地规模、经济发展模式及人口规模等基础上，根据城市用电负荷的实际情况，确定不同性质单位建设用地的负荷指标。对于空间结构、功能布局、用地规模等相对较明确的区域，利用该指标进行用电需求预测的结果较准确。

(2) 单位建筑面积负荷

单位建筑面积负荷是在城市规划提出城市的功能布局、用地规模、经济发展模式及人口规模等基础上，进一步考虑各个地块的容积率及其需用系数，再根据城市用电负荷实际情况，确定不同性质地块单位建筑面积的负荷。利用该指标进行电力需求预测，比利用单位建设用地面积负荷指标获得的结果更为准确。

(3) 人均综合用电量

人均综合用电量是衡量一个城市经济发达程度的重要参数，也是编制城市规划时，校核城市远期用电量预测水平和宏观控制远期电力发展规模的重要指标。但其预测指标的选取易受地方经济发展状况、用电习惯、人民生活水平等因素影响。

(4) 最大负荷利用小时数

最大负荷利用小时数是指在此时间内，电力负荷按年最大负荷持续运行所消耗的电量，恰好等于该电力负荷全年消耗的电量。其预测数值受到地方产业结构、能源消费结构、电力供应条件等因素的影响。

4.1.2 电力需求预测指标分析

电力需求预测各类用电指标的选取应根据该地区的城市性质、人口规模、地理位置、社会经济发展、国民生产总值、产业结构、能源消费结构及节能措施、电力供应

条件、居民生活水平等因素，并以该地区的历史和现状水平为基础，同时参考相似地区的电力需求指标情况，经过综合分析、比较和研究后，结合当地实际情况进行最终选定。

（1）单位建设用地负荷

①《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）

该规范中提出单位建设用地负荷指标，主要适用于新兴城市或城市新建区、开发区的负荷预测。对全国 50 多个城市新建区、经济技术开发区规划实施以来的各类建设用地用电指标的实测数据进行研究，确定单位建设用地负荷指标如表 4-1 所示。

表 4-1 规划单位建设用地负荷指标表

用地类别	单位建设用地负荷指标（千瓦/公顷）
居住用地	100~400
商业服务业设施用地	400~1200
公共管理与公共服务设施用地	300~800
工业用地	200~800
物流仓储用地	20~40
道路与交通设施用地	15~30
公用设施用地	150~250
绿地与广场用地	10~30

注：超出表中建设用地以外的其它各类建设用地的规划单位建设用地负荷指标的选取，可根据所在城市的具体情况确定。

②《广州市城市规划管理技术标准与准则》（市政规划篇）

该标准提出当采用用地负荷指标进行负荷预测时，单位建设用地负荷指标可按表 4-2 选定。

表 4-2 单位建设用地负荷指标表

城市建设用地用电类别		负荷指标（瓦/平方米）
公共设施用地用电	行政办公、金融贸易、商业、服务业、 文化娱乐	90 ~100
	体育、医疗卫生、教育科研设施及其它	40 ~50
工业用地用电	一类工业	50 ~70
	二类工业	60 ~80
	三类工业	100~120
居住用地用电		40 ~50
对外交通用地用电	铁路站场	70
	机场飞行区、航站区及服务区	30
仓储用地用电		15
市政公用设施用地用电		10
其他事业用地用电		5

③《深圳市城市规划标准与准则》（2019 版）

该标准提出规划电力负荷预测以负荷密度法为主。负荷密度法分为单位用地面积负荷密度法和单位建筑面积负荷密度法，分区规划及以上层次规划的负荷预测以单位用地面积负荷密度法为主，详细规划的电力负荷预测以单位建筑面积负荷密度法为主。负荷预测应充分考虑各地区发展潜力，预留弹性，负荷预测指标见表 4-3。

表 4-3 分类用地面积负荷预测指标

用地类别	负荷预测指标（千瓦/公顷）
居住用地（R）	350~700
商业服务业用地（C）	1000~2000
公共管理与服务设施用地（GIC）	300~700
工业用地（M）	700~1300
物流仓储用地（W）	150~250
区域交通用地（S1）	200~300
城市道路用地（S2）	15~30
轨道交通用地（S3）	200~300
交通场站用地（S4）	150~200
其他交通设施用地（S9）	100~200
公用设施用地（U）	150~250
绿地与广场用地（G）	10~15
发展备用地（E9）	>500

④《珠海市城市规划技术标准与准则》

该标准电力负荷预测规定：分区规划及以上层次规划阶段的电力负荷预测以分类的单位用地负荷密度法、人均用电指标法、单耗法为主，用弹性系数法或综合用电水平法进行校验，分类用地负荷指标见表 4-4。

表 4-4 分类用地负荷标准

用地代码	用地类别	负荷密度(千瓦/公顷)
R	居住用地	200~500
C	商业服务业设施用地	400~1000
GIC	政府社团用地	300~700
M	工业用地	200~500
W	仓储用地	20~40
T	对外交通用地	15~30
S	道路广场用地	15~30
U	市政公用设施用地	150~250
G	绿地	10~15
D	特殊用地	150~250
E	水域和其他非城市建设用地	5~10

⑤江门单位建设用地负荷指标

综合分析和比较《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）、广州、深圳、珠海

电力负荷预测指标标准，并结合江门市实际情况，规划 2035 年江门单位建设用地负荷指标选取如表 4-6。

表 4-6 江门单位建设用地负荷指标表

用地类别	单位建设用地负荷指标（千瓦/公顷）	
	低方案	高方案
居住用地	200	300
商业服务业设施用地	400	600
公共管理与公共服务设施用地	300	500
工业用地	200	500
物流仓储用地	20	40
道路与交通设施用地	15	30
公用设施用地	150	250
绿地与广场用地	10	15

（2）人均综合用电量

① 《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）

规范提出我国城市数量多，各城市之间人均综合用电量水平差异悬殊，供电条件也不尽相同。《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）中人均综合用电量指标主要根据近 10 多年来全国城市用电统计资料的整理、分析和对国内不同类型的大、中、小城市近年来用电现状调查，并参考国外 23 个城市的综合用电量水平，总结我国城市用电发展规律的特点而制定。人均综合用电量幅度，大致可分为四个层次，即用电水平较高城市、用电水平中上城市、用电水平中等城市 and 用电水平较低城市，规划人均综合用电量指标见表 4-7。

表 4-7 规划人均综合用电量指标表

城市用电水平分类	人均综合用电量[千瓦时/（人·年）]	
	现状	规划
用电水平较高城市	4501~6000	8000~10000
用电水平中上城市	3001~4500	5000~8000
用电水平中等城市	1501~3000	3000~5000
用电水平较低城市	700~1500	1500~3000

注:当城市人均综合用电量现状水平高于或低于表中规定的现状指标最高或最低限值的城市。其规划人均综合用电量指标的选取，应视其城市具体情况因地制宜确定。

② 《广州市城市规划管理技术标准与准则》（市政规划篇）

该标准提出当采用人均用电指标法或横向比较法预测或校核城市总用电量时，有关指标可按表 4-8 选定。

表 4-8 广州市人均综合及人均居民生活用电量指标

项目	规划近期[千瓦时/(人·年)]	规划目标年[千瓦时/(人·年)]
人均综合用电量指标	6000~7000	12000~13000
人均居民生活用电量	900~1000	1800~2000

③深圳市城市规划标准与准则（2019 版）

该标准提出负荷预测指标应符合下列要求：人均综合用电负荷指标宜为 1.5 千瓦/人~2.0 千瓦/人；人均综合用电量指标宜为 8000 千瓦时/人·年~10000 千瓦时/人·年。

④珠海市城市规划技术标准与准则

该标准提出负荷预测推荐标准：人均综合用电负荷标准宜为 1.5~2.0 千瓦/人；人均综合用电量标准宜为 8000~10000 千瓦时/人·年。

⑤江门人均综合用电量指标

综合分析和比较《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）、广州、深圳、珠海电力负荷预测指标标准，并结合江门市实际情况，规划 2035 年江门人均综合用电量指标如表 4-9 所示。

表 4-9 江门人均综合用电量指标表

地区名称	人均综合用电量[千瓦时/(人·年)]		
项目	2020 年	低方案	高方案
江门	6660	10000	12000

(3) 最大负荷利用小时数

①《江门供电局 2019 年配电网规划》

该报告中 2019 年和 2025 年江门市最大负荷利用小时数分别为 5673 小时、5563 小时。

②《江门电网目标网架规划研究修编(审定版)》

该报告中预测 2040 年江门全社会最大负荷年利用小时数在 5222 小时左右。

③江门最大负荷利用小时数

综合分析江门供电局 2019 年配电网规划、江门电网目标网架规划研究，并结合江门市目前实际情况，规划 2035 年江门最大负荷利用小时数如表 4-10 所示。

表 4-10 江门市最大负荷利用小时数

地区名称	最大负荷利用小时数(时)		
项目	2020 年	低方案	高方案
江门	5608	5400	5500

4.2 全市电力需求预测

4.2.1 年均增长率法

以江门历史用电量数据为基础，考虑当地城市发展规划、经济发展态势、重点区域规划及重大项目建设情况，随着江门经济的持续发展，电力需求将显著提高。2010 年江门市全社会用电量为 170 亿 kWh，“十一五”年增长率为 8.4%。2015 年江门市全社会用电量为 237 亿 kWh，“十二五”年增长率为 6.9%。随着江门市经济的发展，未来江门市全社会用电量依然会保持较快增长。预计江门市全社会用电量如表 4-11 所示，预测 2025 年、2030 年、2035 年江门市全社会用电量分别为 417.5 亿 kWh、532.9 亿 kWh、617.8 亿 kWh。

表 4-11 年均增长率法预测结果 单位：亿 kWh

年份	2019	2020	2025	2030	2035	2050
江门市全社会用电量	295	309	417.5	532.9	617.8	772.3
增长率（%）	4.5	4.9	6.2	5	3	1.5

以江门市各区县历史最大供电负荷数据为基础，采用年均增长率法进行预测，预计江门市各区县最大供电负荷见表 4-12 所示。

表 4-12 年均增长率法预测结果 单位：MW

实际值						预测值								
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2050
蓬江区	809	753	931	901	1042	1136	1217	1293	1364	1438	1511	1928	2235	2795
江海区	370	384	439	447	497	563	603	659	717	766	817	1043	1209	1511
新会区	880	912	1033	1050	1103	1249	1338	1435	1523	1613	1696	2164	2509	3137
台山市	532	605	604	590	630	703	753	808	868	920	979	1249	1448	1811
鹤山市	552	574	638	614	661	737	789	853	910	971	1025	1308	1517	1896
恩平市	416	453	449	462	472	518	554	595	634	664	701	895	1038	1298
开平市	511	543	598	590	672	720	771	821	875	927	979	1249	1448	1811
全市合计	4052	4152	4633	4528	5016	5344	5712	6114	6505	6875	7246	9149	10606	13260
同时率	0.996	0.983	0.987	0.973	0.988	0.950	0.948	0.946	0.944	0.942	0.940	0.93	0.93	0.93

4.2.2 电力弹性系数法

电力弹性系数是指电能消耗的年平均增长率与地区生产总值年均增长率的比值，它反映了电力发展与国民经济发展之间的关系，是一个宏观指标，其大小与生产力的水平、科学技术进步、经济结构、居民消费水平及经济政策有着密切的联系。

江门“十五”期间处于第二产业高速发展阶段，电力弹性系数较高 1.14，“十一五”受到全球经济危机的影响，电力增长缓慢，弹性系数降低至 0.58，“十二五”、“十三年”前三年回升至 0.93 和 0.71。

“十四五”电力弹性系数随着经济电力发展呈下降趋势，但是由于“十四五”江门制造业发展动力足，电力发展预期仍然保持中速增长，电力弹性系数微降为 0.71，“十五五”和“十六五”随着江门市经济发展逐步稳定、第三产业结构比重加大，电力的增长逐步放缓，江门市电力弹性系数下降为 0.71、0.65。预测江门市弹性系数及全社会用电量如表 4-12 所示。“十四五”、“十五五”、“十六五”、2050 年的电力弹性系数分别取 0.70、0.70、0.65、0.55。预测 2025 年、2035 年、2050 年江门市全社会用电量分别为 374 亿 kWh、513 亿 kWh、712 亿 kWh。

表 4-12 弹性系数法预测全社会用电量 单位：亿元、亿 kWh

年份	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2050
地区生产总值	1582	2264	3201	4184	5339	6654	11983
地区生产总值年平均增长率	14.6%	7.4%	7.2%	5.5%	5.0%	4.5%	4.0%
电力弹性系数	0.58	0.93	0.76	0.71	0.7	0.65	0.55
全社会用电量	170	237	309	374	444	513	712

4.2.3 建设用地负荷密度法

远景电力饱和负荷对应于未来江门市土地开发建设达极限状态，本次规划远景电力负荷预测将根据江门市社会经济发展及《江门市城市总体规划（2017-2035）》（送审稿）中远景建设区域规划、开发地块功能定位及分布状况等，采用负荷密度法进行远景负荷预测。江门市中心城区用地平衡表见表 4-13，采用上述单位建设用地负荷指标分析结果，预测 2035 年江门中心城区最大电力负荷约为 2288 兆瓦。

表 4-13 中心城区城市建设用地平衡表

用地代码		用地名称	用地面积 (公顷)	占城市建设用地比例(%)	人均建设用地 (m ² /人)
大类	中类				
R		居住用地	6316.68	30.65	29.80
A		公共管理与公共服务设施用地	1545.09	7.50	7.29
	A1	行政办公用地	220.49	1.07	1.04
	A2	文化设施用地	223.45	1.08	1.05
	A3	教育科研用地	735.67	3.57	3.47
	A4	体育用地	111.78	0.54	0.53
	A5	医疗卫生用地	150.00	0.73	0.71
	A6	社会福利用地	21.12	0.10	0.10
	A7	文物古迹用地	31.43	0.15	0.15
	A9	宗教用地	51.15	0.25	0.24
B		商业服务业设施用地	2495.25	12.11	11.77
M		工业用地	2977.15	14.45	14.04
W		物流仓储用地	1034.85	5.02	4.88

用地代码		用地名称	用地面积 (公顷)	占城市建设用地比例(%)	人均建设用地 (m ² /人)
大类	中类				
S		道路与交通设施用地	3102.36	15.06	14.63
	S1	城市道路用地	2911.99	14.13	13.74
U		公用设施用地	415.16	2.02	1.96
G		绿地与广场用地	2716.04	13.18	12.81
	G1	公园绿地	2120.24	10.29	10.00
H11		城市建设用地	20602.58	100.00	97.18

4.2.4 人均综合用电量法

根据《江门市城市总体规划（2017-2035）》（送审稿）以及江门市总规中常住人口规划预测值，结合上述分析的江门市人均综合用电量指标，预测 2025 年、2035 年及 2050 年江门市用电量如表 4-14 所示。

表 4-14 人均综合用电量法预测全社会用电量

年份	2020	2025	2030	2035	2050
人口预测（万）	464	476	488	500	530
人均用电量（kWh）	6660	9000	10000	11000	13000
全社会用电量（亿 kWh）	309	428	488	550	689

4.2.5 电力需求预测结论

综合以上多种预测方法的预测结果，结合电力需求预测指标的分析研究，预测 2025 年、2035 年、2050 年江门市全社会最大用电量分别为 450 亿 kWh、600 亿 kWh、756 亿 kWh。预测 2025 年、2035 年、2050 年江门市最大电力负荷分别为 7900MW、11000MW、14000MW，电力需求预测结果如表 4-15 所示。

表 4-15 江门市全社会电力电量需求预测表

项目	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
全社会用电量（亿 kWh）	309	450	540	600	756
全社会用电量增长率（%）	4.8%	7.8%	3.7%	2.1%	1.55%
全社会用电最高负荷（MW）	5510	7900	9800	11000	14000
全社会用电最高负荷增量率（%）	7.6%	7.5%	4.4%	2.3%	1.62%
全社会最大负荷利用小时数（h）	5608	5696	5510	5455	5400

4.3 分区（县）电力需求预测

4.3.1 分区（县）预测原则及方法

以全市负荷预测推荐方案为基础进行分区（县）负荷预测。分区（县）负荷预测的原则主要考虑两点：一是考虑分区（县）社会经济发展现状和规划，二是考虑分区（县）负

荷的总量与全市电力需求一致。

基本思路：以近两年的负荷报装数据为基础，参考江门当地经济发展规划、重点区域规划及重大项目建设进度，采用“自下而上”的预测方法，首先预测各规划水平年负荷值，其次统计各分区、全市负荷水平，最后通过分析最大利用小时预测电量数据。负荷预测主要采用报装负荷法和负荷密度法。通过趋势外推法进行负荷预测校核。

报装负荷法：以预测起始年年度报装负荷为依据，考虑负荷自然增长和报装负荷等因素，对规划年进行逐年最大负荷预测。

4.3.2 分区（县）报装情况

2020~2022 年各县区负荷报装从大到小排序分别为：江海 73 万千伏安、鹤山 60 万千伏安、新会 56 万千伏安、开平 27 万千伏安、蓬江 23 万千伏安、台山 11 万千伏安、恩平 9 万千伏安，2020~2022 年各县区负荷报装占比情况如图 4-1 所示。

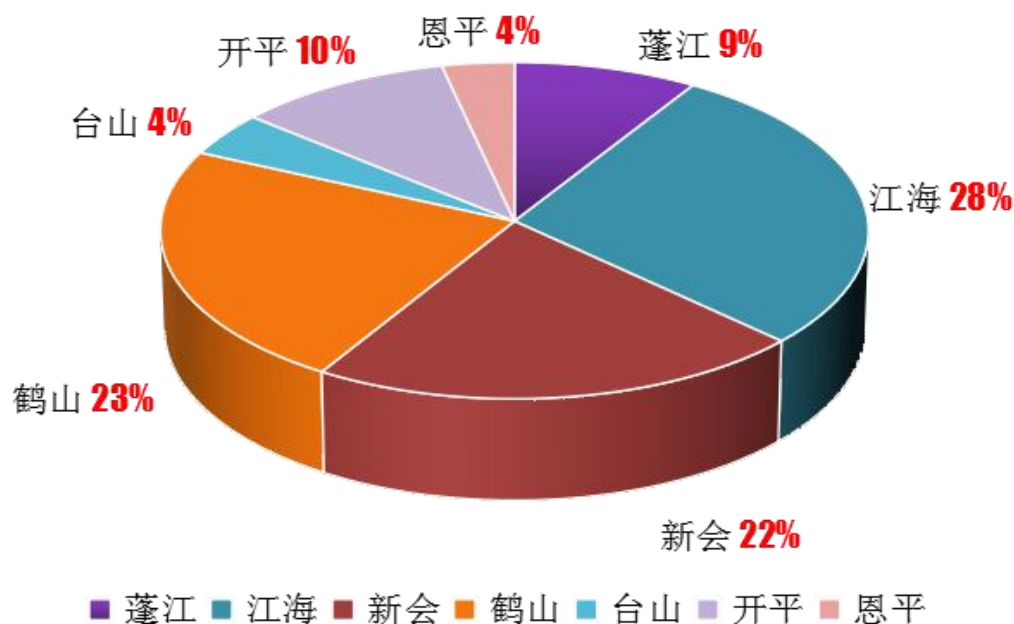


图 4-1 2020-2022 年各县区报装占比情况

从分类报装情况来看，2020~2022 年工业报装用电报装容量最多，占全市报装容量的 65%；居民报装占比约 18%，商业报装占比约 9%，其他报装占比约 8%。2020~2022 年分类用电报装占比情况如图 4-2 所示。

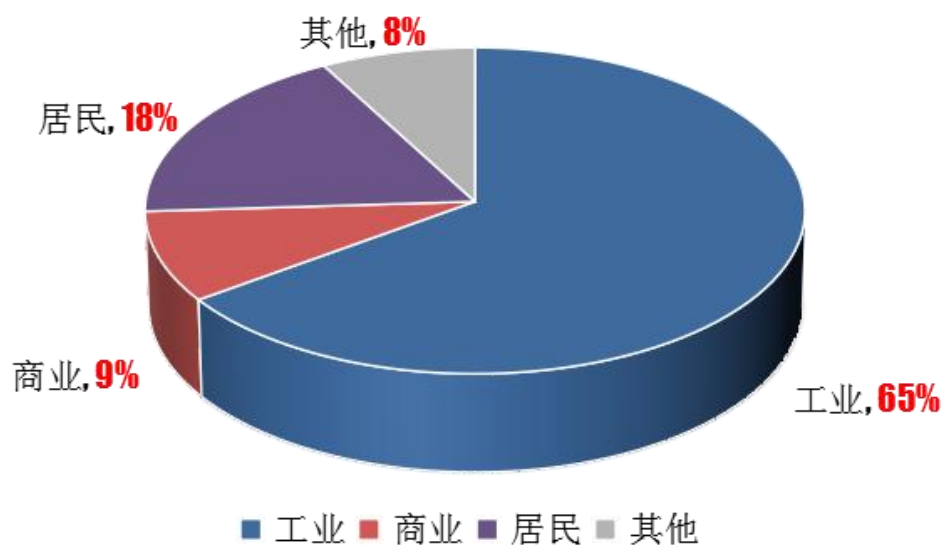


图 4-2 2020-2022 年不同用电类型报装占比情况

4.4 远景电力需求预测

2035 年及远景负荷预测采用负荷密度法。负荷密度法是先统计江门市各区域各种性质用地的面积，再用面积乘以每种性质用地对应的负荷密度，得出每种性质用地的电力负荷值，最后汇总成总用电负荷的方法。各县区最大电力负荷预测结果及年均增速如表 4-17 和 4-18 所示。江门市负荷预测及增长趋势、各县区负荷预测结果如图 4-3 和 4-4 所示。

表 4-17 江门市全社会用电负荷预测表（单位：MW）

年份/地区	蓬江	江海	新会	台山	鹤山	恩平	开平	全市
2020 年	1031	596	1250	728	745	545	698	5510
2025 年	1650	963	1748	1000	1017	702	1028	7900
2035 年	2327	1358	2465	1410	1433	990	1449	11000
2050 年	2996	1748	3173	1815	1846	1274	1866	14000

表 4-18 江门市全社会用电负荷年均增速预测表（单位：%）

年份/地区	蓬江	江海	新会	台山	鹤山	恩平	开平	全市
15-20 年	5.5	8.6	6.8	5.6	5.7	5.0	6.2	6.3
20-25 年	7.2	7.6	7.1	7.4	6.8	6.8	6.7	7.7
25-35 年	3.5	3.7	3.4	3.4	3.5	3.3	3.3	3.4
35-50 年	1.6	1.8	1.7	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7

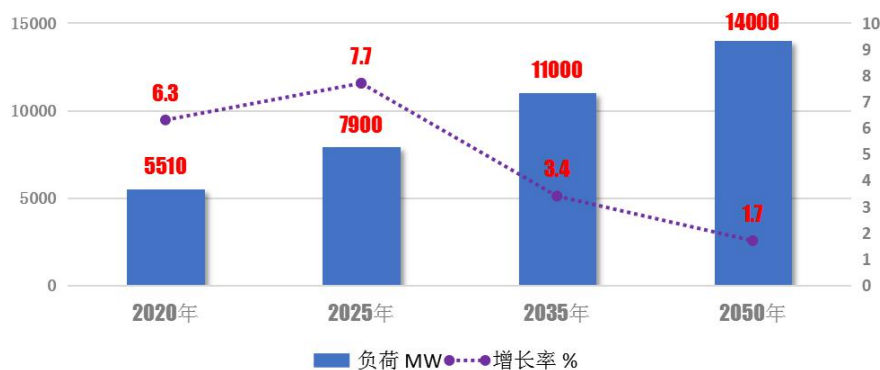


图 4-3 江门市负荷预测及增长趋势图

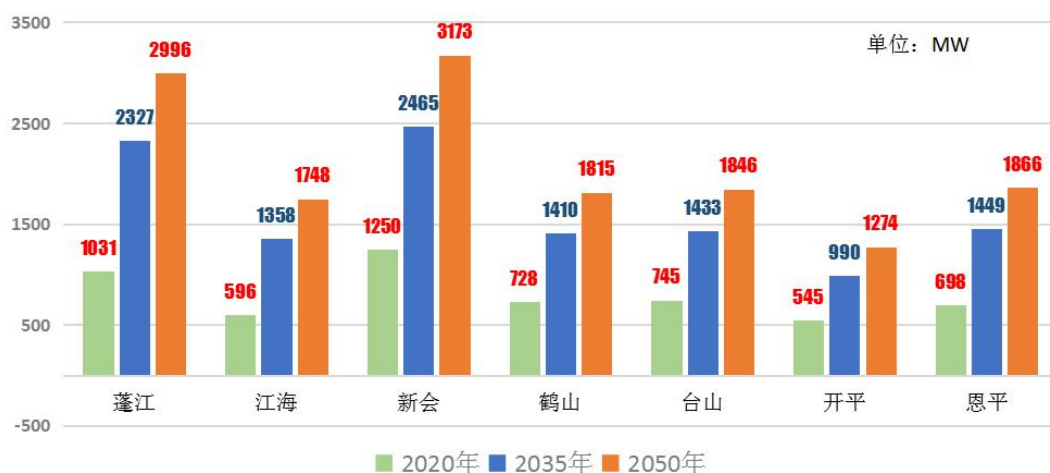


图 4-4 江门市各县区负荷预测结果

根据江门城市开发建设规划，江门规划 2025 年土地开发规模为 783 平方公里，2035 年土地开发规模为 1196 平方公里，2050 年土地开发规模为 1927 平方公里；经济发展，电力先行，电力建设宜适度领先。总体来说，江门电力负荷预测跟城市发展强度相吻合。

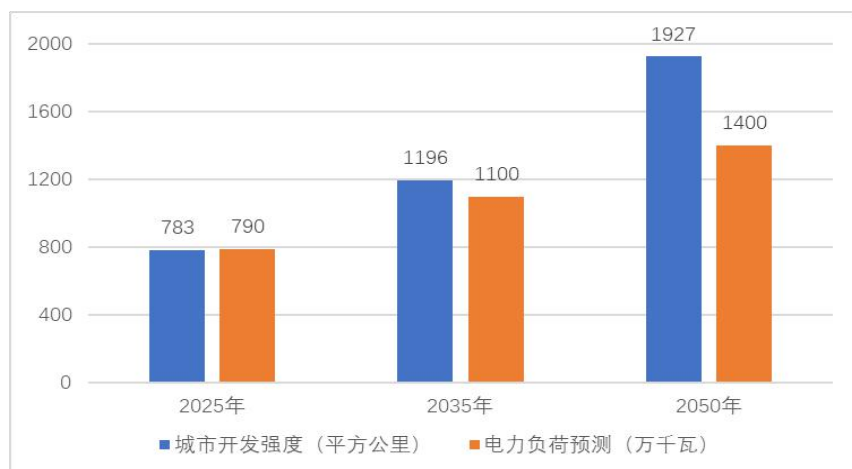


图 4-5 江门城市开发强度与电力负荷预测

第五章 电源规划和电力平衡

5.1 电源规划

5.1.1 电源退役计划

2020~2030 年，江门市无退役电源。

铜鼓 A 厂安排在 2035 年底退役。

5.1.2 新建电源规划

根据《江门市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（印发稿）》，江门市将构建绿色能源保障体系，优化能源供给结构。大力发展清洁能源，发展太阳能发电，积极开展海上风电、氢能、天然气水合物等新能源研究，因地制宜开发利用生物质能。安全高效发展核电，推进台山核电二期工程。合理发展气电，有序建设抽水蓄能电站，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用。谋划在风资源丰富区域推进风电项目建设。根据政府相关部门上报或批准的电源项目、前期工作设计情况和目前电源建设情况，到 2035 年，江门市新增电源装机容量为 10630MW，总装机容量达到 21691MW。2020~2035 年江门市电源装机进度见表 5-1。

表 5-1 2020~2035 年江门市电源装机进度表单位：MW

	电源名称	厂址区域	电源类型	装机容量 (MW)	投产时间
一、	500kV	2500			
1)	襟岛核电二期	台山市	核电	2×1250	2030 年
二、	220kV	5720			
1)	新会双水上大压小热电联产	新会区	煤机	1×600	2023 年
2)	台山海宴光伏一期	台山市	光伏	200	2022 年
3)	台山海宴光伏二期	台山市	光伏	300	2025 年
4)	台山海宴光伏三期（青山咀）	台山市	光伏	100	2025 年
5)	台山广发渔业光伏三期	台山市	光伏	300	2022 年
6)	台山广发渔业光伏四期	台山市	光伏	200	2025 年
7)	台山通威光伏二期三期	台山市	光伏	100	2022 年
8)	台山鑫昊光伏一期二期三期	台山市	光伏	150	2022 年
9)	大唐台山汶村光伏	台山市	光伏	100	2025 年
10)	广州发展良西农业光伏项目	恩平市	光伏	200	2025 年
11)	新会发电厂天然气热电联产二期	新会区	气机	2×460	2030 年

	电源名称	厂址区域	电源类型	装机容量 (MW)	投产时间
12)	广海湾天然气热电联产项目	台山市	气机	2×650	2030 年
13)	亚太森博燃气发电项目	新会区	气机	3×110	2030 年
14)	京信鹤山燃气热电联产	鹤山市	气机	2×460	2030 年
三、	110kV	2040			
1)	江海连海电厂	江海区	分布式气电	160	2020 年
2)	台山恒建分布式能源站	台山市	分布式气电	130	2021 年
3)	江门鹤山龙口分布式能源站	鹤山市	分布式气电	230	2021 年
4)	新会珠西新材料聚集区分布式能源站	新会区	分布式气电	120	2022 年
5)	国家电投翠山湖综合能源	开平市	分布式气电	200	2022 年
6)	鹤山双合光伏二期	鹤山市	光伏	50	2021 年
7)	台山北陡渔光互补光伏	台山市	光伏	60	2025 年
8)	晶科电力开平市蚬冈光伏	开平市	光伏	150	2021 年
9)	信泽开平光伏	开平市	光伏	150	2021 年
10)	中广核台山深井光伏一期	台山市	光伏	50	2022 年
11)	中广核台山深井光伏二期	台山市	光伏	50	2025 年
12)	牛江镇白水带光伏	恩平市	光伏	95	2022 年
13)	开平金鸡光伏	开平市	光伏	100	2025 年
14)	鹤山鹤城光伏	鹤山市	光伏	80	2025 年
15)	华电蓬江分布式能源站二期	蓬江区	气机	2×115	2030 年
16)	广海湾经济开发区分布式能源站项目	台山市	气机	2×60	2030 年
17)	台山恒建分布式能源站二期	新会区	分布式气电	65	2030 年
四、	35kV 以下	370			
1)	江门沙堆分布式能源站	新会区	分布式气电	20	2025 年
2)	蓬江规划光伏	蓬江区	光伏	50	2030 年
3)	江海规划光伏	江海区	光伏	50	2030 年
4)	新会规划光伏	新会区	光伏	50	2030 年
5)	台山规划光伏	台山市	光伏	50	2030 年
6)	鹤山规划光伏	鹤山市	光伏	50	2030 年
7)	开平规划光伏	开平市	光伏	50	2030 年
8)	恩平规划光伏	恩平市	光伏	50	2030 年
五、	总计	10630			

5.1.3 电源结构分析

按电源性质分类,2035 年江门市电源总装机容量为 21691MW,其中火电装机 6020MW,核电装机 6000MW,气电装机 6053MW,水电装机 147MW,风电装机 251MW,光伏装机 3198MW,沼气装机 7MW,固废装机 15MW。

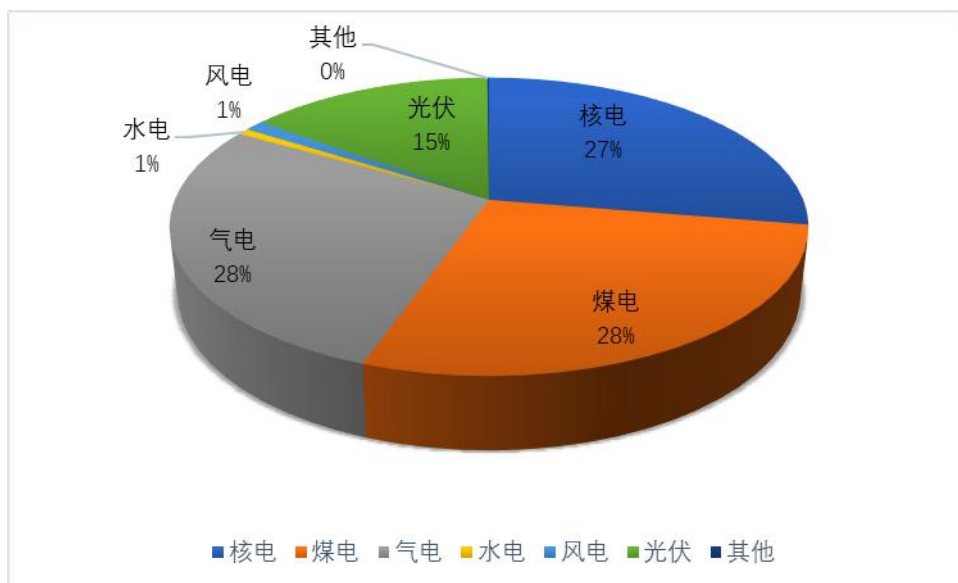


图 5-1 江门市远期电源装机分布图

按电压等级分类，2035 年江门市全市 500kV、220kV、110kV、35kV 及以下电源装机容量分别为 9890MW、8170MW、2820MW、882MW。220kV 及以上电源装机容量为 18060MW，约占全市装机容量的 83.3%。

规划期内江门电源结构以 220kV 及以上大型火电为主，区内 110kV 及以下电源装机较少，主要为分布式气电、光伏和水电。

5.2 电力平衡

5.2.1 电力平衡原则

根据江门市电力需求预测结果以及电源规划，针对江门市电网的特点，以满足网络规划要求为原则进行各区（县）高压配电网电力平衡。主要原则如下：

1. 选取枯水年夏季高峰负荷进行大方式电力平衡；
2. 平衡方式选取，根据江门市的特点选取有夏大运行方式进行电力平衡。
3. 300MW 及以上燃煤电厂出力按装机容量的 94%考虑；双水电厂出力按装机容量的 60%考虑；燃煤燃气热电联产电厂出力按装机容量的 80%考虑；分布式燃气热电机组出力按装机容量的 60%考虑。
4. 地方小水电利用容量在夏大方式取装机容量的 40%；风电暂不考虑参与平衡，光伏发电出力按装机容量的 15%考虑；
5. 下半年投产的电源一般从下一年度开始计入其容量；
6. 220kV 变电站 10kV 直供负荷按变电站负荷的 5%考虑；

7. 平衡时不考虑备用容量。

5.2.2 全市电力平衡

根据上述平衡原则，对江门电网夏季最大运行方式进行电力平衡，平衡结果见表 5-2。从电力平衡结果来看，2020~2035 年期间，在夏季最大运行方式下，区内 220kV 及以下电源出力较少，大部分负荷依靠 500kV 网供，因而随着电力负荷快速增长，220kV 及以下电网电力盈亏缺额越来越大。

2020 年、2025 年、2035 年、2050 年江门 220kV 及以下电网电力缺额分别为 5057MW、7142MW、10026MW、12946MW。110kV 及以下电网电力缺额分别为 4970MW、7361MW、10152MW、12987MW。

表 5-2 江门电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、 全网供电负荷	5400	5780	6150	6500	6850	7900	9700	10900	13900
二、 电源利用容量	9299	9627	9819	10299	10299	10524	13823	13876	13851
1、 500kV 电源	7072	7072	7072	7072	7072	7072	9572	9572	9572
2、 220kV 电源	1894	1999	1999	2479	2479	2704	3440	3440	3335
3、 110kV 电源	256	479	671	671	671	671	722	722	783
4、 110kV 及以下	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	89.2	141.7	161
三、 外区电力交换（送出为-）	100								
1、 220kV 及以下送外区电力									
2、 220kV 及以下外区送入电力	100								
四、 用户站及 220kV 直供情况									
1、 220kV 直供负荷	253	261	270	287	305	357	444	501	647
2、 220kV 用户站负荷	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3、 110kV 用户站负荷	90	95	95	95	95	95	95	95	95
五、 电力平衡									
1、 需 500kV 网供负荷	3073	3225	3403	3273	3623	4448	5449	6596	9621
2、 需 220kV 网供负荷	5057	5214	5392	5742	6092	7142	8879	10026	12946
3、 需 110kV 网供负荷	4970	5337	5698	6031	6363	7361	9062	10152	12987
全区电力盈(+)亏(-)	3999	3847	3669	3799	3449	2624	4123	2976	-49

5.2.3 分区电力平衡

根据江门各县区电力需求预测结果，考虑各区电厂装机进度和利用情况，对江门市各分区电网夏季最大运行方式进行电力平衡。

（1）蓬江区

由于蓬江区电源很少，负荷基本依靠网供。蓬江区电力平衡结果见表 5-3，2020~2050 年期间随负荷的快速增长，电力缺额不断加大。2025 年蓬江区 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 1488MW、1550MW；2035 年分别为 2086MW、2077MW；2050 年分别为 2699MW、2653MW。

表 5-3 蓬江区电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、供电最高负荷	1148	1219	1287	1356	1425	1639	2003	2203	2810
二、电源利用容量	70	70	70	70	70	70	70	78	91
1、110kV 电源	69	69	69	69	69	69	69	69	82
2、110kV 以下电源	1	1	1	1	1	1	1	9	9
三、区间电力交换（送入为正）	-45	70	70	80	80	80	40	40	20
1、新会送蓬江电力	0	80	80	90	90	90	90	90	80
2、鹤山送蓬江电力	0	0	0	0	0	0	-40	-40	-40
3、蓬江送江海电力	45	10	10	10	10	10	10	10	20
四、220kV 用户站负荷									
五、110kV 用户站负荷	13	13	13	13	13	13	13	13	13
六、220kV 直供负荷	56	54	57	60	64	74	95	104	135
七、220kV 以下电网电力缺口	1123	1079	1147	1206	1275	1488	1892	2086	2699
八、110kV 以下电网电力缺口	1078	1151	1215	1282	1347	1550	1894	2077	2653

（2）江海区

江海区有少量热电联产等地方电源，绝大部分负荷依靠网供，江海区电力平衡结果见表 5-4，随着负荷不断增长，电力缺额不断加大，2025 年江海区 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 936MW、815MW；2035 年分别为 1330MW、1190MW；2050 年分别为 1648MW、1532MW。

表 5-4 江海区电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、供电最高负荷	568	622	676	723	771	899	1137	1301	1659
二、电源利用容量	83	83	83	83	83	83	83	91	91
1、110kV 电源	79	79	79	79	79	79	79	79	79
2、110kV 以下电源	4	4	4	4	4	4	4	12	12
三、区间电力交换（送入为正）	-85	-120	-120	-120	-120	-120	-80	-120	-80
1、蓬江送江海电力	45	10	10	10	10	10	10	10	20
2、江海送新会电力	130	130	130	130	130	130	90	130	100
四、220kV 用户站负荷									
五、110kV 用户站负荷	33	33	33	33	33	33	33	33	33
六、220kV 直供负荷	28	33	36	38	40	47	57	67	82
七、220kV 以下电网电力缺口	570	658	713	760	807	936	1133	1330	1648
八、110kV 以下电网电力缺口	503	552	603	648	693	815	1043	1190	1532

（3）新会区

新会区电力负荷基数高，110kV 及以下电源较少，电网缺额相对较多，新会区电力平衡结果见表 5-5，2025 年新会区 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 1725MW、1726MW；2035 年分别为 2417MW、2343MW；2050 年分别为 3070MW、2944MW。

表 5-5 新会区电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项	目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	供电最高负荷	1262	1354	1437	1522	1600	1849	2274	2520	3213
二、	电源利用容量	12	12	84	84	84	84	96	103	163
1、	110kV 电源	0	0	72	72	72	72	72	72	72
2、	110kV 以下电源	12	12	12	12	12	12	24	31	91
三、	区间电力交换（送入为正）	130	50	50	40	40	40	-30	0	-20
1、	新会送蓬江电力	0	80	80	90	90	90	90	90	80
2、	江海送新会电力	130	130	130	130	130	130	90	130	100
3、	新会送台山电力	0	0	0	0	0	0	30	40	40
4、	开平送新会电力	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四、	220kV 用户站负荷									
五、	110kV 用户站负荷	20	25	25	25	25	25	25	25	25
六、	220kV 直供负荷	56	65	65	70	74	86	110	121	154
七、	220kV 以下电网电力缺口	1120	1292	1303	1398	1476	1725	2208	2417	3070
八、	110kV 以下电网电力缺口	1174	1252	1335	1415	1489	1726	2115	2343	2944

（4）开平市

开平市电源很少，负荷基本依靠网供。开平市电力平衡结果见表 5-6，2025 年开平市 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 977MW、983MW；2035 年分别为 1332MW、1340MW；2050 年分别为 1711MW、1720MW。

表 5-6 开平市电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项	目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	供电最高负荷	728	774	826	874	924	1059	1293	1442	1838
二、	电源利用容量	12	12	132	132	132	132	132	140	137
1、	110kV 电源	0	0	120	120	120	120	120	120	120
2、	110kV 以下电源	12	12	12	12	12	12	12	20	17
三、	区间电力交换（送入为正）	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-30	-10
1、	开平送恩平电力	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2、	开平送鹤山电力	40	40	40	40	40	40	40	40	40
3、	台山送开平电力	40	40	40	40	40	40	40	60	80
四、	220kV 用户站负荷									
五、	110kV 用户站负荷	15	15	15	15	15	15	15	15	15
六、	220kV 直供负荷	38	41	37	40	42	49	61	67	86
七、	220kV 以下电网电力缺口	765	812	743	792	841	977	1211	1332	1711
八、	110kV 以下电网电力缺口	662	706	761	808	854	983	1205	1340	1720

（5）台山市

台山市是电源集中地，但电源大部分以 220kV 及以上电压等级接入，对确定 220kV 主

变容量无影响，不参加分区电力平衡；110kV 及以下电源较少，电网缺额相对较多。台山市电力平衡结果见表 5-7，2025 年台山市 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 977MW、997MW；2035 年分别为 1405MW、1462MW；2050 年分别为 1856MW、1872MW。

表 5-7 台山市电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项	目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	供电最高负荷	711	762	819	868	924	1076	1366	1571	2003
二、	电源利用容量	51	129	129	129	129	129	168	176	176
1、	110kV 电源	31	109	109	109	109	109	148	148	149
2、	110kV 以下电源	20	20	20	20	20	20	20	28	28
三、	区间电力交换（送入为正）	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-10	-20	-40
1、	台山送开平电力	40	40	40	40	40	40	40	60	80
2、	新会送台山电力	0	0	0	0	0	0	30	40	40
四、	220kV 用户站负荷	10	10	10	10	10	10	10	10	10
五、	110kV 用户站负荷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
六、	220kV 直供负荷	34	33	36	38	41	49	60	70	93
七、	220kV 以下电网电力缺口	689	663	720	768	824	977	1198	1405	1856
八、	110kV 以下电网电力缺口	646	699	753	799	852	997	1276	1462	1872

（6）恩平市

恩平市只有少量的水电电源，出力少，电网缺额较大。恩平市电力平衡结果见表 5-8，2025 年恩平市 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 677MW、696MW；2035 年分别为 968MW、973MW；2050 年分别为 1259 MW、1248MW。

表 5-8 恩平市电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项	目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	供电最高负荷	523	561	598	627	662	756	939	1055	1345
二、	电源利用容量	29	29	29	29	29	29	29	37	37
1、	110kV 电源	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2、	110kV 以下电源	21	21	21	21	21	21	21	29	29
三、	区间电力交换（送入为正）	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1、	开平送恩平电力	50	50	50	50	50	50	50	50	50
四、	220kV 用户站负荷									
五、	110kV 用户站负荷	5	5	5	5	5	5	5	5	5
六、	220kV 直供负荷	22	24	26	27	29	34	43	48	63
七、	220kV 以下电网电力缺口	444	482	519	548	583	677	860	968	1259
八、	110kV 以下电网电力缺口	474	511	546	573	606	696	869	973	1248

（7）鹤山市

鹤山市 110kV 及以下电源较少，电网缺额相对较多。鹤山市电力平衡结果见表 5-9，2025 年鹤山市 220kV 以下、110kV 以下电网电力缺额分别为 866MW、1073MW；2035 年分别

为 13212MW、1546MW；2050 年分别为 1763MW、1973MW。

表 5-9 鹤山市电网电力平衡表（夏大） 单位：MW

项	目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	供电最高负荷	745	805	858	916	967	1126	1418	1629	2078
二、	电源利用容量	75	220	220	220	220	220	220	228	234
1、	110kV 电源	69	215	215	215	215	215	215	215	222
2、	110kV 以下电源	6	6	6	6	6	6	6	13	12
三、	区间电力交换（送入为正）	40	40	40	40	40	40	80	80	80
1、	鹤山送蓬江电力	0	0	0	0	0	0	-40	-40	-40
2、	开平送鹤山电力	40	40	40	40	40	40	40	40	40
四、	220kV 用户站负荷									
五、	110kV 用户站负荷	4	4	4	4	4	4	4	4	4
六、	220kV 直供负荷	31	27	30	33	35	43	56	66	88
七、	220kV 以下电网电力缺口	630	544	598	655	707	866	1118	1321	1763
八、	110kV 以下电网电力缺口	703	768	818	873	922	1073	1353	1546	1973

第六章 电网规划

6.1 电网规划技术原则

6.1.1 一般规定

电网规划应以满足负荷需求和社会发展为基本要求，规划网架结构清晰、分层分区、互联互通，远近结合，网架潮流流向合理，具有较好的安全性、适应性和可行性。主要规划原则如下：

(1) 安全性原则：全网能满足 N-1 故障时的正常供电、重要断面通道满足 N-2 故障时的正常供电；

(2) 适应性原则：规划网架应能适应全省主网架的发展，并对区内负荷增长和电源发展变化均应具有较好的适应性。

(3) 可行性原则：构建目标网架宜远近结合，充分利用已有站址和线路资源，避免重复建设。

规划网架还应考虑以下原则：

(1) 电网规划应执行《广东电网规划设计技术原则》、《广东电网有限责任公司配电网规划技术指导原则（2019 年版）》、《江门供电局配电网规划建设技术细则（2019 年版）》等相关电网规划指导原则的有关规定，指导原则未明确的，应执行国家、行业、公司有关标准和文件。

(2) 电网规划应从全局出发，合理布局，贯彻“分层分区”原则。网络结构应满足安全标准、稳定标准和电能质量标准，经济灵活，并适度超前国民经济发展规划。

(3) 协调与城市总体规划的关系，电网发展应总体规划，分步实施，具有可操作性。

(4) 电网规划应满足负荷增长的需要，并解决目前电网存在的问题。

(5) 按照对电网进行一次性饱和规划，然后根据负荷增长情况分年限逐步建设实施，可以合理确定变电站数量和用地规模、高压走廊的用地，对其提前进行控制具有较强的可操作性。

6.1.2 500kV 电网

500kV 电网结构主要从全省网架的建构着手，应结构简单、清晰明了，并具有很高的安全性、可靠性和灵活性。从全网的角度看，包括江门、汕头、潮州在内的粤东电网不仅

肩负电力外送功能，更要承担为当地负荷提供可靠电力供应任务，有必要形成一个与之相适应的服务于次负荷中心的 500kV 主干网络。为增强粤东 500kV 电网结构，提高供电安全性和可靠性，并便于电网远景发展与扩展，粤东 500kV 主网架考虑建构双回路环网或双链结构。

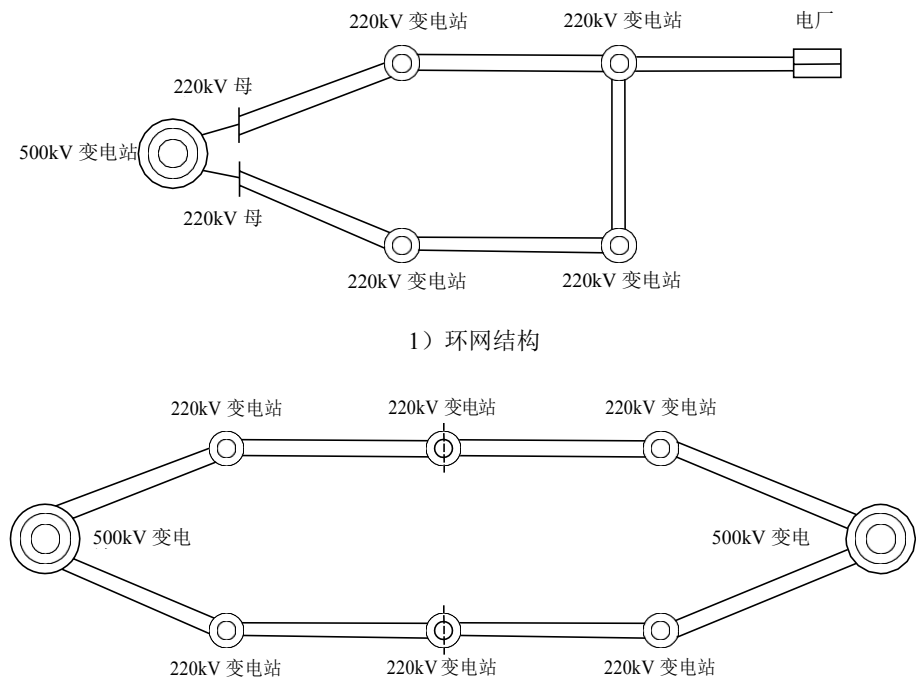
500kV 电网容载比考虑 1.4~1.6。500kV 变电站主变最终规模宜采用 4×750、4×1000MVA，各水平年 500kV 变电站主变不少于 2 台。交流 500kV 变电站 500kV 出线应为 6~8 回，直流换流站 500kV 交流出线宜 2~4 回；交、直流合建换流站 500kV 交流出线规模不超过 6 回；220kV 出线宜 12~18 回。

6.1.3 220kV 电网

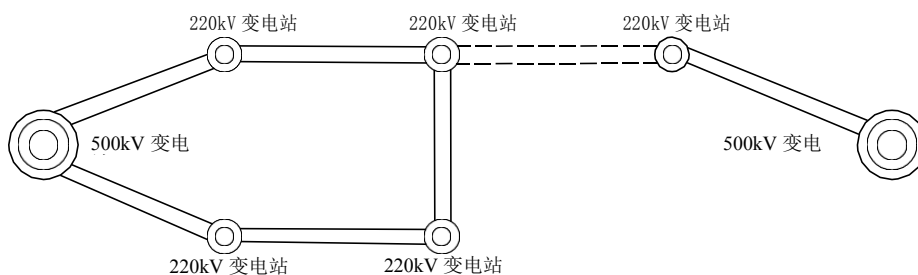
按照分区的原则，形成以 500kV 变电站为中心的多个供电区域；220kV 电网应构网简洁清晰，以 500kV 变电站为中心形成环网或链式结构，每一环网/链式结构单元中的 220kV 变电站数量不宜超过 4 座，任一 220kV 变电站失压，不应造成任一区级行政区域全部停电。任一 220kV 及以下变电站失压或单个线路路径失去，所有城市区（县）级及以上行政中心可通过联络通道实现复电。

220kV 电网容载比考虑 1.6~1.9。220kV 变电站主变最终容量宜采用 4×180、4×240MVA，各水平年 220kV 变电站主变不少于 2 台。220kV 变电站 220kV 出线宜 6~8 回，110kV 出线宜 10~16 回，10kV 出线宜 30~36 回。

江门市 220kV 目标网架典型结构示意图如下。



2) 链式结构



3) 环网-链式结构

图 6-1 江门 220kV 网架典型结构示意图

6.1.4 110kV 电网

(1) 整体原则

110kV 电网实现以 220kV 变电站为中心、分片区供电的模式，各供电片区正常方式下相对独立，但必须具备事故情况下相互支援的能力。通过各电压等级电网强简配合，在实现安全供电水平、供电可靠性目标的基础上，减少资源重复投放，优化投资效益。新建或全站改造变电站应全部采用智能变电站形式建造。负荷非饱和区域，应优先考虑通过新增布点满足负荷需求。

110kV 电网容载比考虑 1.8~2.1。110kV 变电站最终主变台数为 2~3 台；单台主变容量宜采用 40MVA 或 63MVA；目标水平年各 110kV 变电站主变不少于 2 台。110kV 变电站 110kV 出线宜 4~6 回，10kV 出线宜 36~48 回。

(2) 110kV 配电网接线型式

同一地区 110kV 配电网网络接线型式应标准化，江门地区 110kV 网络目标接线以双侧电源链型接线为主，单侧电源链型接线为辅，由于上一级电源限制或线路走廊等原因，部分 D 类地区采用双回辐射接线。江门配电网网络过渡接线和目标接线方式见表。

- ①江门 B 类供电分区增加双侧电源不完全双回链、单侧电源不完全双回链接线方式。
- ②由于上一级电源或线路走廊限制，江门 D 类供电区采用同塔双回辐射接线。

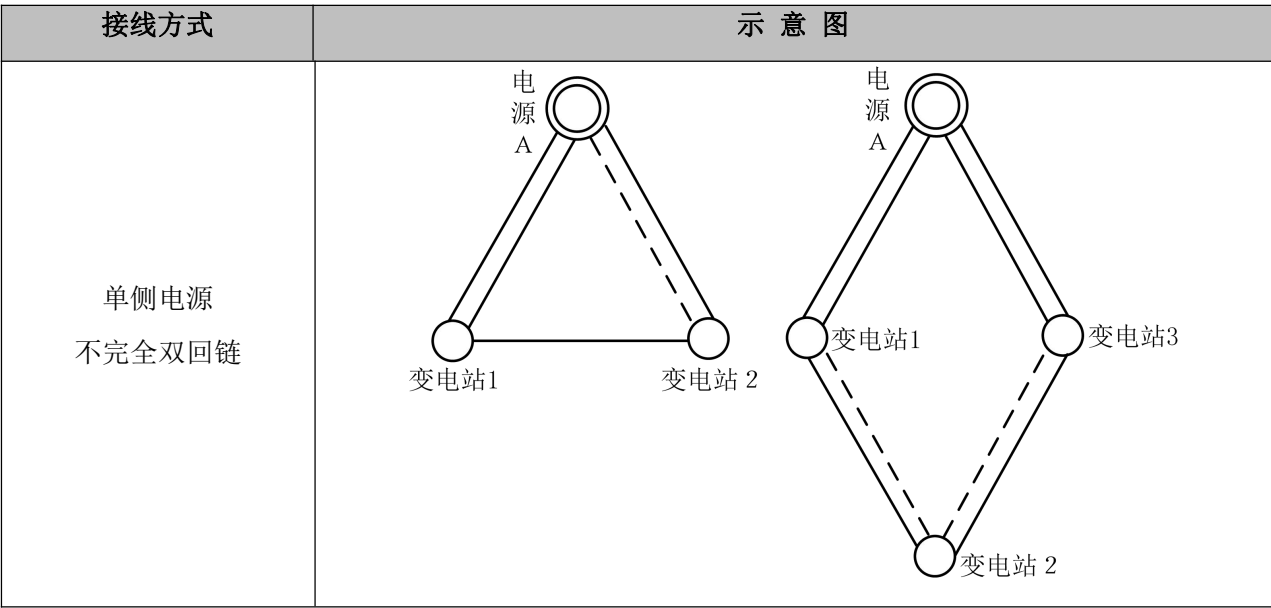
表 6-1 过渡接线和目标接线

供电分区	链型接线	
	过渡接线	目标接线
A 类	双回辐射 双侧电源单回链（单站） 双侧电源不完全双回链	双侧电源完全双回链

供电分区	链型接线	
	过渡接线	目标接线
B 类	双回辐射 双侧电源单回链 不完全双回链	双侧电源完全双回链 单侧电源完全双回链
C、D 类	单回链 辐射	双回链 双回辐射（不同走廊）

注：110 千伏变电站不宜通过电厂或用户站母线串供。

接线方式	示意图
单回辐射型	电源 A — 变电站1 — 变电站2
双回辐射型	电源 A — 变电站1 — 变电站2
双侧电源 单回链	电源 A — 变电站1 — 变电站2 — 电源 B
双侧电源 不完全双回链	电源 A — 变电站1 — 变电站2 — 变电站3 — 电源 B
双侧电源完全双回链	电源 A — 变电站1 — 变电站2 — 变电站3 — 电源 B
单侧电源 单回链	电源 A — 变电站1 — 变电站2 — 变电站3



注：B 类地区当单侧电源不完全双回链为同塔并架方式，且附近无新增 220 千伏电源点，考虑到供电安全性及检修方式安排等因素，可经研究论证后采用完全的双回链作为目标接线。

图 6-2 江门 110kV 网架典型结构示意图

6.2 变电站布点规划

6.2.1 500kV 变电站布点规划

(1) 500kV 变电容量测算

江门电网 500kV 变电容量测算见表 6-2，变电容量测算结果表明，“十四五”期间需要新增 500kV 变电容量 2116MVA，“十六五”末以及远景江门电网 500kV 变电容量需求增加至 5554MVA 与 10353MVA。

表 6-2 江门市 500kV 变电容量测算表 单位：MW MVA

项 目		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	江门全网供电最高负荷	5016	5400	5780	6150	6500	6850	7900	9700	10900	13900
二、	各级电压电源利用容量										
1)	220kV 电源	1894	1894	1999	1999	2479	2479	2704	3440	3440	3440
2)	110kV 电源	161	256	479	671	671	671	671	722	722	722
3)	110kV 以下电源	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	89.2	141.7	141.7
三、	220kV 外区电网电力送入	80	100	0	0	0	0	0	0	0	0
四、	500kV 降压容量估算										
1)	500kV 容载比	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
2)	现有 500kV 变电容量	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
3)	需 500kV 降压负荷	2804	3073	3225	3403	3273	3623	4448	5449	6596	9596
4)	需 500kV 降压容量	4486	4917	5159	5444	5236	5796	7116	8718	10554	15353
4)	500kV 变电容量缺口	-514	-83	159	444	236	796	2116	3718	5554	10353

（2）500kV 变电站布点规划

目前，江门现有 3 座 500kV 变电站，根据前述电力平衡和变电容量测算，扩容现状江门变电站、圭峰变电站，五邑变电站主变容量分别至 $2 \times 750 + 1 \times 1000\text{MVA}$ 、 $3 \times 1000\text{MVA}$ 、 $2 \times 750 + 1 \times 1000\text{MVA}$ ，规划新建侨乡站，一期主变容量为 $1 \times 1000\text{MVA}$ ，至 2050 年主变容量为 $3 \times 1000\text{MVA}$ ；规划新建鳌峰站，一期主变容量为 $1 \times 1000\text{MVA}$ ，至 2050 年主变容量为 $2 \times 1000\text{MVA}$ ；规划新建广海站，一期主变容量为 $1 \times 1000\text{MVA}$ ，至 2050 年主变容量为 $2 \times 1000\text{MVA}$ 。500kV 电网容载比 2035 年为 1.67，2050 年为 1.56。

表 6-3 江门 500kV 电网变电站布点规划表 单位：MVA

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
500kV 降压负荷	2804	3073	3225	3403	3273	3623	4448	5449	6596	9596
需 500kV 降压容量	4486	4917	5159	5444	5236	5796	7116	8718	10554	15354
降压容量缺口	-514	-1083	-841	-556	-1764	-2204	-884	-1282	-446	354
现有及规划 500kV 容量	5000	6000	6000	6000	7000	8000	8000	10000	11000	15000
容载比	1.78	1.95	1.86	1.76	2.14	2.21	1.80	1.84	1.67	1.56
江门站	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2500	2500
侨乡（亦马）站		1000	1000	1000	1000	2000	2000	2000	2000	3000
圭峰站	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000
五邑站	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2500
鳌峰（恩平）站					1000	1000	1000	2000	2000	2000
广海站									1000	2000

如图 6-3 所示，江门 2025、2035 和 2050 年 500kV 电网容载比基本在合理范围内（合理范围为 1.4-1.6）。

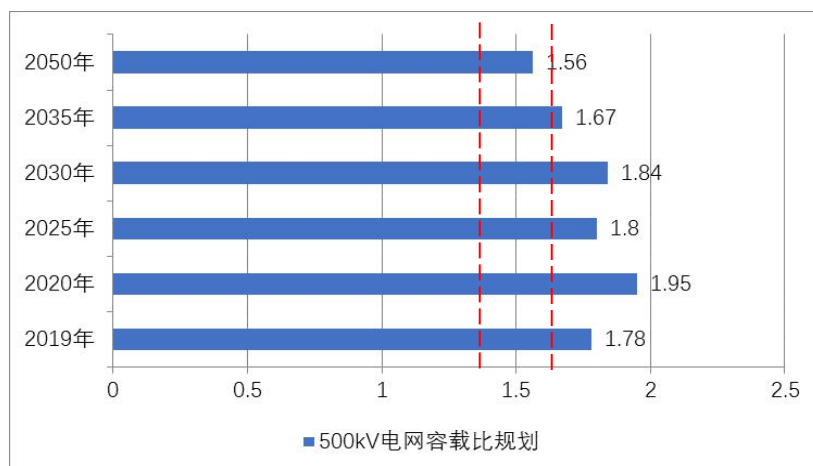


图 6-3 江门 500kV 电网容载比规划图

依据江门市“六大组团”发展思路，500kV 变电站布点包括：现状江门站（中心组团）、五邑站（台开副中心组团）、侨乡站（鹤新产业组团）、鳌峰站（恩平产城组团）、圭峰站（银湖湾滨海新城组团），远景布点广海站（广海湾海洋经济组团），形成与经济社会

发展相适应的“△”站点布局，有力支撑江门市“六大组团”大城格局。如图 6-4 所示。

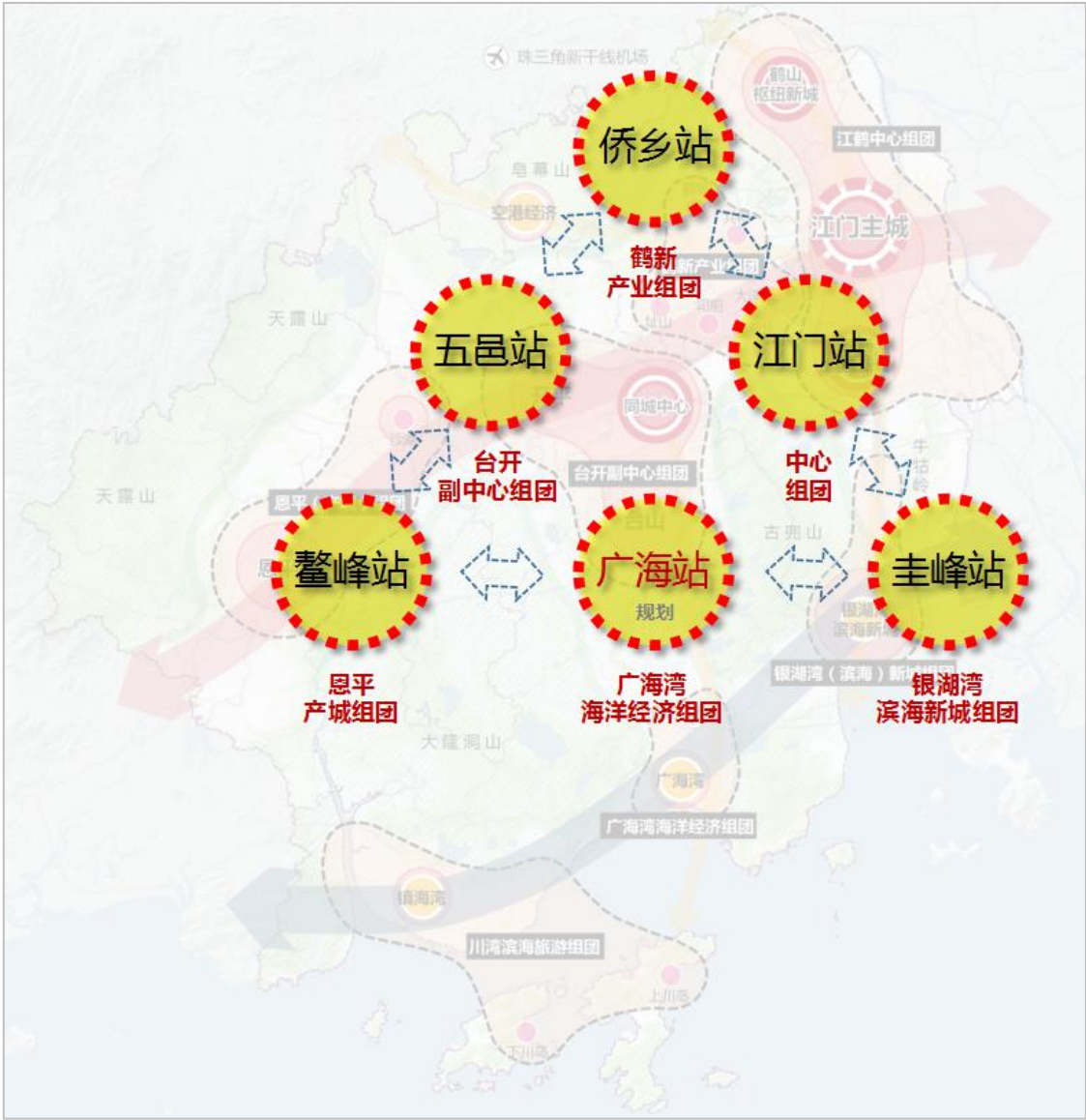


图 6-4 江门市 500kV 变电站“△”型布点规划示意图（远景）

6.2.2 220kV 变电站布点规划

(1) 全市 220kV 变电容量测算

根据前述原则，对全市进行 220kV 变电容量测算，江门电网夏季大方式 220kV 变电容量测算结果详见表 6-4。

从表中可以看出，夏季大方式下，2025 年、2035 年、2050 年期间江门全市 220kV 变电容量需分别新增 5438MVA 、8914MVA、13878MVA。

表 6-4 全市 220kV 变电容量测算表（夏大） 单位：MW MVA

项	目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、	全网最高供电负荷	5016	5400	5780	6150	6500	6850	7900	9700	10900	13900
二、	电源利用容量	9204	9299	9627	9819	10299	10299	10524	13823	13876	13851
1、	110kV 电源	161	256	479	671	671	671	671	722	722	783
2、	110kV 以下电源	77	77	77	77	77	77	77	89	142	161
三、	外区电力	80	100	0	0	0	0	0	0	0	
1、	220kV 送外区电力										
2、	220kV 外区送入电力	80	100								
四、	用户站及 220kV 直供 情况										
1、	220kV 用户站负荷(腰 古湾)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2、	220kV 直供负荷	238	253	261	270	287	305	357	444	501	647
3、	110kV 用户站负荷	90	90	95	95	95	95	95	95	95	95
五、	变电容量测算										
1、	需 220kV 网供负荷	4768	5057	5214	5392	5742	6092	7142	8879	10026	12946
2、	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7
3、	现有 220kV 变电容量	8130	8130	8130	8130	8130	8130	8131	8130	8130	8130
4、	需 220kV 降压容量	9059	9608	9906	10244	10909	11574	13569	15981	17044	22008
5、	220kV 降压容量缺口	929	1478	1776	2114	2779	3444	5438	7851	8914	13878

(2) 分区 220kV 变电容量测算及布点规划

江门各分区电网 220kV 变电容量测算结果详见表 6-5。从测算结果来看，2020~2050 年期间各分区都存在不同程度的 220kV 变电容量缺口，需新增 220kV 变电站布点以满足负荷不断增长的需求。

表 6-5 江门分区 220kV 变电容量测算表 单位：MW MVA

项目		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
蓬江区											
一、	蓬江区供电最高负荷	1042	1148	1219	1287	1356	1425	1639	2003	2203	2810
二、	110kV 及以下电源利用 容量	70	70	70	70	70	70	70	70	78	91
三、	110kV 电网外区电力送 入	-55	-45	70	70	80	80	80	40	40	20
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620
3)	需 220kV 降压负荷	1026	1123	1079	1147	1206	1275	1488	1892	2086	2699
4)	需 220kV 降压容量	1950	2133	2050	2179	2292	2422	2679	3406	3754	4588

项目		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
5)	需新增 220kV 变电容量	330	513	430	559	672	802	1059	1786	2134	2968
江海区											
一、	江海区供电最高负荷	497	568	622	676	723	771	899	1137	1301	1659
二、	110kV 及以下电源利用 容量	4	83	83	83	83	83	83	83	91	91
三、	110kV 电网外区电力送 入	-115	-85	-120	-120	-120	-120	-120	-80	-120	-80
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
3)	需 220kV 降压负荷	608	570	658	713	760	807	936	1133	1330	1648
4)	需 220kV 降压容量	1155	1083	1251	1354	1443	1534	1684	2040	2394	2802
5)	需新增 220kV 变电容量	435	363	531	634	723	814	964	1320	1674	2082
新会区											
一、	新会区供电最高负荷	1103	1262	1354	1437	1522	1600	1849	2274	2520	3213
二、	110kV 及以下电源利用 容量	12	12	12	84	84	84	84	96	103	163
三、	110kV 电网外区电力送 入	216	130	50	50	40	40	40	-30		-20
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
3)	需 220kV 降压负荷	875	1120	1292	1303	1398	1476	1725	2208	2417	3070
4)	需 220kV 降压容量	1662	2128	2454	2476	2656	2804	3105	3974	4350	5219
5)	需新增 220kV 变电容量	-78	388	714	736	916	1064	1365	2234	2610	3479
开平市											
一、	开平市供电最高负荷	672	728	774	826	874	924	1059	1293	1442	1838
二、	110kV 及以下电源利用 容量	12	12	12	132	132	132	132	132	140	137
三、	110kV 电网外区电力送 入	-44	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-30	-10
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
3)	需 220kV 降压负荷	703	765	812	743	792	841	977	1211	1332	1711
4)	需 220kV 降压容量	1336	1454	1543	1412	1505	1598	1758	2180	2397	2909
5)	需新增 220kV 变电容量	286	404	493	362	455	548	708	1130	1347	1859
台山市											
一、	台山市供电最高负荷	630	711	762	819	868	924	1076	1366	1571	2003
二、	110kV 及以下电源利用 容量	35	51	129	129	129	129	129	168	176	176

项目		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
三、	110kV 电网外区电力送入	-36	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-10	-20	-40
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
3)	需 220kV 降压负荷	621	689	663	720	768	824	977	1198	1405	1856
4)	需 220kV 降压容量	1179	1310	1260	1368	1460	1566	1758	2157	2529	3156
5)	需新增 220kV 变电容量	-171	-40	-90	18	110	216	408	807	1179	1806
恩平市											
一、	恩平市供电最高负荷	472	523	561	598	627	662	756	939	1055	1345
二、	110kV 及以下电源利用容量	29	29	29	29	29	29	29	29	37	37
三、	110kV 电网外区电力送入	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
3)	需 220kV 降压负荷	393	444	482	519	548	583	677	860	968	1259
4)	需 220kV 降压容量	746	843	916	986	1040	1107	1219	1547	1743	2140
5)	需新增 220kV 变电容量	86	183	256	326	380	447	559	887	1083	1480
鹤山市											
一、	鹤山市供电最高负荷	661	745	805	858	916	967	1126	1418	1629	2078
二、	110kV 及以下电源利用容量	75	75	220	220	220	220	220	220	228	234
三、	110kV 电网外区电力送入	30	40	40	40	40	40	40	80	80	80
四、	220kV 降压容量估算										
1)	220kV 容载比	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
2)	已有 220kV 变电容量	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990
3)	需 220kV 降压负荷	556	630	544	598	655	707	866	1118	1321	1763
4)	需 220kV 降压容量	1056	1197	1035	1136	1245	1343	1559	2013	2378	2998
5)	需新增 220kV 变电容量	66	207	45	146	255	353	569	1023	1388	2008

根据江门市及下属各县区的 220kV 变电容量测算结果，并结合江门市目前已开展的电网前期工作及项目储备，提出 2020~2050 年期间江门市 220kV 电站布点规划。江门市 220kV 变电站布点规划如表 6-6 所示。

至 2050 年，蓬江区扩容现状桥美站、良村站、镜山站，主变容量分别至 3×180MVA、3×180MVA、3×180MVA，新建篁边站、滨江站和木朗站，主变容量分别为 2×240MVA、2×180MVA、2×180MVA。

江海区扩容现状外海站、礼乐站，主变容量分别至 $2 \times 180 + 240 \text{MVA}$ 、 $4 \times 180 \text{MVA}$ ，新建岱建站，主变容量为 $3 \times 240 \text{MVA}$ 。

新会区扩容现状古井站、三江站、新会站、银湖站，主变容量分别至 $3 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $240 + 180 \text{MVA}$ 、 $3 \times 180 \text{MVA}$ ，规划新建盘允站、锦丰站，新中站、黄茅站、新城站、南新站和滨海站，主变容量分别为 $3 \times 240 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 。

台山市扩容现状台山站、发兴站，主变容量分别至 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $3 \times 180 \text{MVA}$ ，规划新建泡步站、龙溪站、江东站、环海站、镇海站，主变容量分别为 $3 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 。

鹤山市扩容现状彩虹站，主变容量至 $3 \times 180 \text{MVA}$ ，规划新建鹤龙站、营顶站、南靖站、马耳站、新民站，主变容量均为 $2 \times 180 \text{MVA}$ 。

恩平市扩容现状圣堂站，主变容量至 $3 \times 180 \text{MVA}$ ，规划新建塘洲站、锦江站，主变容量均为 $2 \times 180 \text{MVA}$ 。

开平市扩容现状开平站、水口站、百合站，主变容量分别至 $240 + 2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $240 + 180$ 、 $3 \times 180 \text{MVA}$ ，规划新建翠湖站、潭江站、南楼站，主变容量分别为 $2 \times 240 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 、 $2 \times 180 \text{MVA}$ 。

表 6-6 江门 220kV 电网变电站布点规划表 单位：MVA

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
二、220kV 电网										
分区 220kV 降压负荷总计	4781	5341	5531	5743	6127	6513	7646	9621	10858	14007
分区 220kV 降压容量需求	9085	10148	13762	17317	19545	23812	13762	17317	19545	23812
现有及规划 220kV 容量	10170	10590	11220	12090	12090	12270	15390	16350	19950	23400
容载比	2.13	1.98	2.03	2.11	1.97	1.88	2.01	1.70	1.84	1.67
1) 蓬江区										
分区 220kV 降压负荷	1026	1123	1079	1147	1206	1275	1488	1892	2086	2699
220kV 降压容量需求	1950	2133	2679	3406	3754	4588	2679	3406	3754	4588
现有及规划 220kV 容量	1980	1980	1980	1980	1980	1980	2820	3000	3180	3900
容载比	1.93	1.76	1.83	1.73	1.64	1.55	1.89	1.59	1.52	1.44
群星站	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
北街站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
桥美站	360	360	360	360	360	360	360	540	540	540

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
良村站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	540
镜山站（杜阮）	360	360	360	360	360	360	360	360	540	540
簞边站							480	480	480	480
滨江站							360	360	360	540
木朗站										360
2) 江海区										
分区 220kV 降压负荷	608	570	658	713	760	807	936	1133	1330	1648
220kV 降压容量需求	1155	1083	1684	2040	2394	2802	1684	2040	2394	2802
现有及规划 220kV 容量	900	900	960	1440	1440	1620	1620	1860	2040	2040
容载比	1.48	1.58	1.46	2.02	1.90	2.01	1.73	1.64	1.53	1.24
外海站	360	360	420	420	420	600	600	600	600	600
礼乐站	540	540	540	540	540	540	540	540	720	720
岱建站（高新）				480	480	480	480	720	720	720
3) 新会区										
分区 220kV 降压负荷	875	1120	1292	1303	1398	1476	1725	2208	2417	3070
220kV 降压容量需求	1662	2128	3105	3974	4350	5219	3105	3974	4350	5219
降压容量缺口	-438	28	495	1274	1650	2519	-315	374	-150	-211
现有及规划 220kV 容量	2100	2100	2610	2700	2700	2700	3420	3600	4500	5430
容载比	2.40	1.87	2.02	2.07	1.93	1.83	1.98	1.63	1.86	1.77
古井站	360	360	360	360	360	360	360	540	540	540
能达站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
三江站	330	330	360	360	360	360	360	360	360	330
新会站	330	330	330	420	420	420	420	420	420	420
银湖站	360	360	360	360	360	360	360	360	540	540
石名站（司前）	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
盘允站			480	480	480	480	480	480	480	720
锦丰站							360	360	360	360
新中站（睦洲）							360	360	360	360
黄茅站（崖门）									360	360
新城站									360	360
南新站										360
滨海站										360
4) 台山市										
分区 220kV 降压负荷	621	689	663	720	768	824	977	1198	1405	1856
220kV 降压容量需求	1179	1310	1758	2157	2529	3156	1758	2157	2529	3156

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
现有及规划 220kV 容量	1350	1770	1770	1770	1770	1770	2130	2130	3030	3570
容载比	2.17	2.57	2.67	2.46	2.30	2.15	2.18	1.78	2.16	1.92
台山站	300	360	360	360	360	360	360	360	360	360
唐美站	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
发兴站	360	360	360	360	360	360	360	360	540	540
阁安站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
牛山（泡步）站		360	360	360	360	360	360	360	360	540
龙溪站							360	360	360	360
江东站（大江）									360	360
环海站									360	360
镇海站（那扶）										360
5) 鹤山市										
分区 220kV 降压负荷	556	630	544	598	655	707	866	1118	1321	1763
220kV 降压容量需求	1056	1197	1559	2013	2378	2998	1559	2013	2378	2998
现有及规划 220kV 容量	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1740	1740	2640	3360
容载比	2.48	2.19	2.53	2.31	2.11	1.95	2.01	1.56	2.00	1.91
鹤山站	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
雁山站	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
彩虹站	360	360	360	360	360	360	360	360	540	540
茅坪（南中）站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
鹤龙站							360	360	360	360
铁岗（新民）站									360	360
营顶站（宅梧）									360	360
马耳站										360
南靖站										360
6) 恩平市										
分区 220kV 降压负荷	393	444	482	519	548	583	677	860	968	1259
220kV 降压容量需求	746	843	1219	1547	1743	2140	1219	1547	1743	2140
现有及规划 220kV 容量	1050	1050	1050	1080	1080	1080	1440	1440	1980	1980
容载比	2.67	2.37	2.18	2.08	1.97	1.85	2.13	1.68	2.04	1.57
恩平站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
圣堂站	330	330	330	360	360	360	360	360	540	540
孟槐（大槐）站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
塘洲站							360	360	360	360
锦江站（蒲桥）									360	360

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
7) 开平市										
220kV 降压负荷	703	765	812	743	792	841	977	1211	1332	1711
需 220kV 降压容量	1336	1454	1758	2180	2397	2909	1758	2180	2397	2909
现有及规划 220kV 容量	1410	1410	1470	1740	1740	1740	2220	2580	2580	3120
容载比	2.00	1.84	1.81	2.34	2.20	2.07	2.27	2.13	1.94	1.82
开平站	330	330	330	600	600	600	600	600	600	600
水口站	360	360	420	420	420	420	420	420	420	420
百合站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	540
湾琴（苍城）站	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
翠湖站							480	480	480	480
潭江站								360	360	360
南楼站										360

如图 6-5 所示，江门 2025、2035 和 2050 年 220kV 电网容载比基本在合理范围内（合理范围为 1.6-1.9）。

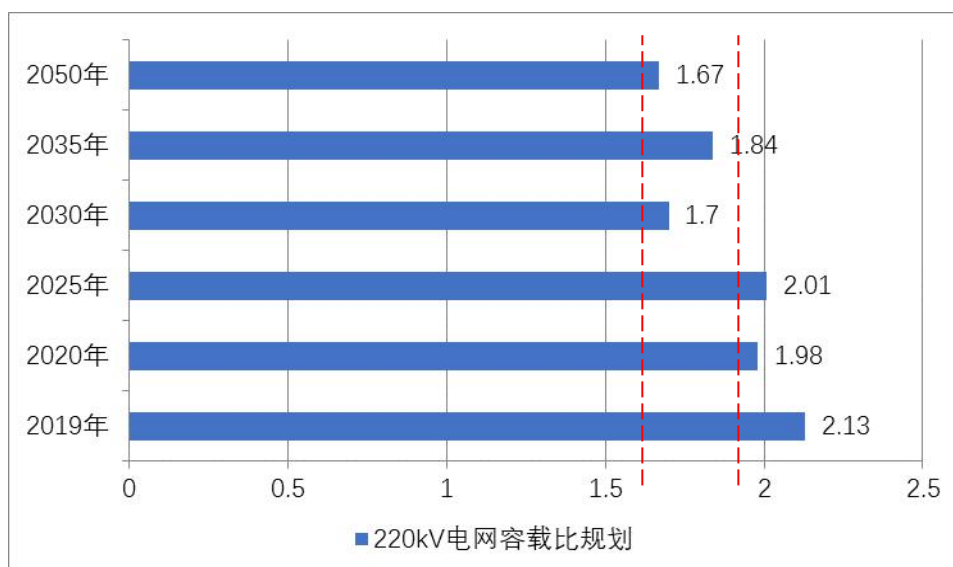


图 6-5 江门 220kV 电网容载比规划图

江门市 220kV 变电站具体布点分布如图 6-6 所示。

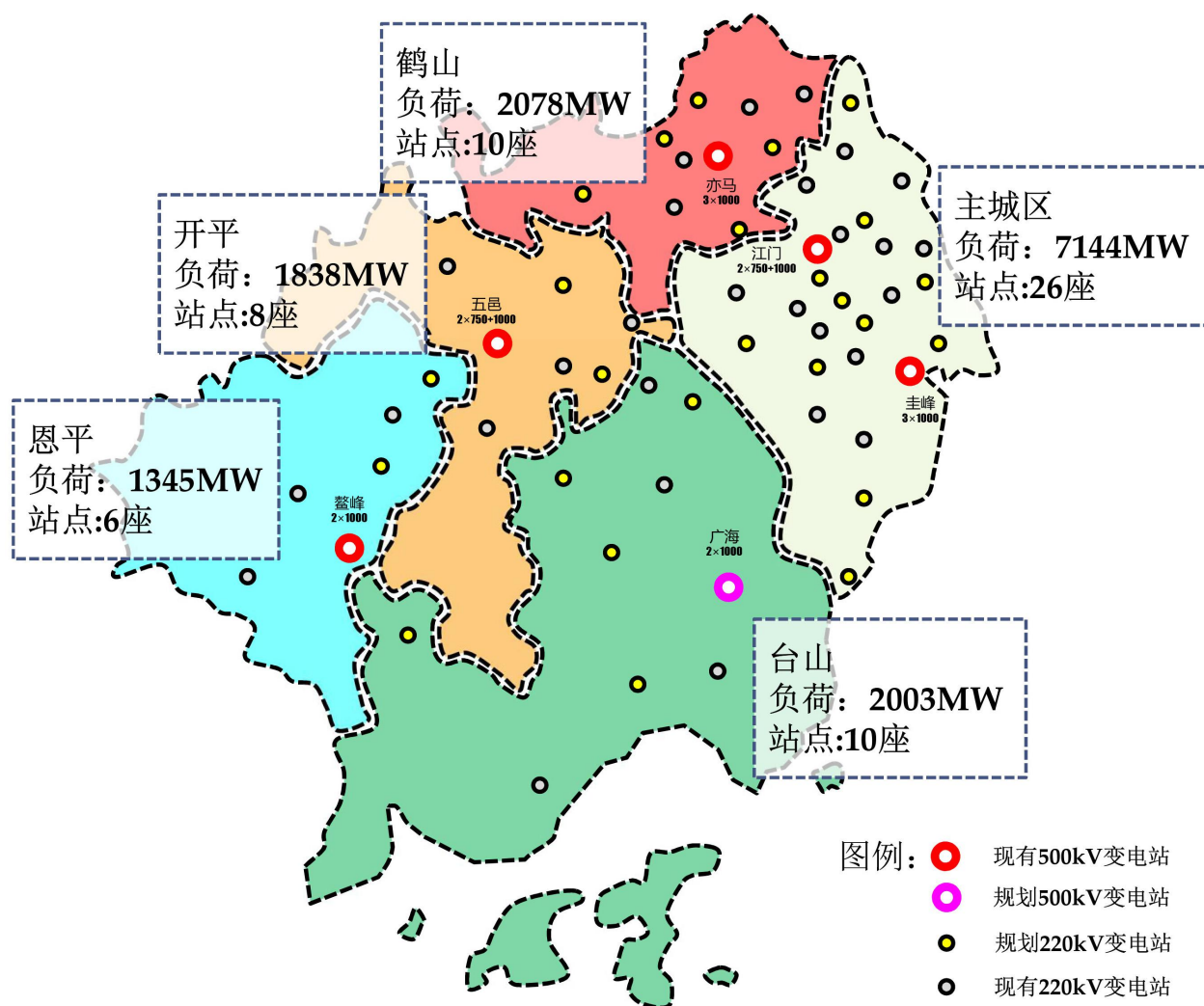


图 6-6 江门 220kV 及以上变电站布点规划示意图

6.2.3 110kV 变电站布点规划

江门各分区电网 110kV 变电容量测算结果详见表 6-7。从测算结果来看，2020～2050 年期间各分区都存在不同程度的 110kV 变电容量缺口，需新增 110kV 变电站布点。

表 6-7 江门分区 110kV 变电容量测算表 单位：MW MVA

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
蓬江区										
一、蓬江区供电最高负荷	1042	1148	1219	1287	1356	1425	1639	2003	2203	2810
二、110kV 以下电源利用容量	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9
三、110kV 降压容量估算										
1) 110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2) 已有 110kV 变电容量	1588	1588	1588	1588	1588	1588	1588	1588	1588	1588
3) 220kV 站 10kV 直供负荷	51	56	54	57	60	64	74	95	104	135

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
4)	110kV 用户站供电负荷	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
3)	需 110kV 降压负荷	976	1078	1151	1215	1282	1347	1550	1894	2077	2653
4)	需 110kV 降压容量	2147	2371	2532	2674	2820	2964	3255	3977	4155	5041
5)	需新增 110kV 变电容量	560	783	945	1087	1232	1376	1668	2389	2567	3453
江海区											
一、	江海区供电最高负荷	497	568	622	676	723	771	899	1137	1301	1659
二、	110kV 以下电源利用容量	4	4	4	4	4	4	4	4	12	12
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	30	28	33	36	38	40	47	57	67	82
4)	110kV 用户站供电负荷	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
3)	需 110kV 降压负荷	429	503	552	603	648	693	815	1043	1190	1532
4)	需 110kV 降压容量	945	1106	1214	1327	1425	1525	1712	2190	2379	2911
5)	需新增 110kV 变电容量	173	334	442	555	653	753	940	1418	1607	2139
新会区											
一、	新会区供电最高负荷	1103	1262	1354	1437	1522	1600	1849	2274	2520	3213
二、	110kV 以下电源利用容量	12	12	12	12	12	12	12	24	31	91
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	2794	2794	2794	2794	2794	2794	2794	2794	2794	2794
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	44	56	65	65	70	74	86	110	121	154
4)	110kV 用户站供电负荷	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25
3)	需 110kV 降压负荷	1027	1174	1252	1335	1415	1489	1726	2115	2343	2944
4)	需 110kV 降压容量	2259	2583	2755	2936	3113	3276	3624	4441	4685	5593
5)	需新增 110kV 变电容量	-534	-211	-39	143	319	483	831	1647	1892	2799
开平市											
一、	开平市供电最高负荷	672	728	774	826	874	924	1059	1293	1442	1838
二、	110kV 以下电源利用容量	12	12	12	12	12	12	12	12	20	17
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	35	38	41	37	40	42	49	61	67	86
4)	110kV 用户站供电负荷	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3)	需 110kV 降压负荷	609	662	706	761	808	854	983	1205	1340	1720
4)	需 110kV 降压容量	1340	1456	1554	1674	1777	1879	2064	2531	2680	3269

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
5)	需新增 110kV 变电容量	-121	-5	93	213	315	418	602	1070	1219	1807
台山市											
一、	台山市供电最高负荷	630	711	762	819	868	924	1076	1366	1571	2003
二、	110kV 以下电源利用容量	20	20	20	20	20	20	20	20	28	28
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	31	34	33	36	38	41	49	60	70	93
4)	110kV 用户站供电负荷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3)	需 110kV 降压负荷	569	646	699	753	799	852	997	1276	1462	1872
4)	需 110kV 降压容量	1251	1421	1537	1656	1757	1874	2093	2680	2925	3557
5)	需新增 110kV 变电容量	-146	24	140	259	360	477	696	1283	1528	2160
恩平市											
一、	恩平市供电最高负荷	472	523	561	598	627	662	756	939	1055	1345
二、	110kV 以下电源利用容量	21	21	21	21	21	21	21	21	29	29
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	1174	1174	1174	1174	1174	1174	1174	1174	1174	1174
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	20	22	24	26	27	29	34	43	48	63
4)	110kV 用户站供电负荷	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3)	需 110kV 降压负荷	426	474	511	546	573	606	696	869	973	1248
4)	需 110kV 降压容量	937	1044	1123	1201	1260	1334	1462	1826	1945	2372
5)	需新增 110kV 变电容量	-237	-130	-51	27	86	160	288	652	771	1198
鹤山市											
一、	鹤山市供电最高负荷	661	745	805	858	916	967	1126	1418	1629	2078
二、	110kV 以下电源利用容量	6	6	6	6	6	6	6	6	13	12
三、	110kV 降压容量估算										
1)	110kV 容载比	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.00	1.90
2)	已有 110kV 变电容量	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
3)	220kV 站 10kV 直供负荷	28	31	27	30	33	35	43	56	66	88
4)	110kV 用户站供电负荷	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3)	需 110kV 降压负荷	623	703	768	818	873	922	1073	1353	1546	1973
4)	需 110kV 降压容量	1370	1547	1689	1801	1921	2028	2253	2841	3091	3749
5)	需新增 110kV 变电容量	-60	117	259	370	491	598	823	1410	1661	2319

根据江门市及下属各县区的变电容量测算结果，并结合江门市目前已开展的电网项目

及各分区的负荷发展需要，提出 2020~2050 年期间江门市 110kV 电站布点规划。江门市 110kV 变电站布点规划见表 6-8 所示。

蓬江区扩容 4 座变电站，新增变电容量为 189MVA，规划新建 20 座 110kV 变电站，新增变电容量为 2524MVA。至 2050 年蓬江区共有 110kV 变电站 40 座，总容量 4616MVA。

新会区扩容 9 座变电站，新增变电容量为 297MVA，划新建 22 座 110kV 变电站，新增变电容量为 2070MVA。至 2050 年新会区共有 110kV 变电站 54 座，总容量 5224MVA。

江海区扩容 1 座变电站，新增变电容量为 63MVA，规划新建 10 座 110kV 变电站，新增变电容量为 1890MVA。至 2050 年江海区共有 110kV 变电站 18 座，总容量 2851MVA。

开平市扩容 6 座变电站，新增变电容量为 249MVA，规划新建 15 座 110kV 变电站，新增变电容量为 1200MVA。至 2050 年开平市共有 110kV 变电站 34 座，总容量 2990MVA。

台山市扩容 3 座变电站，新增变电容量为 143MVA，规划新建 25 座 110kV 变电站，新增变电容量为 2092MVA。至 2050 年台山市共有 110kV 变电站 46 座，总容量 3805MVA。

恩平市扩容 10 座变电站，新增变电容量为 145MVA，规划新建 9 座 110kV 变电站，新增变电容量为 880MVA。至 2050 年恩平市共有 110kV 变电站 22 座，总容量 2199MVA。

鹤山市扩容 6 座变电站，新增变电容量为 286MVA，规划新建 18 座 110kV 变电站，新增变电容量为 1578MVA。至 2050 年鹤山市共有 110kV 变电站 36 座，总容量 3544MVA。

表 6-8 江门 110kV 电网变电站布点规划表 单位：MVA

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
一、全市										
1 需 110kV 网供负荷	4600	4970	5337	5698	6031	6363	7361	9062	10152	12987
2 现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	11516	12011	12343	12707	13279	13800	17135	18347	22873	25228
3 容载比	2.50	2.42	2.31	2.23	2.20	2.17	2.33	2.02	2.25	1.94
二、蓬江区										
1 需 110kV 网供负荷	976	1078	1151	1215	1282	1347	1550	1894	2077	2653
2 现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	1777	1917	1980	2169	2295	2318	3108	3348	3908	4616
3 容载比	1.82	1.78	1.72	1.78	1.79	1.72	2.00	1.77	1.88	1.74
1) 龙湾站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2) 白沙站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
3) 杜阮站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
4) 井根站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
5) 双龙站	80	80	143	143	143	143	143	143	143	143
6) 水南站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
7) 碧辉站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
8)	农林站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
9)	东湖站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
10)	中心站	40	80	80	80	80	80	80	80	80	80
11)	棠下站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
12)	阳朗站	100	100	100	163	163	163	163	163	163	163
13)	东升站	80	80	80	80	80	103	103	103	103	103
14)	潮连站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
15)	荷塘站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
16)	白马站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
17)	堡棠站	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
18)	冠山站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19)	凤山站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	189
20)	顺成站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	189
21)	丰盛站		100	100	100	100	100	100	100	100	150
22)	朗边站				126	126	126	126	126	126	189
23)	子绵站					126	126	126	126	126	189
24)	仁厚站							126	126	126	189
25)	虎岭站							126	126	126	126
26)	丹灶站（江沙）							126	126	126	189
27)	南格站							126	126	126	126
28)	莲塘站（桐井）							126	126	126	126
29)	溪谷站							80	80	80	80
30)	大林站							80	80	80	120
31)	东兴站								80	80	120
32)	滨城站								80	80	120
33)	龙榜站								80	80	80
34)	北门站									80	80
35)	江盛站									80	120
36)	白石站									80	120
37)	里村站									80	120
38)	岭西站									80	80
39)	西环站									80	80
40)	周郡站									80	120
三、	新会区										
1	需 110kV 网供负荷	1027	1174	1252	1335	1415	1489	1726	2115	2343	2944
2	现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	2857	2897	2937	2985	3065	3191	3898	4058	4938	5224
3	容载比	2.78	2.47	2.35	2.24	2.17	2.14	2.26	1.92	2.11	1.77
1)	睦洲站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
2)	禾江站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
3)	元山站	80	120	120	120	120	120	120	120	120	120
4)	潼关站	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
5)	顺丰站	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
6)	沙堆站	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
7)	七堡站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
8)	小冈站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
9)	双水站	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5	131.5
10)	天亭站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
11)	黄冲站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
12)	崖南站	31.5	31.5	31.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
13)	今古洲站	63	63	63	63	63	63	71.5	71.5	71.5	71.5
14)	会城站	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5
15)	冈州站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
16)	仁义站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
17)	都会站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120
18)	胜利站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	130
19)	桂园站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	140
20)	东区站	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5	144.5
21)	同庆站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22)	大鳌站	63	63	103	103	103	103	103	103	103	103
23)	大泽站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
24)	司前站	71.5	71.5	71.5	80	80	80	80	80	80	80
25)	河村站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
26)	罗坑站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
27)	牛湾站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
28)	创利站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
29)	苍山站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30)	濠冲站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
31)	英洲站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	140
32)	康宁站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
33)	学堂站（潮透）					80	80	80	80	80	80
34)	竹湾站（长沙）						126	126	126	126	126
35)	侨兴站							126	126	126	189
36)	石化站							126	126	126	126
37)	独联站							80	80	80	80
38)	葵光站							126	126	126	189
39)	前锋站							80	80	80	80
40)	安生站（百顷）							80	80	80	80
41)	钢城站							80	80	80	80
42)	围垦站								80	80	80
43)	洋美站								80	80	80
44)	三益站									80	80
45)	天马站									80	80
46)	富美站									80	80

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
47)	三联站									80	80
48)	慈溪站									80	80
49)	南港站									80	80
50)	响水站									80	80
51)	西甲站									80	80
52)	罗北站									80	80
53)	镇江站									80	80
54)	填海站									80	80
四、	江海区										
1	需 110kV 网供负荷	429	503	552	603	648	693	815	1043	1190	1532
2	现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	898	1213	1339	1339	1339	1465	1843	2095	2221	2851
3	容载比	2.09	2.41	2.43	2.22	2.07	2.11	2.26	2.01	1.87	1.86
1)	涪头站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2)	桥头站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3)	中东站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
4)	金溪站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
5)	文昌站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
6)	永康站	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
7)	向东站	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
8)	科苑站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	189
9)	广兴站		126	126	126	126	126	126	126	126	189
10)	仲元站		189	189	189	189	189	189	189	189	189
11)	红星站			126	126	126	126	126	126	126	189
12)	保生站（广丰）						126	126	126	126	189
13)	金瓯站（常兴）							126	126	126	189
14)	礼东站							126	126	126	189
15)	江海站							126	126	126	189
16)	礼西站								126	126	189
17)	卫武站								126	126	189
18)	长盛站									126	189
五、	开平市										
1	需 110kV 网供负荷	609	662	706	761	808	854	983	1205	1340	1720
2	现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	1542	1542	1542	1542	1662	1702	2190	2270	2830	2990
3	容载比	2.53	2.33	2.18	2.03	2.06	1.99	2.23	1.88	2.11	1.74
1)	长沙站	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
2)	新美站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	130
3)	新昌站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120
4)	祥龙站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
5)	苍城站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6)	龙胜站	40	40	40	40	80	80	80	80	80	80

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
7)	大沙站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
8)	李边站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
9)	合山站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
10)	赤坎站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
11)	金鸡站	40	40	40	40	40	80	80	80	80	80
12)	吉溪站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
13)	骑龙站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
14)	红花站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80	80	80	120
15)	沙冈站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120
16)	月山站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
17)	振华站	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
18)	沙塘站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
19)	翠山站	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
20)	同德（平冈）站					80	80	80	80	80	80
21)	联竹站							80	80	80	80
22)	麦边站							80	80	80	80
23)	博建站							80	80	80	80
24)	明星站							80	80	80	80
25)	新民站							80	80	80	80
26)	泮村站							80	80	80	80
27)	中山站								80	80	80
28)	塘口站									80	80
29)	金村站									80	80
30)	金山站									80	80
31)	幕村站									80	80
32)	寺前站									80	80
33)	石榴站									80	80
34)	环叠东站									80	80
六、	台山市										
1	需 110kV 网供负荷	569	646	699	753	799	852	997	1276	1462	1872
2	现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	1570	1570	1673	1799	1839	1965	2445	2685	3805	3805
3	容载比	2.76	2.43	2.39	2.39	2.30	2.31	2.45	2.10	2.60	2.03
1)	红岭站	40	40	40	40	80	80	80	80	80	80
2)	长塘站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3)	福田站	126	126	189	189	189	189	189	189	189	189
4)	南沙站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
5)	北区站	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
6)	公益站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
7)	横湖站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
8)	联盛站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
9)	都斛站	40	40	80	80	80	80	80	80	80	80

项目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
10)	渔塘站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
11)	南湾站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
12)	斗山站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
13)	海宴站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
14)	汶村站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
15)	高头站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
16)	端芬站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
17)	狮山站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
18)	深井站	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
19)	塔山站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
20)	上川站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
21)	下川站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
22)	西湖站				126	126	126	126	126	126	126
23)	大江站						126	126	126	126	126
24)	铁燕站(石花)							80	80	80	80
25)	白霄站							80	80	80	80
26)	三八站							80	80	80	80
27)	那扶站							80	80	80	80
28)	上来站							80	80	80	80
29)	甫草站							80	80	80	80
30)	山咀站								80	80	80
31)	联安站								80	80	80
32)	冲葵站								80	80	80
33)	广湾站(广海)									80	80
34)	水步站									80	80
35)	下新塘站									80	80
36)	新隆站									80	80
37)	虎山站									80	80
38)	五十站									80	80
39)	隆文站									80	80
40)	围海站									80	80
41)	赤溪站									80	80
42)	新围站									80	80
43)	美南站									80	80
44)	海湾站									80	80
45)	尾角站									80	80
46)	台港站									80	80
七、	恩平市										
1	需 110kV 网供负荷	426	474	511	546	573	606	696	869	973	1248
2	现有及规划 110kV 降压总容量(MVA)	1174	1174	1174	1174	1254	1334	1494	1654	1894	2199
3	容载比	2.76	2.47	2.30	2.15	2.19	2.20	2.15	1.90	1.95	1.76

项目		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年	2050 年
1)	君堂站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	80
2)	松岭站	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80
3)	沙湖站	63	63	63	63	63	63	63	63	63	80
4)	平富岗站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80
5)	东安站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	130
6)	马坦站	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
7)	建陶站	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
8)	江南站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80
9)	洪滔站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80
10)	大田站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80
11)	大槐站	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	80
12)	美华站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	90
13)	虾山站	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
14)	歇马站					80	80	80	80	80	120
15)	良西站						80	80	80	80	80
16)	香江站							80	80	80	120
17)	青南站							80	80	80	120
18)	牛江站								80	80	80
19)	石青站								80	80	120
20)	临港站									80	80
21)	那吉站									80	80
22)	西安站									80	80
八、	鹤山市										
1	需 110kV 网供负荷	623	703	768	818	873	922	1073	1353	1546	1973
2	现有及规划 110kV 降压总容量 (MVA)	1700	1700	1700	1700	1826	1826	2158	2238	3278	3544
3	容载比	2.73	2.42	2.21	2.08	2.09	1.98	2.01	1.65	2.12	1.80
1)	宅梧站	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5	81.5
2)	共和站	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5
3)	鹤城站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
4)	址山站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
5)	南洞站	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
6)	来苏站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7)	杰洲站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
8)	沙坪站	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
9)	城北站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120
10)	桃源站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	120
11)	龙口站	90	90	90	90	90	90	90	90	90	120
12)	古劳站	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5
13)	雅瑶站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120
14)	上南站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	189
15)	昆中站	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2035年	2050年
16) 鸿江站	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17) 康田站	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
18) 聚龙站	126	126	126	126	126	126	126	126	126	189
19) 青文站					126	126	126	126	126	126
20) 良庚站							126	126	126	126
21) 西江站							126	126	126	126
22) 马山站							80	80	80	80
23) 三连站								80	80	80
24) 四堡站									80	80
25) 陈山站									80	80
26) 官田站									80	80
27) 东坑站									80	80
28) 云乡站									80	80
29) 朝阳站									80	80
30) 金峡站									80	80
31) 龙桃站									80	80
32) 昆仑站									80	80
33) 先锋站									80	80
34) 平岭站									80	80
35) 鹤南站（龙湾）									80	80
36) 同济站									80	80

如图 6-7 所示，江门 2025、2035 和 2050 年 110kV 电网容载比基本在合理范围内（合理范围为 1.8-2.1）。

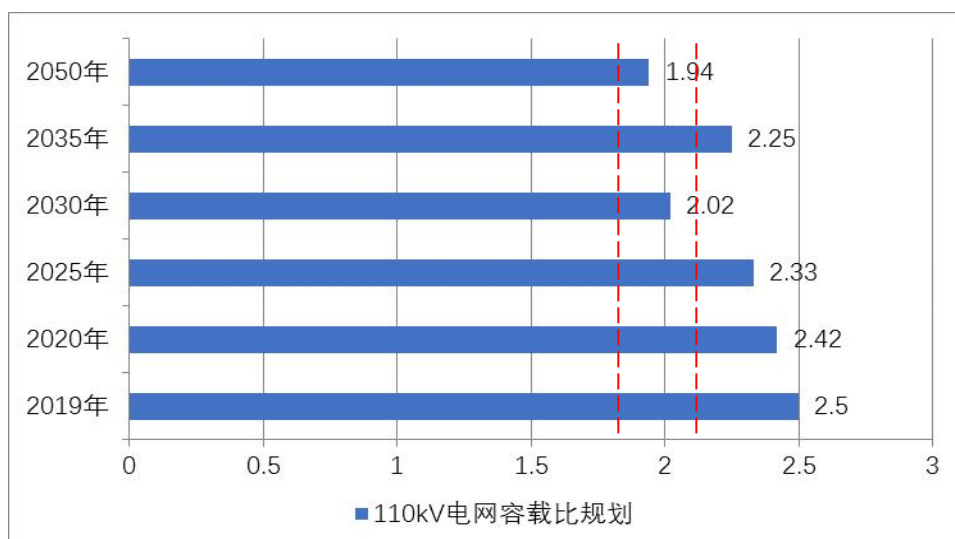


图 6-7 江门 110kV 电网容载比规划图

江门市“1+6”园区和“5+1”重大产业平台现状及规划布点情况如表 6-9 所示。

表 6-9 江门市重大产业平台变电站布点情况

序号	平台（园区）名称	现状变电站	规划变电站
“1+6” 园区			
1	国家级高新区	220 千伏外海、礼乐站 110 千伏科苑、中东、向东、永康站	220 千伏岱建（高新）站 110 千伏广兴（武东）、仲元（连海）、保生、金瓯、礼东、长盛站
2	蓬江区产业转移工业园区	110 千伏堡棠、棠下站	110 千伏朗边（台园）、莲塘（桐井）、朝阳等站
3	新会经济开发区	220 千伏银湖站 110 千伏冈州、今古洲、同庆、英洲站	220 千伏南新站 110 千伏葵光、天马站
4	开平翠山湖科技产业园	110 千伏翠山站	220 千伏翠湖站 110 千伏明星、博建、金村、石榴站
5	台山广海湾工业园区	110 千伏福田（南组团）、长塘（北组团）和公益站	220 千伏江东（大江）站 110 千伏大江、水步（北组团）、新隆（西组团）站
6	鹤山市产业转移工业园区	220 千伏彩虹站 110 千伏鸿江、共和、鹤城、来苏、南洞、址山、昆中站	220 千伏铁岗（新民）站 110 千伏良庚、官田、东坑、先锋、平岭、鹤南、马山站
7	恩平市工业园	220 千伏孟槐站 110 千伏大槐站	——
“5+1” 重大产业平台			
1	深圳-江门产业园（司前园、大泽园）	无（现状由石名、司前站供电司前园区，创利、大泽供电大泽园区）	110 千伏前锋（司前园区）、潮透（大泽园区）站
2	粤澳（江门）产业合作示范区	110 千伏黄冲、苍山站	220 千伏黄茅（崖门）站
3	珠西新材料集聚区	220 千伏古井站 110 千伏元山站	110 千伏石化、慈溪、南港站
4	开平翠山湖科技产业园拓展区	110 千伏翠山站	110 千伏明星站
5	台山工业新城拓展区	110 千伏福田（南组团）、长塘（北组团）和公益站	220 千伏江东（大江）站 110 千伏大江、水步（北组团）、新隆（西组团）站
6	江门人才岛	110 千伏潮连、冠山站	——

6.3 电网网架规划

6.3.1 500kV 电网网架规划

到 2050 年，江门市共布置 6 座 500kV 变电站，即江门站（ $2 \times 750 + 1 \times 1000 \text{MVA}$ ）、侨乡（亦马）站（ $3 \times 1000 \text{MVA}$ ）、圭峰站（ $3 \times 1000 \text{MVA}$ ）、五邑站（ $2 \times 750 + 1 \times 1000 \text{MV}$ ）、鳌峰（恩平）站（ $2 \times 1000 \text{MVA}$ ）、广海站（ $2 \times 1000 \text{MVA}$ ）。

根据各变电站的供电范围，500kV 江门站、侨乡（亦马）站主要为蓬江、新会和鹤山地区供电，构成江门北部供电区；500kV 圭峰站主要为江海和新会地区供电，构成江门东南部供电区；500kV 五邑站、鳌峰（恩平）站、广海站主要为开平市、恩平市和台山市地区供电，构成江门西部供电区。

江门市 500kV 电网地理接线图见图 6-8 所示，至 2050 年，江门 500kV 电网与周边 500kV

电网紧密联系:

500kV 江门站—西江站；500kV 江门站—顺德站；

500kV 侨乡（亦马）站—凤城站；

500kV 圭峰站—香山站;

500kV 五邑站—蝶岭站。

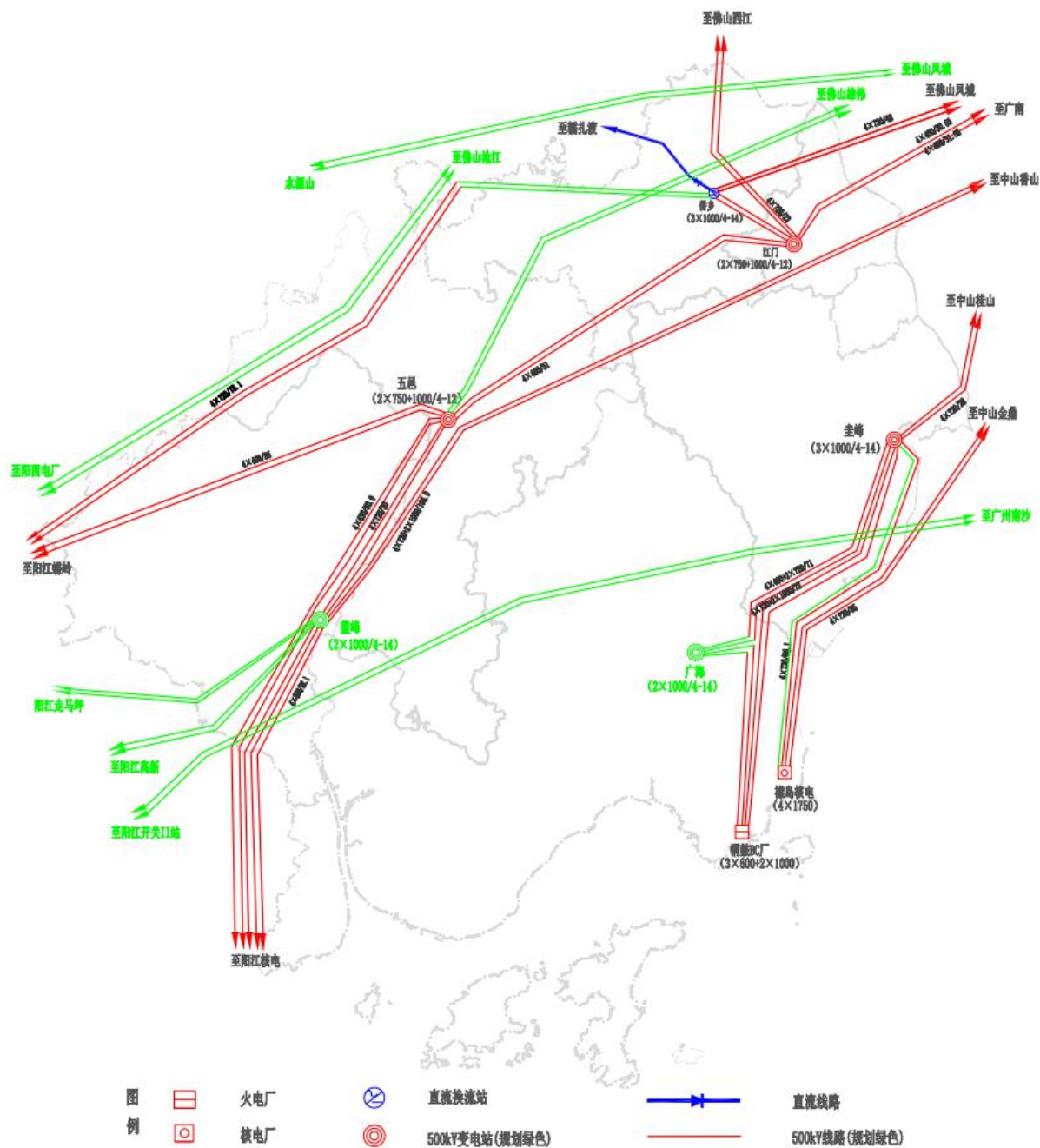


图 6-8 500 千伏电网接线规划图

6.3.2 220kV 电网网架规划

江门市 220kV 电网以 500kV 变电站为中心，分成北部、西部和南部三个供电区，每个供电区间通过联络线互联互备。各供电区内，220kV 变电站主要以双回路环网、双回链式、链式-环网结形式构网。各供电区可独立运行供电，也可通过联络线进行互联互通，运行方式较为灵活。江门市 2035 年、2050 年 220kV 地理接线如图 6-9 和 6-10 所示。

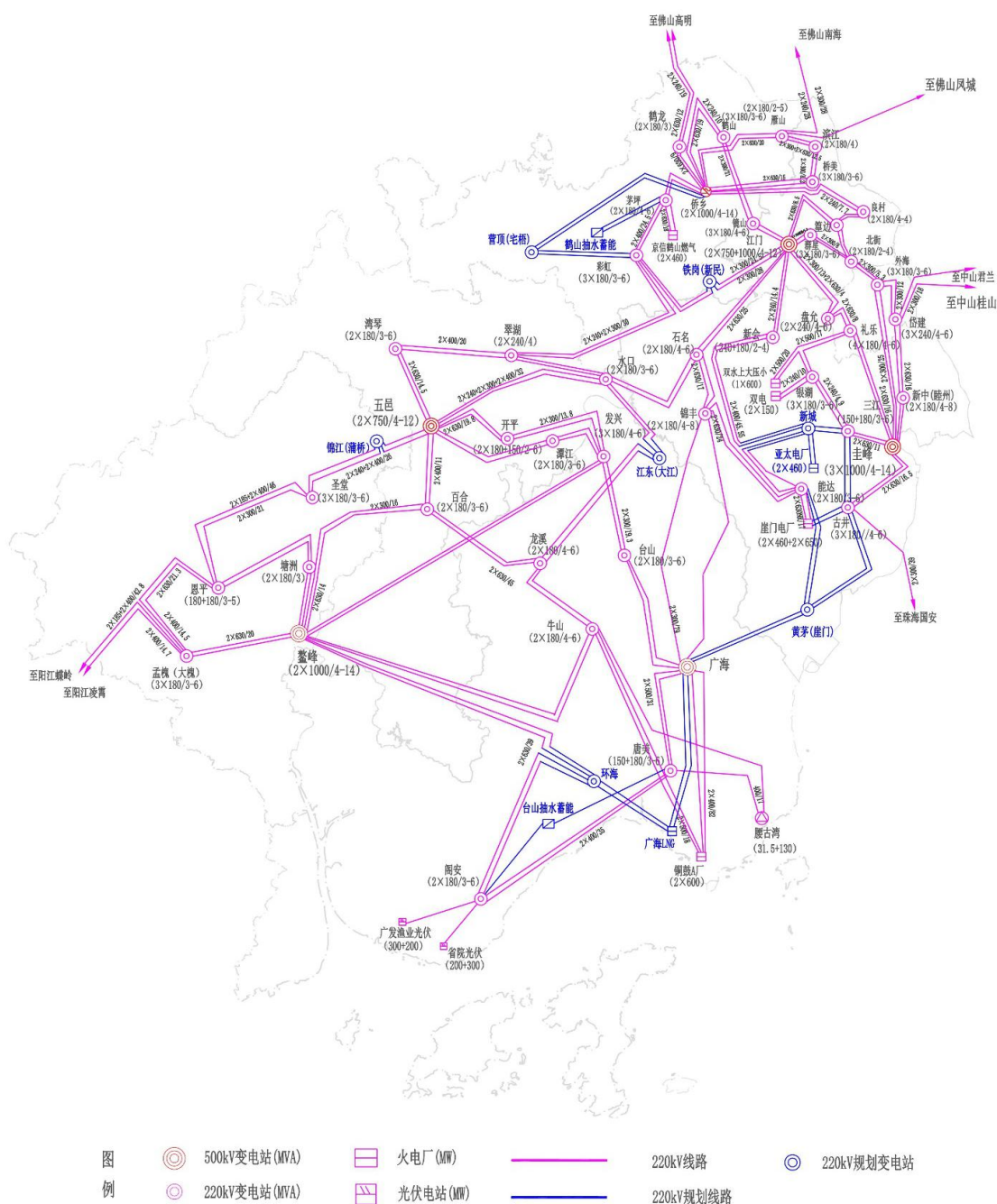


图 6-9 2035 年 220 千伏电网接线规划图

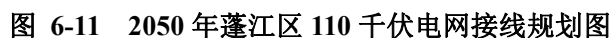


图 6-12 2050 年江海区 110 千伏电网接线规划图

到 2050 年，新会区有 220kV 变电站 13 座， 110kV 变电站 54 座。新会区主要以双回链式结构为主。2050 年新会区 110kV 电网地理接线图如图 6-13 所示。

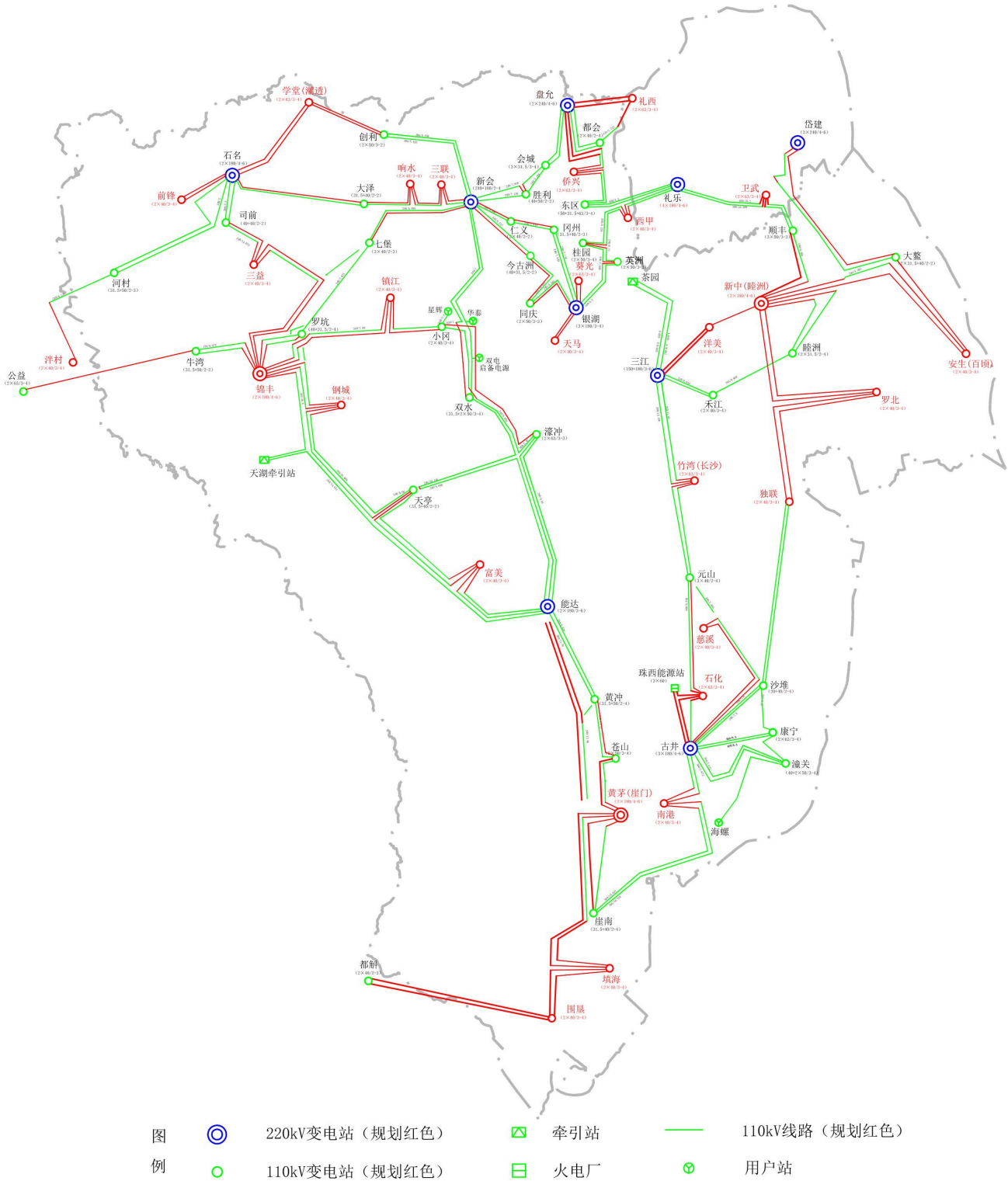


图 6-13 2050 年新会区 110 千伏电网接线规划图

到 2050 年，台山市有 220kV 变电站 9 座，110kV 变电站 46 座。台山市主要以双回链式、不完全双回链式结构为主。2050 年台山市 110kV 及以上电网地理接线图如图 6-14 所示。

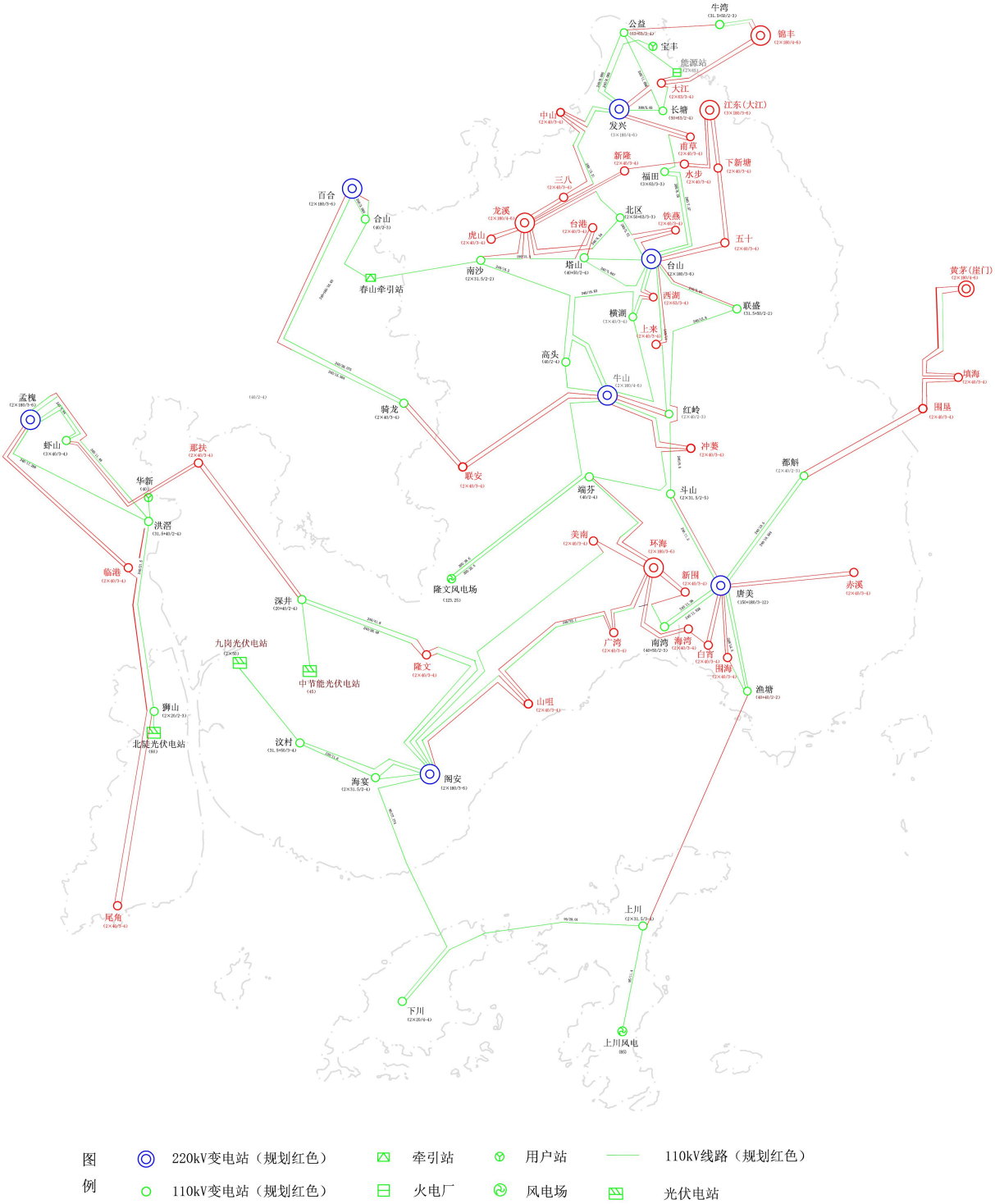


图 6-14 2050 年台山市 110 千伏电网接线规划图

到 2050 年，恩平市有 220kV 变电站 5 座，110kV 变电站 22 座。恩平市主要以双回链

式、不完全双回链式结构为主。2050 年恩平市 110kV 电网地理接线图如图 6-15 所示。

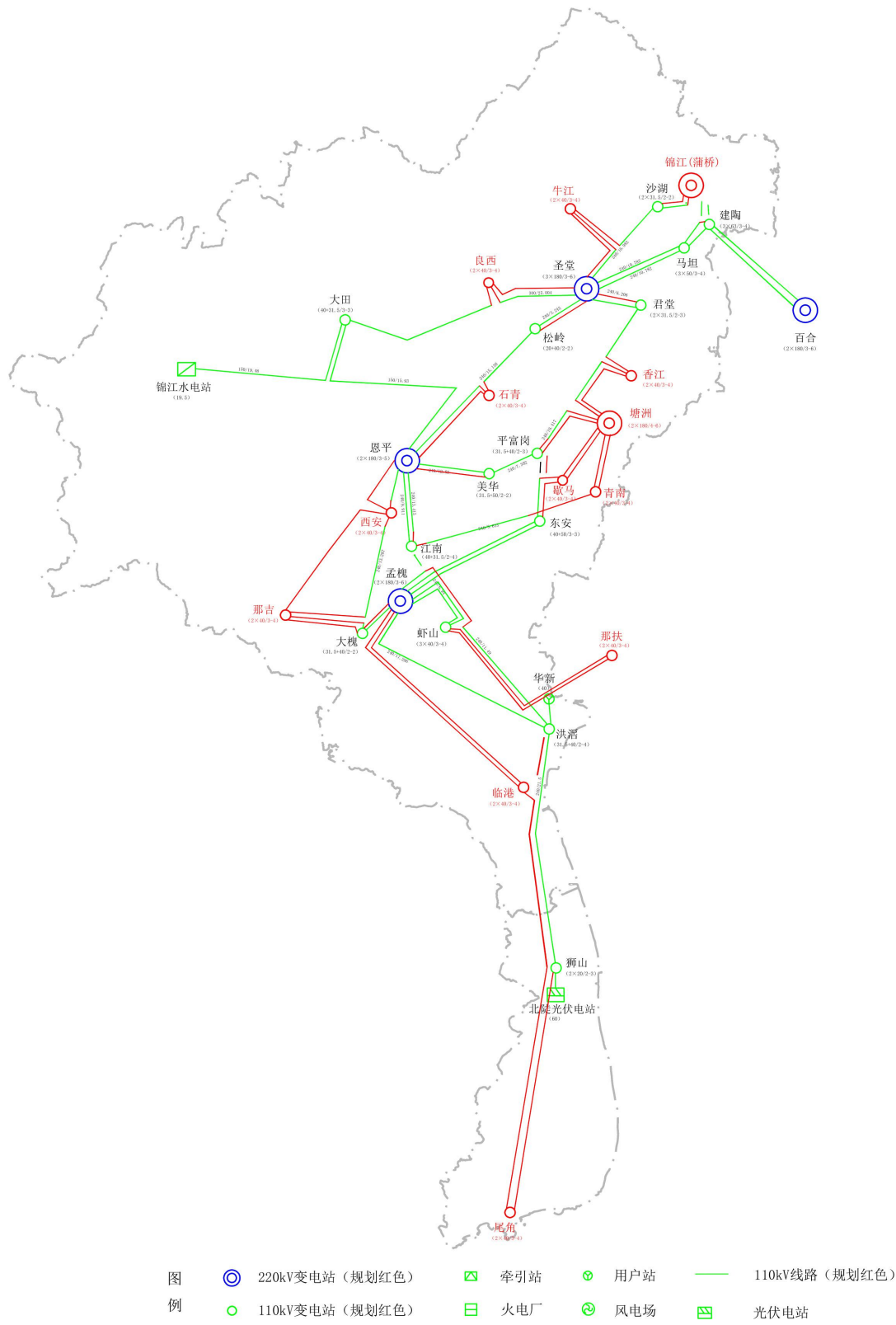


图 6-15 2050 年恩平市 110 千伏电网接线规划图

到 2050 年，开平市有 220kV 变电站 7 座，110kV 变电站 34 座。开平市主要以双回链

式、不完全双回链式结构为主。2050 年开平市 110kV 电网地理接线图如图 6-16 所示。

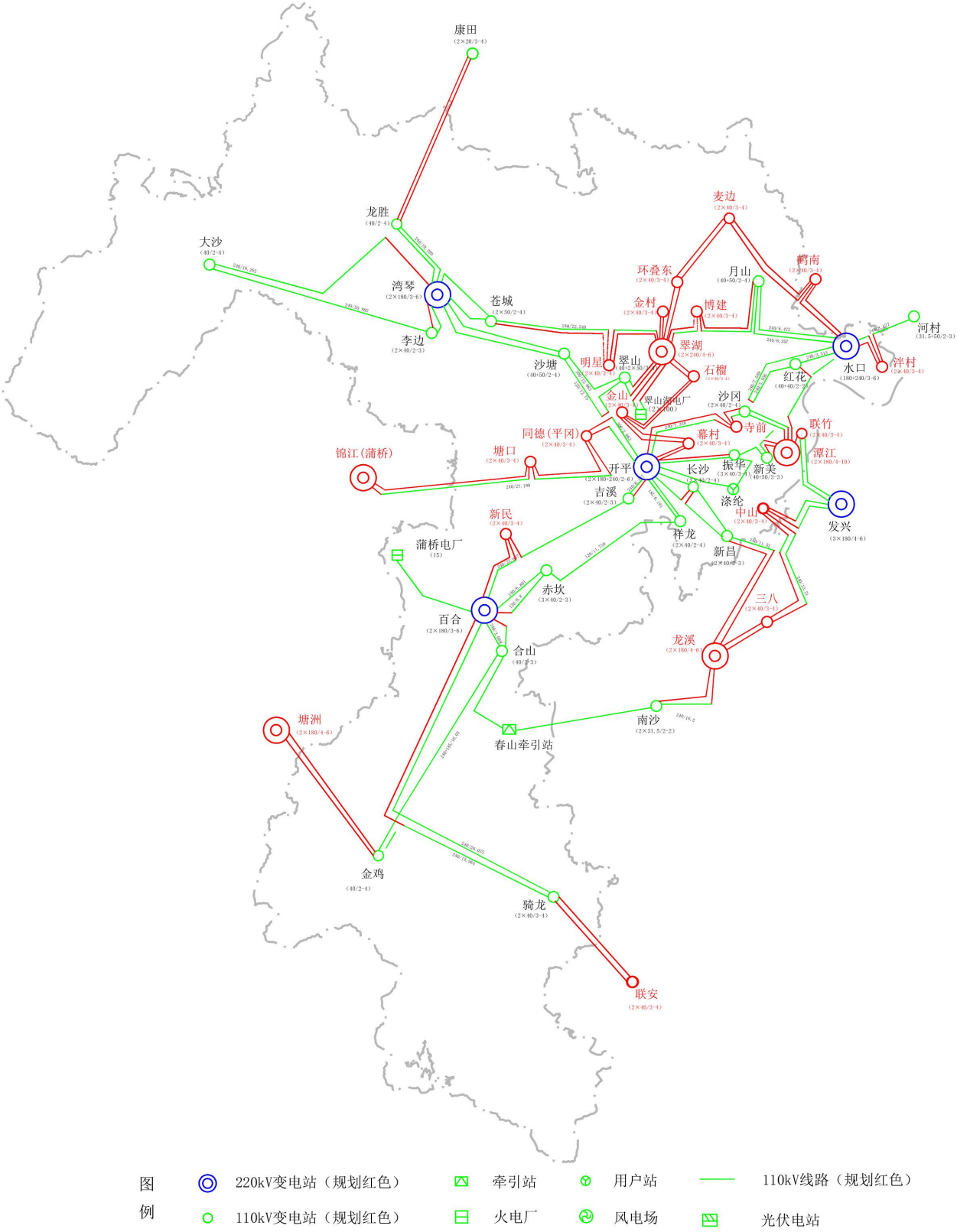


图 6-16 2050 年开平市 110 千伏电网接线规划图

到 2050 年，鹤山市有 220kV 变电站 9 座，110kV 变电站 36 座。鹤山市主要的构网结构是双回链式结构。2050 年鹤山市 110kV 电网地理接线图如图 6-17 所示。

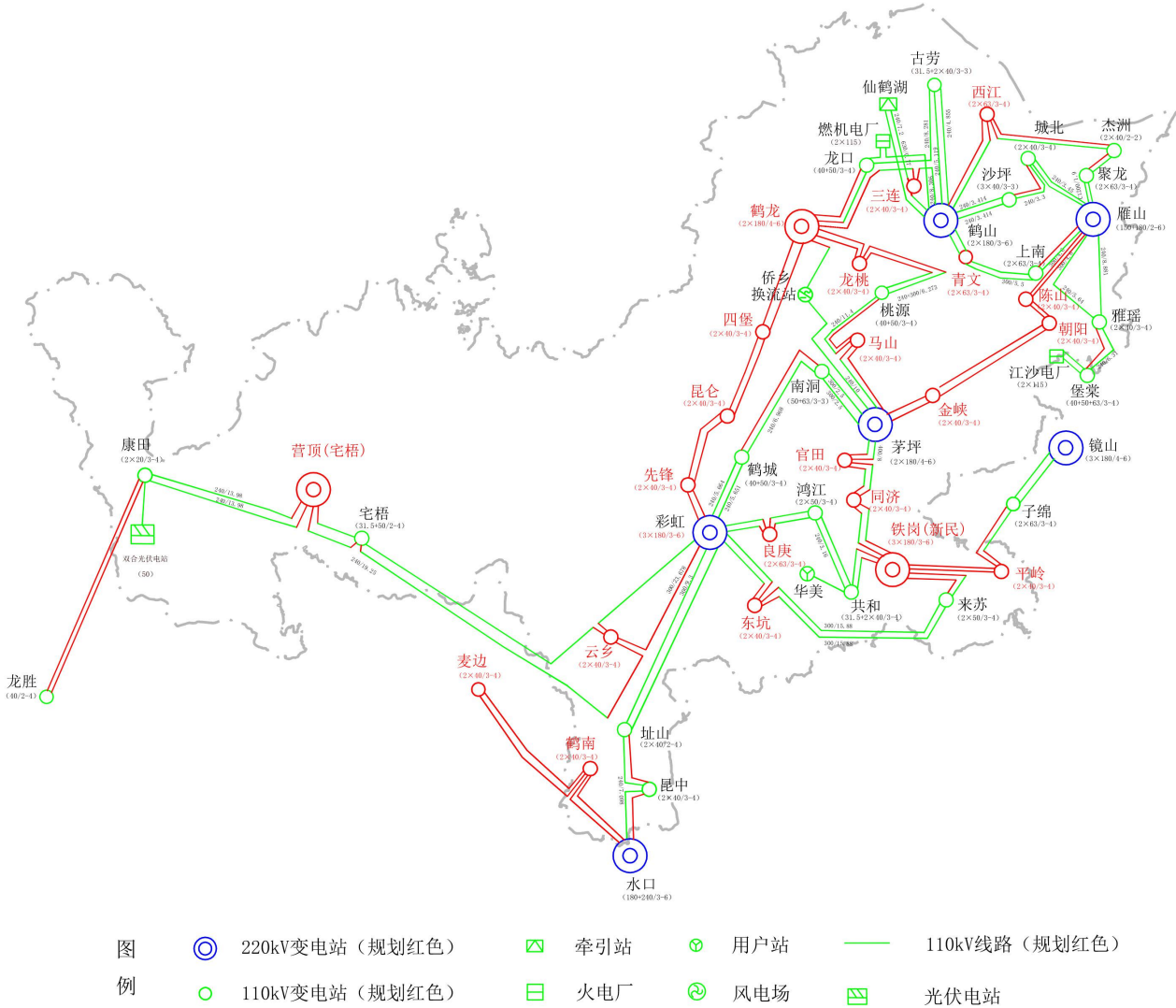


图 6-17 2050 年鹤山市 110 千伏电网接线规划图

第七章 变电站站址及输电线路走廊规划

7.1 变电站站址规划原则

7.1.1 变电站选址原则

变电站所址选择是电网规划中的一个重要项目，它以空间负荷预测的结果为基础，以地理信息和城市用地布局规划为依据，既满足电网建设和布局的要求，又满足城市用地兼容性的要求。

变电站所址的选择，应根据电力系统规划设计的网络结构、负荷分布、城乡规划、征地拆迁等要求进行全面综合考虑。一般应符合如下一些基本要求，同时根据实际条件综合考虑。

（1）符合国土空间规划用地布局要求

变电站布局应与城市规划用地布局相协调，充分考虑当地发展和未来用电需求，既要满足城市未来发展的需要，同时兼顾电网结构发展的需要。

（2）接近负荷中心

在选择所址方案时，应根据本站供电负荷对象、负荷分布、供电要求，变电站本期和将来在系统中的地位和作用，选择比较接近负荷中心的位置作为变电站所址，以便减少电网投资和网损。

（3）使地区供、配电源布局合理

应考虑地区原有电源、新建电源以及计划建设电源情况，使地区电源和变电站不集中在一侧，形成电源布局分散之格局，以达到减少二级网的投资和网损及提高供电可靠率的目的。

（4）高低压各侧进出线方便

考虑各级电压出线走廊，不仅要使送电线进出方便，而且要尽量使送电线交叉跨越少、转角少。如有采用电缆沟、排管等市政配套设施应同步协调建设。

（5）所址地形、地貌及土地面积应满足建设和发展的要求

所址选择时，应贯彻节约用地、不占或少占农田的建设方针，而且要结合具体工程条件，采取阶梯布局、高型布置等方案，以适应地形、地势特征。

变电站的用地面积应按变电站最终规模规划预留，并结合实际用地条件，因地制宜选定。

(6) 变电站所址选择应满足防洪、抗震、防地质灾害等要求，与道路、河流等距离应满足相关规定。

220kV 及以上变电站标高应在 100 年一遇的高水位上，110kV 及以下变电站标高应在 50 年一遇的高水位上。所址应避开断层、滑坡、塌陷区、溶洞等地质条件地带，也不宜选在有矿藏地区。

(7) 确定所址时，应考虑其与邻近设施的相互影响

飞机场、导航台、收发信台、地震台、铁路信号、一些军事设施等对无线电干扰有一定要求，所址与上述设施距离需满足有关规定。

应远离通信设施，避免电网发生接地故障时变电站电位升高对邻近通信设施产生危险的影响。

所址附近不应有火药库、弹药库、打靶场等设施，应避开易燃易爆环境。

所址应尽量避免严重污染环境，应避免附近有排放腐蚀性气体的工厂、砖厂等。

(8) 交通运输方便

所址选择不仅要考虑施工时设备材料及变压器等大型设备的运输，还要考虑运行、检修的交通运输方便。一般所址要靠近公路，公路引接要短，以减少投资。

(9) 具有可靠的水源，排水方便

施工及运行期间的生活用水、变压器事故排油和调相机冷却用水。

(10) 施工条件方便

(11) 变电站结构型式的选择

变电站结构形式应符合相关规定。

(12) 城市变电站的建筑外形，建筑风格应与周围环境、景观市容风貌相协调，建筑物的设计应满足智能电网、综合能源等技术发展要求，变电站征地应经技术论证后预留足够扩建空间。

7.1.2 变电站用地规划原则

(1) 变电站用地要求

1) 本着节约土地，降低工程造价的原则征用土地；

2) 对于建设发展用地，应提前规划变电站站点并列入城乡发展规划予以控制，具体征地时间应视实际情况确定；

3) 变电站用地面积应按照《南方电网公司 35kV~220kV 变电站标准设计典型方案（广东 2020 版）》的要求，变电站址自然地形地貌、周围环境、地域文化、建筑环境，优化设计布置，减少用地，降低变电站建设对周围环境的影响；

4) 变电站用地面积应考虑最终规模要求，在城市用地紧张的条件下，尽可能提高单位面积的变电容量。

(2) 变电站站址用地指标

根据《南方电网公司 35kV~220kV 变电站标准设计典型方案（广东 2020 版）》、《广东省电网规划建设标准》和《江门市市城乡规划管理技术规定》，各电压等级变电站占地面积参照下列标准。

表 7-1 变电站选址阶段用地面积预控标准

电压等级	标准主变容量	户内式占地	户外式占地
	(MVA)	(长×宽, m)	(长×宽, m)
110kV	3×40, 3×63	100×100	110×110
220kV	4×180, 4×240	160×160	220×220
500kV	4×1000	/	450×400

注：表中面积为规划预留推荐指标，实际使用面积需结合变电站站址地形、水文条件及周边规划情况，考虑道路、建筑退让和边坡处理等要求。

7.2 输电线路走廊规划原则

规划选择送电线路的路径，综合考虑施工、运行、交通条件、线路长度、与周边设施的影响、城市规划情况等因素，进行方案比较，做到安全可靠、经济合理。在方案选择时，采用卫星影像图、航拍图、地形图等技术。

7.2.1 架空线路选线原则

规划选择架空线路路径时，考虑以下一些因素：

- (1) 选择路径时避开不良地质地带和采动影响区。
- (2) 路径选择考虑了避开大型工矿企业及重要设施等，并符合城市规划。
- (3) 路径选择充分利用现有的交通条件，方便施工和运行维护。
- (4) 统一规划布置变电所的进出线，在路径狭窄地段两回或多回路线路采用同杆塔架设。

(5) 大跨越杆塔一般设置在 5 年重现期的洪水淹没区以外, 并考虑 30~50 年河岸冲刷变迁的影响。

(6) 山区线路在选择路径和定位时, 应注意控制使用档距和相应的高差, 避免出现杆塔两侧大小悬殊的档距, 当无法避免时应采取必要的措施, 提高安全度。

(7) 新建架空电力线路不得跨越储存易燃、易爆物品仓库的区域;一般不得跨越房屋。

7.2.2 电缆通道布置原则

(1) 高压电缆通道一般沿道路东侧或南侧绿化带、人行道敷设。

(2) 高压电缆线路尽量单独敷设, 在有高压线路经过的新建和改造道路上应预留独立的电缆通道。其次才考虑在市政电缆混合沟中敷设。

(3) 在负荷大、电力电缆条数较多的城市中心地段, 采用电缆隧道。

(4) 不同电压等级电缆在同一电缆沟内敷设时, 较高电压等级电缆在下层, 较低电压等级电缆在上层。

(5) 在管线综合规划中, 各类市政管线从道路红线西、北向中心线方向平行布置的次序一般为电力管线-给水管线-燃气管线-污水管线-雨水管线; 从道路红线东、南向中心线方向平行布置的次序一般为通信管线-燃气管线-热力管线-给水管线-污水管线-雨水管线。

(6) 电缆通道供各电压等级电缆(包括通信缆)综合使用, 按电网远景规划一次建成。电缆通道建设应尽量与修路、地铁、桥梁架设等市政建设、改造工程结合, 同步进行预埋, 满足电缆建设需要。在规划路交叉口预留管线相互贯通接口, 通道容量相互配合, 电缆立体交叉。

(7) 地下电缆与公路、铁路、城市道路交叉处, 或通过小型建筑物及广场区段, 应采用排管敷设方式。

(8) 在新建城区和旧城改造中由政府出资建设的综合管廊路段, 各电压等级电力线路积极入廊敷设。由管廊主管部门统筹协调电力、通信、广播电视、给排水、燃气等单位在同一路径的线路走廊需求, 以缆线管廊的形式组织实施, 提高城市基础设施建设的整体性、系统性。

7.3 输电线路走廊与国土空间规划用地的协调

7.3.1 现状高压线路

本轮国土空间规划强化土地用途管制, 优化土地利用空间布局, 坚持严格的耕地保护

制度，合理调整耕地和基本农田布局，划定永久基本农田和城市开发边界，切实维护规划的严肃性和可操作性。为更好的协调现状高压线路用地与本次国土空间规划对各类设施用地的调整，落实现状高压线路及铁塔的用地权属，分析现状高压廊道控制要素，梳理现状高压线路与各部门提出的控制要素的关系，提出规划建议。

根据国土、林业等相关部门提出的市域需要保护的要素，包括：生态安全格局涉及的各类保护区、基本农田、耕地、禁建区、地质地形要素（地震带、坡度等）、重大基础设施（包括机场、铁路、高速等）。生态安全格局的生态保护红线、基本农田、耕地是与高压电力线路存在重叠最多的区域，其中生态保护红线包括自然保护区、森林公园、生态湿地、水环境保护区、生态公益林等。

根据江门市地形图、供电局电力线路坐标数据，梳理绘制现状 110kV 及以上等级电力线路，导入 ArcGIS 数据库，叠加第三次国土调查数据、土地规划、生态红线，梳理现状线路与生态保护区、基本农田、耕地的关系。

1. 电力廊道与生态保护红线的协调

部分现状电力线路穿越自然保护区内部，由于线路等级高，迁改成本大，考虑经济性和区域供电保障性，规划保留区内现状高压线路及廊道；部分现状线路与水源保护区冲突，由于高压线路只有线路穿越水源区，对水源区影响不大，规划保留区内现状高压线路。

2. 电力廊道与基本农田和耕地的协调

部分现状电力线路穿越基本农田，由于仅少部分线路与基本农田冲突，与农业局协调，调整基本农田，规划在基本农田内保留高压铁塔塔基用地图斑。

3. 远期规划迁改的电力线路廊道

在生态红线、基本农田、耕地中的部分现状高压线路，如远期、远景有计划迁改，则近期保留廊道用地，远期、远景根据实际情况进行规划迁出。

7.3.2 规划高压线路

1. 线路敷设形式选择

高压线路架空和电缆敷设的方式各有优缺点，地下电缆线路运行安全可靠，受外力破坏可能性小，不受大气条件等因素的影响，具有许多架空线路代替不了的优点，但电缆线路造价相对较高，而且输电容量受到很大的限制。合理选用线路敷设方式，规划 110kV 线路在中心城区内高密度建设区域采用电缆敷设，结合绿化带、新建道路及综合管廊布置；

边远区域采用架空线方式，结合规划用地布局，沿着城市绿地等进行布置。220kV 及以上线路宜采用架空线方式布置。

2. 高压线路走廊布置

(1) 充分利用现有的高压走廊和生态绿地系统，节约走廊用地。由于中心城区的土地资源严重紧缺，要在城市建成区内开辟新的走廊困难重重，利用、改造、拓宽现有走廊是比较可行的办法。新增的高压走廊结合城市生态绿地系统，沿农业水源保护用地、自然山体、自然生态、各片区组团隔离带、城市发展备用地、高速公路、快速路规划走廊。在高压线路选线及施工时考虑对生态保护区的环境保护，具体选线方案考虑对生态保护核心区域的避让。

(2) 树立“先有走廊，后有线路”的观念，线路尽量布置在规划的高压走廊中。先规划大型高压走廊，新建的线路尽量架设在其中，高压变电站靠近走廊而建，这样可以避免因电网接线调整而改变走廊的位置，保证与国土空间规划的相协调性。

(3) 发挥技术作用，减少走廊用地。尽可能采用双回同杆架设架空线路，部分用地特别紧张的地方采用多回同杆架设输电线路。500kV 线路同杆 2 回；220kV 同杆 2 回~4 回；110kV 同杆 2 回~4 回。有需要的线路，现有的单回单杆线路逐步改造为双回同杆或者多回同杆，部分 110kV 线路改造升压为 220kV 线路。

7.3.3 高压走廊利用

城市的土地资源较为紧缺，作为城市管理部门，总是希望节约集约利用土地。但随着城市电网的不断扩张，必然需要设置较多的高压电力通道。从电网企业的经济效益分析，电缆替代架空线并不是最好的做法，且一些较高等级的电力线，如 220kV 及以上等级的高压线路，在现阶段的经济条件下仍然以架空为主、电缆为辅的方式设置。因此在保证安全和可靠的前提下，与国土空间规划充分协调，利用高压走廊布局城市的一些功能，达到电网规划与国土空间规划相适应的最经济合理的目的。

对于高压走廊的综合利用，在满足功能的要求下，考虑一定的安全要求和运行方面的要求，提出了一些电力廊道综合利用的方式。

电力走廊位于居住用地周边时，主要加以利用作为开放空间，比如慢行系统的设置（游步道、自行车道等），分片分区的湿地设置，高尔夫球道，运动场地，网球场等。住宅及其它建筑物则不建议安排在高压线路下，但一些附属设施，比如花园，草坪，铺石地，停车场等，可以适当布置。

电力走廊位于商业设施用地、工业用地周边时，可以安排停车场，内部道路，非易燃易爆物品的仓储用地，满足规范安全距离的厂房等。

7.3.4 高压走廊保护范围

线路走廊宽度规划指标如表 7-2 所示。

表 7-2 各电压等级架空走廊宽度

电压等级	架空走廊宽度（米）
500kV	70
220kV	45
110kV	30

(1) 500kV 架空线路线行保护范围

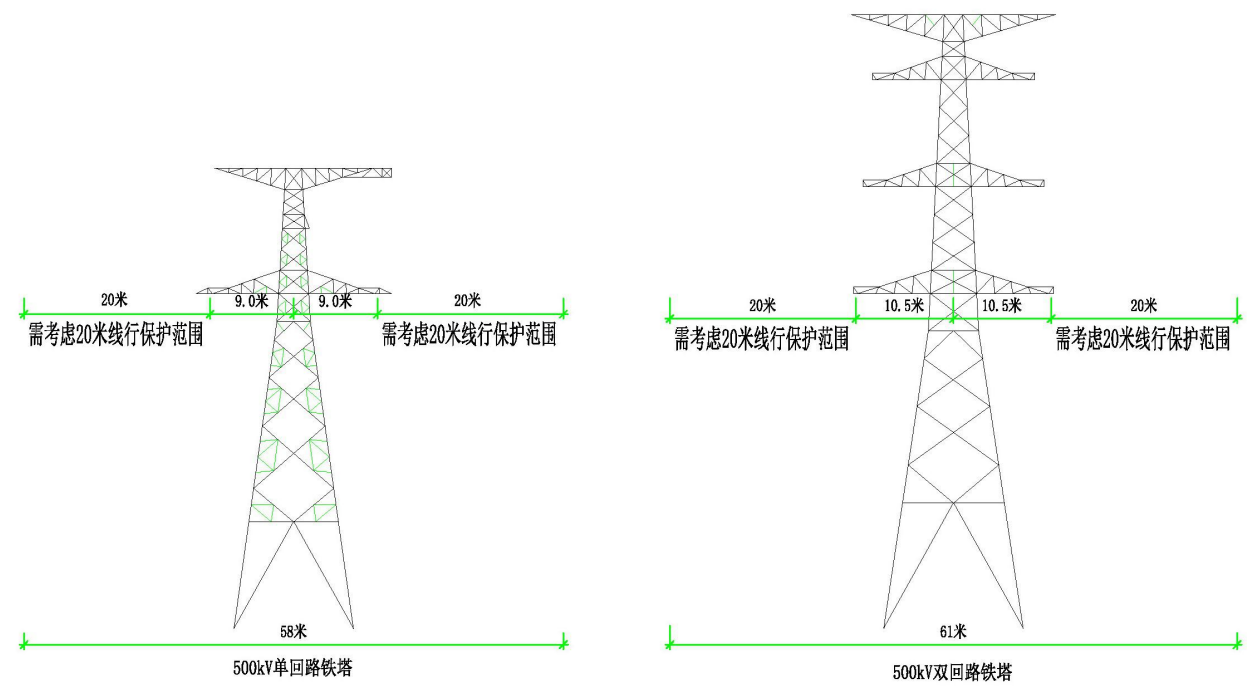


图 7-1 500kV 架空线路线行保护范围图

(2) 220kV 架空线路线行保护范围

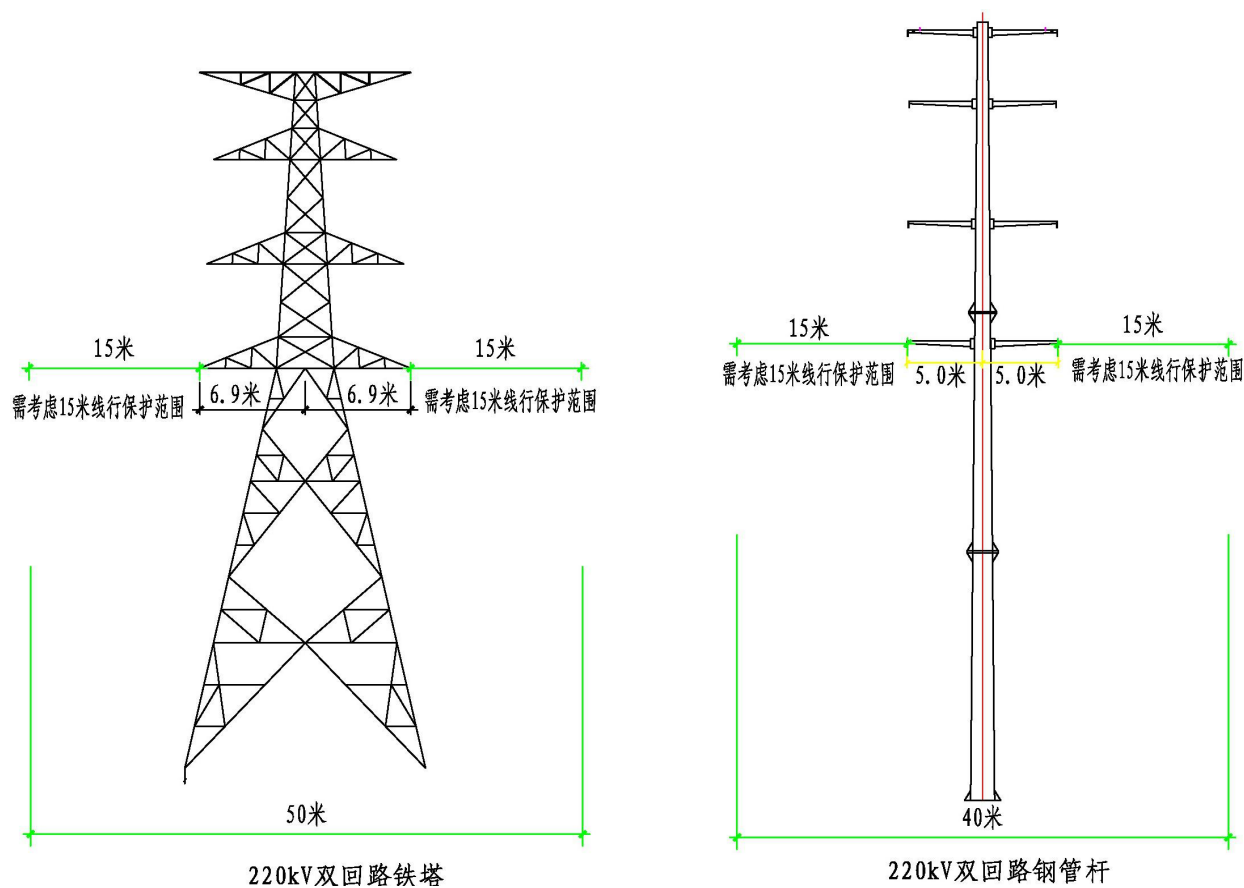


图 7-2 220kV 双回路线行保护范围图

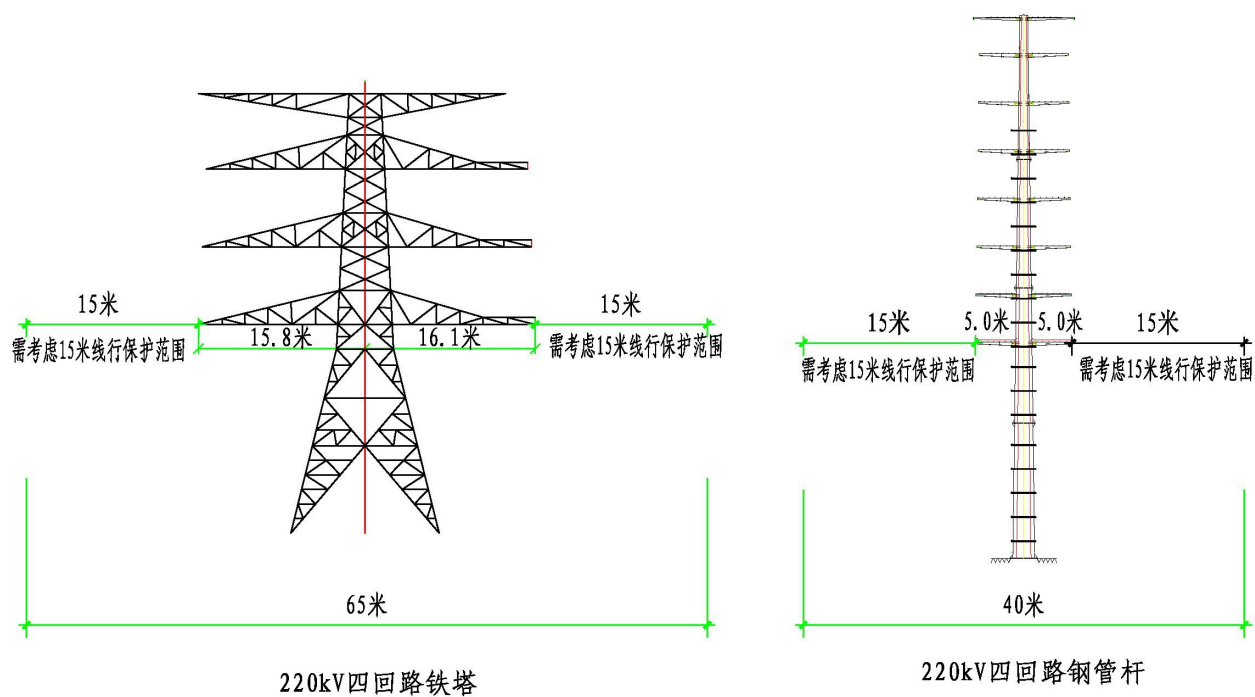


图 7-3 220kV 四回路线行保护范围图

(3) 110kV 架空线路行保护范围

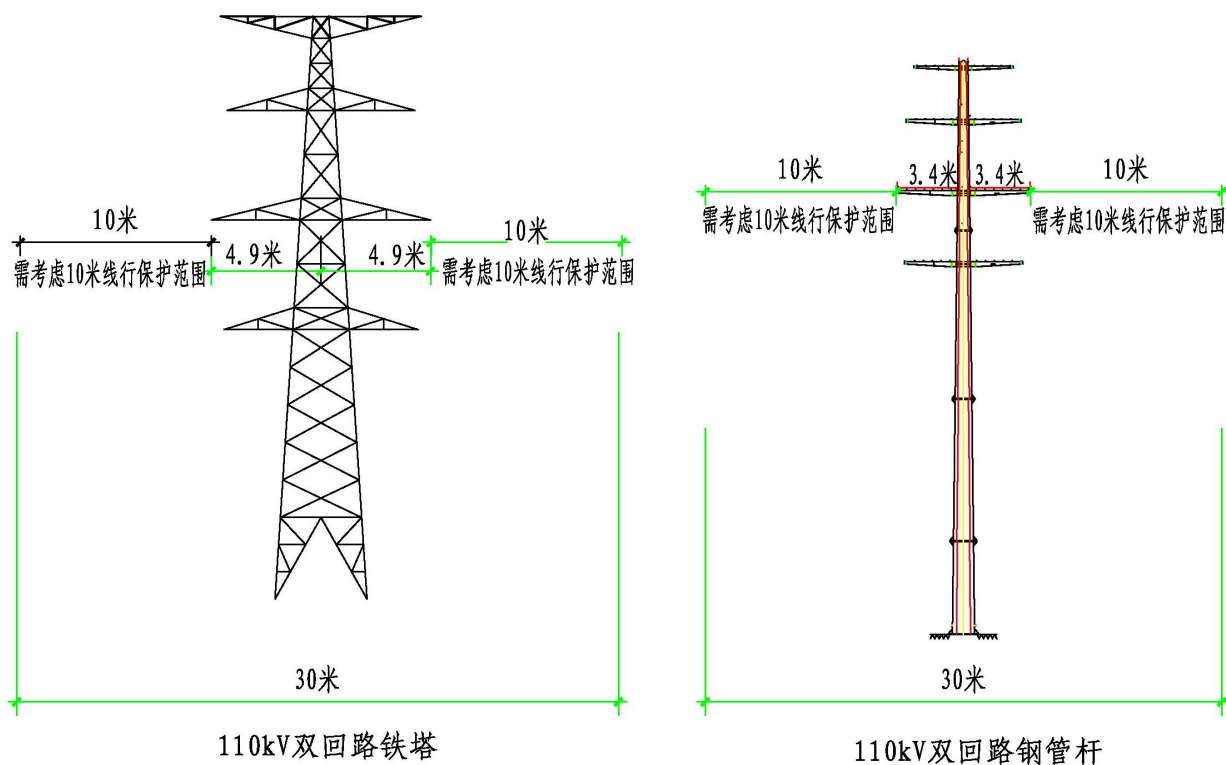


图 7-4 110kV 双回路线行保护范围图

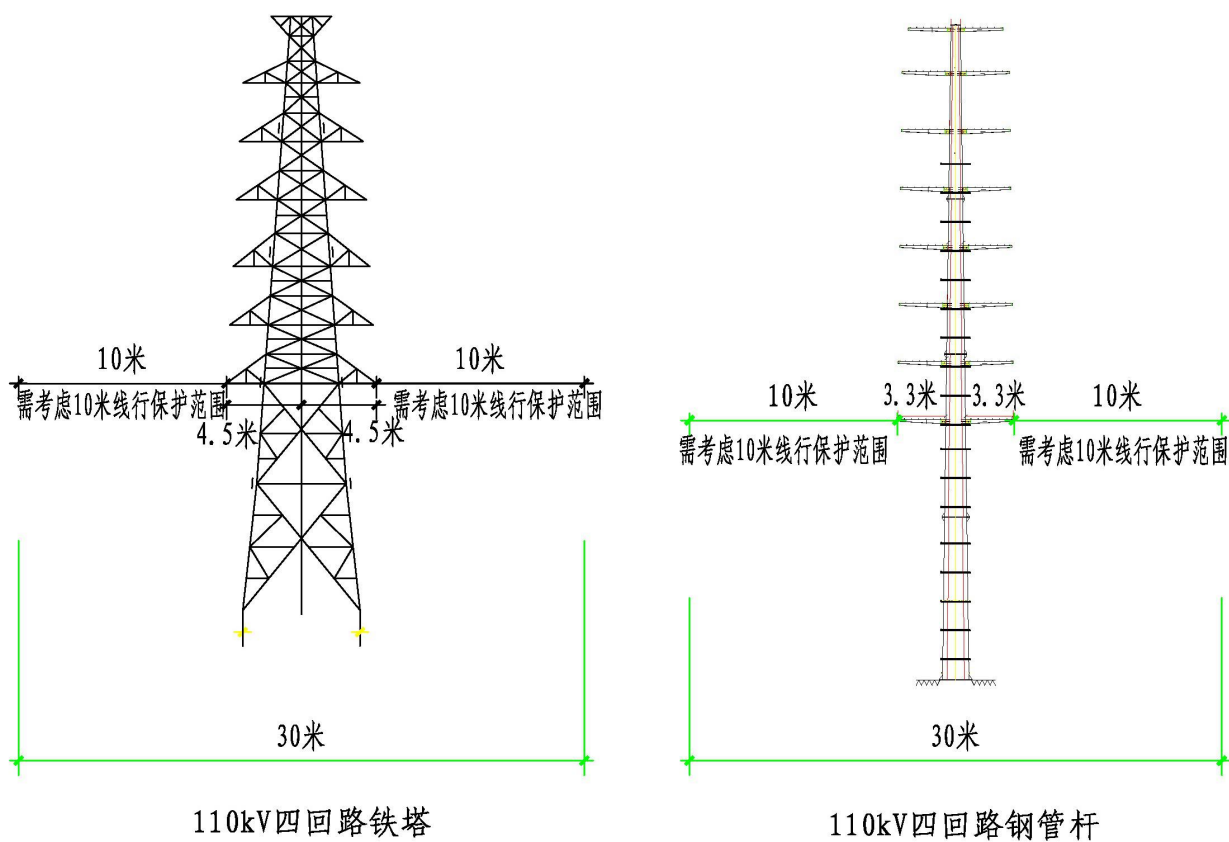


图 7-5 110kV 四回路线行保护范围图

(4) 220kV 电缆线路线行保护范围

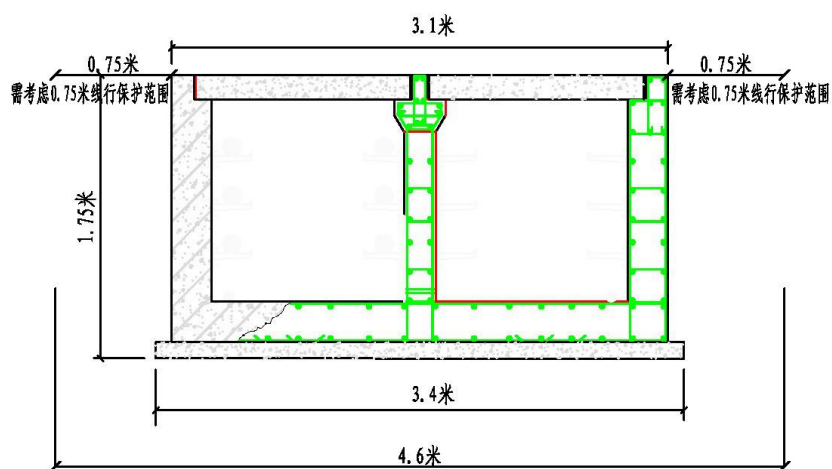
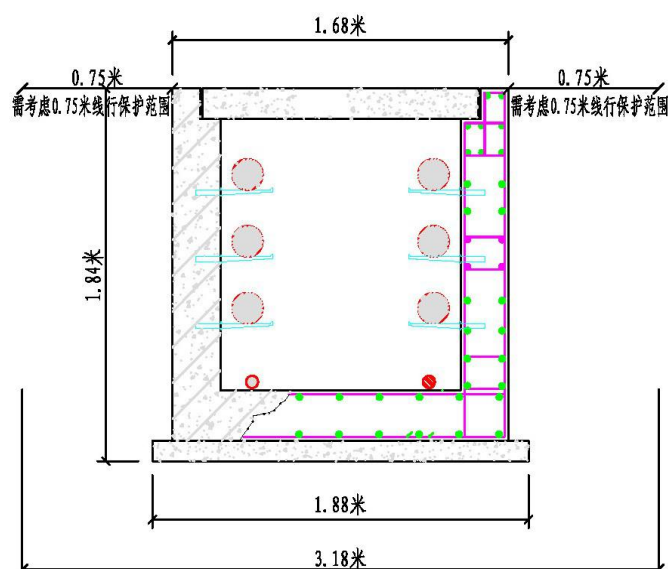
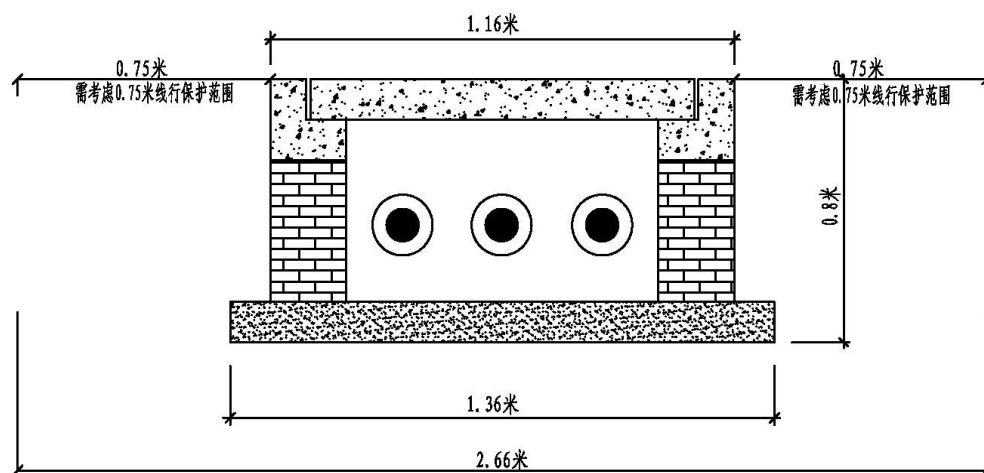
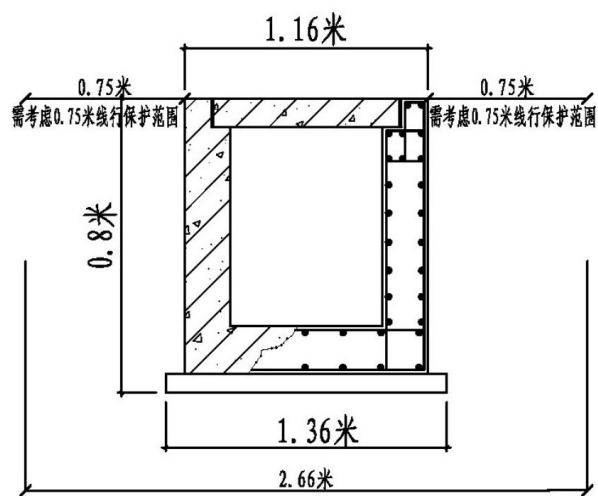
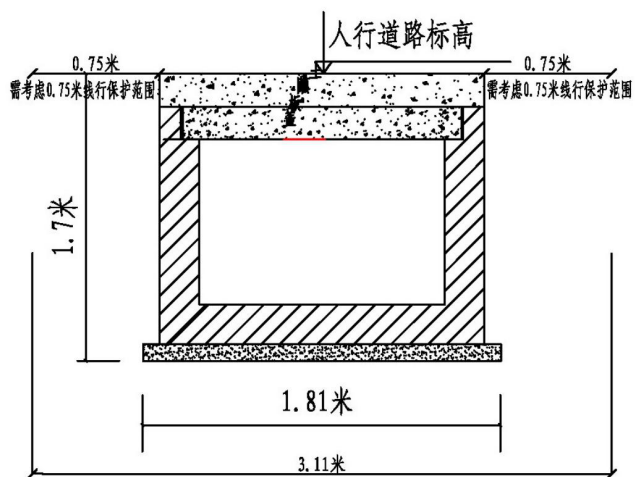


图 7-6 220kV 电缆线路线行保护范围图

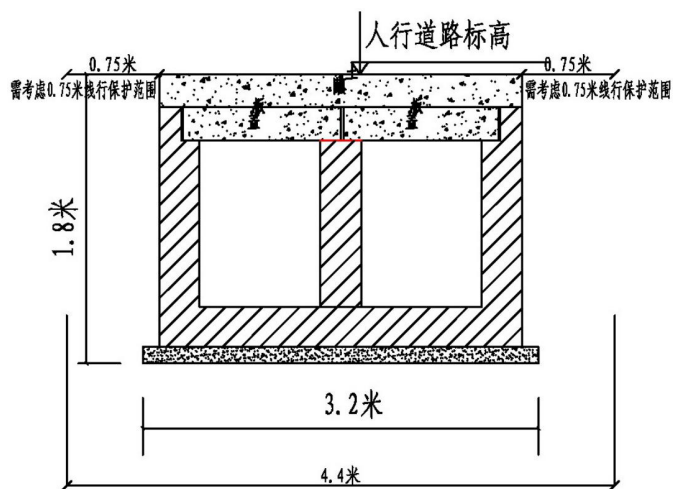
(5) 110kV 电缆线路线行保护范围



110kV单回电缆沟断面



110kV双回电缆沟断面



110kV四回电缆沟断面

图 7-7 110kV 电缆线路线行保护范围图

7.3.5 地下综合管廊

根据江门市政府批复的《江门市主城区地下管线综合管廊专项规划修编》（江府函〔2017〕100号）成果，江门市主城区在规划期内新建综合管廊152.4千米。分时序建设白石大道、江侨路、丰乐大道、龙腾路、五邑路、南山路、篁庄大道和华丰路等道路综合管廊。电力电缆线路应结合综合管廊规划和建设时序，优先纳入综合管廊规划。

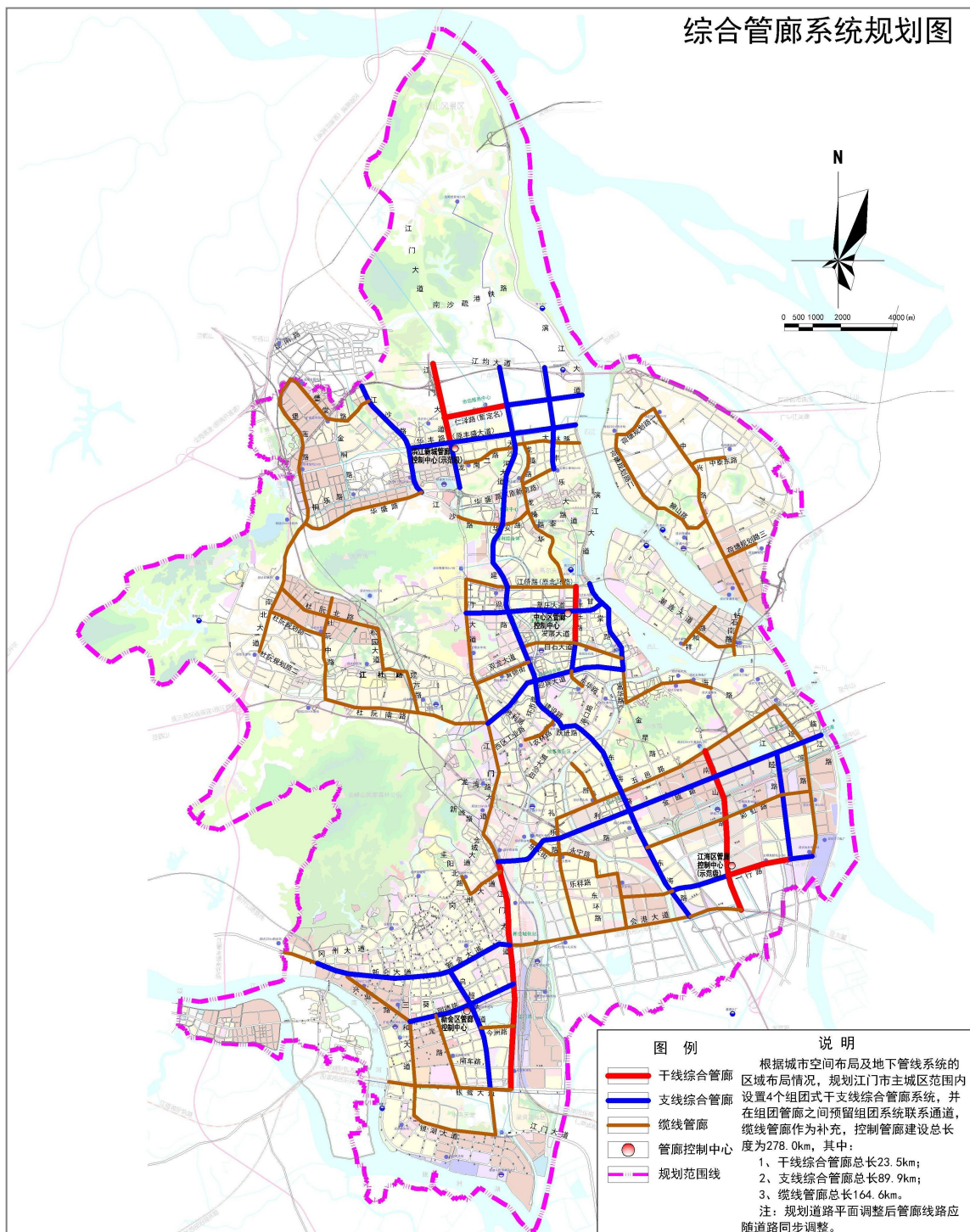


图 7-8 江门市主城区综合管廊规划图

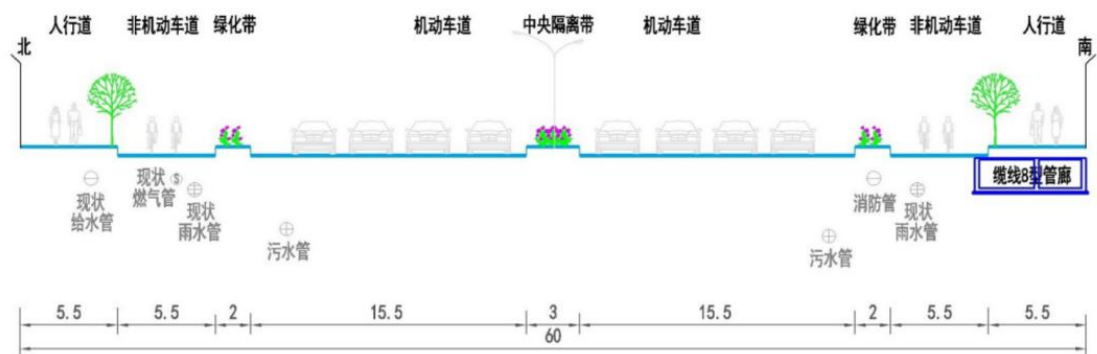
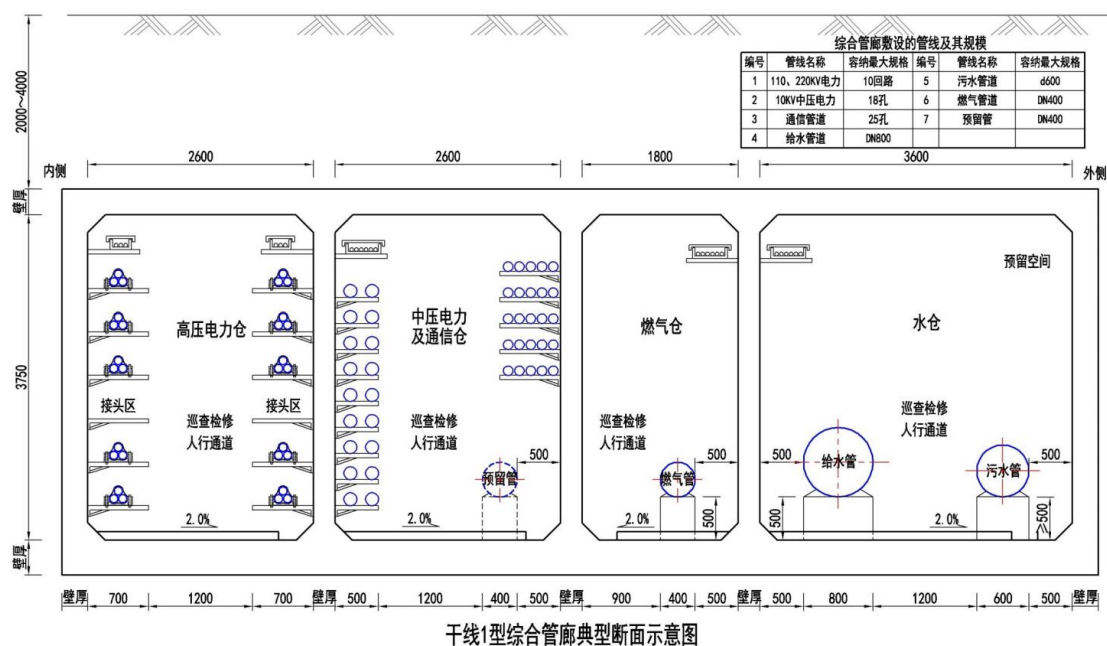
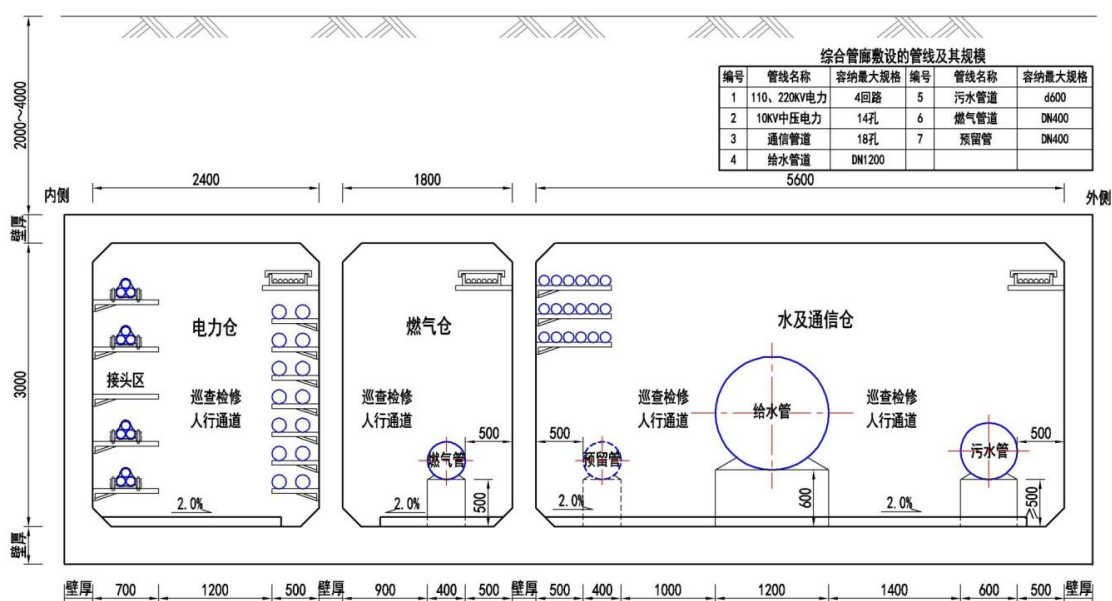


图 7-9 综合管廊位置示意图



干线1型综合管廊典型断面示意图



支线1型综合管廊典型断面示意图

图 7-10 综合管廊典型断面示意图

台山、开平、恩平、鹤山市根据当地综合管廊专项规划，将中心城区部分路段电力电缆线路纳入综合管廊规划。

7.4 环境保护原则

7.4.1 变电站建设环境保护措施

(1) 变电站场地环境噪声应符合现行国家标准《声环境质量标准》（GB3096）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。当设备噪声源不能避免临近噪声敏感建筑时，需要采取措施降低站内噪声对周边环境的干扰。

根据变电站所处区域的使用功能特点和环境质量要求，环境噪声标准值需满足的要求如表 7-3 所示。

表 7-3 环境噪声标准值分类表

类别	昼间	夜间	各类标准的适用区域
0 类	50 分贝	40 分贝	指康复疗养区等特别需要安静的区域。
1 类	55 分贝	45 分贝	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。
2 类	60 分贝	50 分贝	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。
3 类	65 分贝	55 分贝	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。
4a 类	70 分贝	55 分贝	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型；4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。
4b 类	70 分贝	60 分贝	

(2) 变电站噪声应从声源上进行控制，宜选用低噪声设备。在变电站建筑设计、建造过程中考虑平面布局 and 空间功能的合理安排，可利用站内设施减少相邻空间的噪声干扰以及室内噪声对外界的影响。

(3) 变电站可采取以下降噪减振措施：对运行时产生振动的电气设备、大型通风设备等，宜考虑设置减振基座或隔振吊架等减振技术措施；风管与通风设备宜采用软性连接；在风机进风口和出风口设置消声器；降低风管的设计风速。

(4) 在环境要求严格时，可在主变压器间及风机房采取设置消声材料贴面的吸音措施；室外布置的主变压器的冷却风机可采用加装消声器，设隔音墙等措施降噪。

(5) 站内电气设备无线电干扰应从设备制造上进行控制，宜优先选用电磁辐射水平低

的电气设备，设备及配件的加工应精良，外形和尺寸合理，避免出现高电位梯度点，如有必要可采取屏蔽措施，降低电磁强度的影响。

(6) 宜对变电站内的空调通风系统冷热源、风机、水泵等设备进行有效监测，对关键数据进行实时采集并记录，对上述设备系统按照设计要求进行可靠的自动化控制。对照明系统，除了在保证照明质量的前提下尽量减小照明功率密度设计外，可采用感应式或延时的自动控制方式实现建筑的照明节能运行。

(7) 为提高绿色变电站性能，可逐步考虑采用综合性智能采光控制、外遮阳自动控制、能源消耗与水资源消耗自动统计与管理、空调与新风综合控制等智能技术。

7.4.2 架空线路建设环境保护措施

(1) 路径选择

① 路径选择宜根据具体情况采用卫片、航片、全数字摄影测量系统和机载激光雷达测量等新技术；在地质条件复杂地区，必要时可采用地质遥感技术；综合考虑线路长度，地形地貌、地质、冰区、交通、施工、运行及地方规划等因素，进行多方案技术经济比较，使路径走向安全可靠，环境友好，经济合理。

② 线路应避让军事设施、大型工矿企业。宜避开自然保护区、水源保护区和风景名胜区等环境敏感区。

③ 输电线路塔位布置宜考虑当地的自然景观与地形地貌，做到与环境相协调。

④ 线路路径的选择应尽可能减少房屋拆迁。不占或少占耕地和经济效益高的土地，应尽可能避让经济林木或树木密集的林区。若避让困难应采用加高杆塔跨越，尽量不砍伐通道。

(2) 线路走廊

① 应统筹规划输电走廊，优化路径走向和宽度，提高土地资源利用率。

② 对于同塔多回交流输电线路，应合理选择导线排列方式，降低回路间不平衡引起的电能损失，提高电压质量；线路较长时，应采取完整换位措施。

(3) 导线和地线

① 导线的选型宜根据系统的远期输送容量，对包括电气性能，机械性能、线路损耗、线路耐用性，工程造价、运行费用等内容，进行经济技术比较，实现输电线路的全寿命周期内的费用最低。

② 合理选择导线分裂数、导线材质与导线型号，以降低线路的电阻损耗，有效降低线

路运行噪声和减小电晕。

③ 较长的 220kV 及以上线路的地线宜采用分段绝缘、一点接地运行方式，降低电能损失。

（4）电磁环境

① 优化导线的相序排列方式及杆塔型式，降低线路周围的工频场强；在对场强要求严格的地区宜提高导线对地距离，降低工频场强以减少拆迁范围。

② 500kV 线路跨越非长期住人的建筑物或则邻近民房时，房屋所在位置离地 1.5m 处的未畸变电场强度不得超过 4kV/m。

③ 距输电线路边相导线投影外 20m 处，80%时间，80%置信度，频率 0.5 MHz 时的无线电干扰值不应超过表 7-4 所列数值。

表 7-4 线路电磁干扰限值表

电压等级 (kV)	限值 (db)
220	53
110	46

（5）绝缘子和金具

① 绝缘子和金具的选型应综合考虑其寿命，安全性和经济性等因素，通过技术经济比较后确定。绝缘子和金具的采购，应考虑供货商在环保方面的表现。

② 同一供电区域内，宜按电压等级，污区等级，导地线型号等条件，采用统一的绝缘子和金具型号。

③ 新建及改造线路，宜采用节能金具。

（6）绝缘配合、防雷和接地

① 合理进行绝缘配合设计，使线路能在工频电压、操作过电压和雷电过电压等各种情况下安全可靠地运行。

② 输电线路的防雷设计，应根据线路电压，负荷性质和系统运行方式，结合当地已有线路的运行经验，地区雷电活动的强弱，地形地貌特点及土壤电阻率高低等情况，在计算耐雷水平后，通过技术经济的比较，采用合理的防雷方式。

③ 通过耕地的输电线路，其接地体应埋设在耕作深度以下。位于居民区和水田的接地体应敷设成环形。

（7）杆塔和基础

① 应根据选择的路径方案、工程及地区特点科学合理地进行杆塔规划。根据路径方案、气象条件、杆塔荷载等因素，规划出合理美观的直线杆塔系列和转角杆塔系列。

② 塔位有条件时宜避开耕地、旱地等，尽量利用原有地形地貌，减少需降基或增加护坡的塔位。

③ 杆塔宜采用全方位的长短腿设计，并配合使用不等高基础，减少土石方开挖和水土流失。塔基周围应做好水土保持与植被恢复。

④ 基础设计时应充分利用原状土，因地制宜采用掏挖基础、岩石基础、人工挖孔桩、螺旋锚等基础类型，减少大开挖基础的使用，减少基坑土方量，保护环境，减少水土流失。

⑤ 适当加高基础主柱高度，以便余土就地堆放，减少或避让余土外运。对高陡边坡和基础开挖的余土，优先采用生态植被护坡。

⑥ 推广应用经研究试验以及建设、运行考验证明是技术经济性好的钢材或材料，同时考虑工程建设的效率和效益，按照工程建设、运行全过程的安全可靠、经济合理、维护方便和有利于环境保护的原则进行。

7.5 变电站站址和输电线路走廊规划规模

7.5.1 变电站用地规模

江门电网 110kV 现状变电站共用地 229.48 公顷，规划变电站总新增用地面积 244.54 公顷。其中，十四五期间，新增变电站用地面积 38.66 公顷，2025 年至 2035 年新增变电站用地面积 92.22 公顷，2035 年至远景年新增变电站用地面积 113.66 公顷。江门市各县区规划变电站用地新增面积如表 7-5 所示。

表 7-5 江门市规划变电站用地新增面积统计（单位：公顷）

类别	蓬江	江海	新会	鹤山	台山	开平	恩平	合计
20-25 年	8.34	4.39	12.47	1.21	6.90	2.93	2.42	38.66
25-35 年	8.35	1.28	10.52	15.24	37.63	14.71	4.50	92.22
35-50 年	12.90	5.19	25.60	28.89	24.28	10.75	6.05	113.66
合计	29.59	10.85	48.59	45.34	68.81	28.40	12.97	244.54

7.5.2 输电线路走廊规模

截至 2020 年底，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 6157 公里，其中架空走廊 6013 公里；至 2025 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 6572 公里，其中架空走廊 6349 公里，电缆走廊 223 公里；至 2035 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 7592 公里，其

中架空走廊 6907 公里，电缆走廊 685 公里；至 2050 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 7970 公里，其中架空走廊 7067 公里，电缆走廊 903 公里。

表 7-6 江门市输电线路走廊规划规模统计

项目	线路走廊长度 (km)			
	现状 (2020 年)	2025 年	2035 年	2050 年
500kV 架空走廊	1564	1686	1752	1752
220kV 架空走廊	1901	2027	2288	2369
220kV 电缆走廊	5	15	98	135
110kV 架空走廊	2548	2636	2867	2946
110kV 电缆走廊	139	208	587	768
合计	6157	6572	7592	7970

7.6 变电站站址纳入控规情况

目前已纳入控规规划变电站 38 座，纳入率 26%，需调整控规 15 座，主要调整原因为：
 (1) 规划用地不符合要求，需调整为供电用地。如白石站（原为山体用地）、锦丰站（原为工业用地），南新站（原为居住用地）等；
 (2) 预控面积过小，需扩大供电用地。如丹灶(江沙)站，江海站等；
 (3) 原预控站址与现状冲突。如联竹站（原预控站点距村庄太近）、中山站（距现状 220 千伏线行太近）等。

规划变电站站址纳入控规统计情况如表 7-7 所示。

表 7-7 规划变电站站址纳入控规情况统计表

类别	变电站总数	已纳入	纳入率(%)	需调整控规数量	需调整控规站名
20-25 年	29	15	52	3	葵光站、联竹站、西湖站
25-35 年	57	9	16	5	丹灶(江沙)站、龙榜站、白石站、侨兴站、中山站
35-50 年	60	14	23	7	南新站、黄茅(崖门)站、东兴站、里村站、周郡站、江海站
合计	146	38	26	15	——

第八章 近期电网建设规划

8.1 近期建设项目

1. 近期规划扩建 500kV 变电站 2 座，增加 500kV 变电容量 200 万千伏安；建设完善 500kV 输电工程，满足用电和系统运行的需要。

2. 近期除对现有 2 座 220kV 变电站进行扩容外，规划新增 220kV 变电站 4 座，新增变电容量 216 万千伏安；其中蓬江区 1 座，江海区 2 座，新会区 2 座，开平市 1 座。

3. 近期除对现有 10 座 110kV 变电站进行扩容外，规划新增 110kV 变电站 17 座，新增变电容量 239.5 万千伏安。其中蓬江区 1 座，江海区 2 座，新会区 2 座，开平市 1 座。

4. 将建设和完善 220kV、110kV 输配电线路工程。

详见附件 1：江门市“十四五”电网建设项目计划表。

“十四五”期间江门市境内 110 及以上输变电工程建设规模估算见表 8-1。

表 8-1 近期高压电网规划建设规模统计表

电压等级 (kV)	变电站 (座)	主变容量 (MVA)	线路长度 (km)
500	2	2000	302
220kV	6	2160	813.4
110kV	27	2395	280

8.2 近期项目投资匡算

参考近期广东电网公司 500kV 及以下输变电工程项目投资综合单价，结合规划中的输变电项目进度和建设规模，做出以下投资匡算：

“十四五”期间江门市境内输变电工程总投资 51.69 亿元，其中 500kV 输变电工程 6.98 亿元，新增主变总容量 2000MVA，线路 302km；220kV 输变电工程投资 23.22 亿元，新增主变总容量 2160MVA，线路 813.4km；110kV 输变电工程投资 21.49 亿元，新增主变总容量 2395MVA，线路 280km。

“十四五”期间江门市境内 110kV 及以上输变电工程投资匡算见表 8-2。

表 8-2 近期高压电网规划建设投资匡算表

电压等级	500kV	220kV	110kV	10kV 及以下
投资匡算（万元）	69800	232201	214893	567100
合计	108.4 亿元			

第九章 规划控制管理及保障措施

9.1 规划的控制管理

9.1.1 变电站的控制管理

1. 变电站建设应朝大容量、少占地方向发展；规划变电站应按“结合地方实际，适当留有裕度”的原则对站址用地进行控制和预留。
2. 应按规划确定的变电站站址位置对用地进行严格预留和控制。
3. 规划变电站站址用地原则上不得被侵占或挪作它用。
4. 规划站址用地确实无法满足使用要求或站址位置确需变更调整的，须由当地规划部门提出申请，并另行确定符合上述选址原则的合适站址后，报区规划部门和电力部门同时批准后方可进行调整。

9.1.2 线路走廊的控制管理

1. 规划新增或现状线路走廊应按各线路的具体等级、回路数和所途径区位，按本规划有关规定的进行严格控制和预留。
2. 线路走廊控制范围内不得新建、改建任何建筑物和构筑物，线路走廊范围内的已建或现状建筑物、构筑物应视具体情况立即或逐步拆除，并消除安全隐患。
3. 规划新增线路走廊原则上不得被侵占或挪作它用。
4. 确需对规划线路走廊位置进行变更或调整的，须由当地自然资源部门提出申请，并另行确定符合上述走廊控制原则的切实可行的新走廊后，报自然资源部门和电力部门同时批准后方可进行变更和调整。

9.2 保障措施

1. 本规划不得擅自修改

本规划经批准后，是江门市电力工程建设和管理的依据性文件。凡在江门市市域内建设的电力工程，均应遵守本规划；未经江门市自然资源部门和供电部门同意，并经有关程序审批，不得对本规划进行修改。

2. 各项规划电力设施用地不得挪作它用

在城市开发建设过程中，各区、市、镇（街道）应按本规划预留电力设施建设用地和控制高压线路走廊用地；电力设施用地必须严格控制，未经有关程序审批，任何单位和个人不得以任何理由在其用地进行其它用途建设。

3. 电力专项规划成果应纳入城市控制性详细规划

全市电力专项规划的变电站和线路走廊数量，在各镇、街道的专项规划、控制性详细规划中，应予以切实保障；全市电力专项规划的站址位置和线行走向，可在各镇、街道的专项规划、详细规划中适当调整，但不得擅自改变本规划的网架结构。在专项规划、控制性详细规划中，应将全市电力专项规划的内容进行贯彻和落实，以切实保障对相关电力设施用地的管理和控制。

4. 积极开展电力设施规划项目的前期工作

各镇、街道需要近期实施的电力设施规划项目，应当适当超前选址（选线）和落实征地工作，并进行规划设计，以保证顺利实施和保障供电。

5. 加强电力设施的公示宣传

自然资源、城市综合管理、住房与城乡建设和电力行业主管部门、供电企业、新闻媒体要加大宣传力度，强化舆论引导，开展电力知识科普活动，特别是普及输变电设施的科学知识，消除群众误解。

6. 强化监督检查

自然资源和电力行业主管部门要加强对电力设施相关规划实施情况的监督检查，督促各市（区）全面贯彻落实国家相关文件规定，按照有关法律法规、标准规范的要求，统筹协调电力设施、高压线路规划选址、布点，发挥规划的管控和引导作用，全力解决当前电力设施规划存在的问题，营造良好的电力设施建设环境。

第十章 结论及建议

10.1 结论

10.1.1 城市发展规模

根据《江门市城市总体规划(2017-2035)》(送审稿)及《江门市人口发展规划(2020-2035年)》(江府〔2020〕32号),至2035年,江门全市国内生产总值(GDP)达9600亿元,规划常住人口容量700万,市域城乡建设用地总规模为1196平方公里(2025年为783平方公里,远景2050年为1927平方公里)。

10.1.2 电力需求预测

预测2025年、2035年、2050年江门市全社会最大用电量分别为450亿kWh、600亿kWh、756亿kWh。预测2025年、2035年、2050年江门市最大电力负荷分别为7900MW、11000MW、14000MW。各县区最大电力负荷及年均增速如表10-1和10-2所示。

表 10-1 江门市全社会用电负荷预测表(单位: MW)

年份/地区	蓬江	江海	新会	台山	鹤山	恩平	开平	全市
2020 年	1031	596	1250	728	745	545	698	5510
2025 年	1650	963	1748	1000	1017	702	1028	7900
2035 年	2327	1358	2465	1410	1433	990	1449	11000
2050 年	2996	1748	3173	1815	1846	1274	1866	14000

表 10-2 江门市全社会用电负荷年均增速预测表(单位: %)

年份/地区	蓬江	江海	新会	台山	鹤山	恩平	开平	全市
15-20 年	5.5	8.6	6.8	5.6	5.7	5.0	6.2	6.3
20-25 年	7.2	7.6	7.1	7.4	6.8	6.8	6.7	7.7
25-35 年	3.5	3.7	3.4	3.4	3.5	3.3	3.3	3.4
35-50 年	1.6	1.8	1.7	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7

10.1.3 变电站布点规划

至2050年,江门市共布置6座500kV变电站(现状5座,规划1座);共布置54座220kV变电站;共布置250座110kV变电站(现状131座,规划119座)。江门市各县区

现状、规划及远景变电站数量如表 10-3、10-4 和 10-5 所示。

表 10-3 江门市现状变电站数量统计表

类别	蓬江	江海	新会	鹤山	台山	开平	恩平	合计
500kV	1	0	1	1	0	1	1	5
220kV	5	2	6	4	4	4	3	28
110kV	20	8	32	18	21	19	13	131
合计	26	10	39	23	25	24	17	164

表 10-4 江门市规划变电站数量统计表

类别	蓬江	江海	新会	鹤山	台山	开平	恩平	合计
500kV	0	0	0	0	1	0	0	1
220kV	3	1	7	5	5	3	2	26
110kV	20	10	22	18	25	15	9	119
合计	23	11	29	23	31	18	11	146

表 10-5 江门市远景变电站数量统计表

类别	蓬江	江海	新会	鹤山	台山	开平	恩平	合计
500kV	1	0	1	1	1	1	1	6
220kV	8	3	13	9	9	7	5	54
110kV	40	18	54	36	46	34	22	250
合计	49	21	68	46	56	42	28	310

10.1.4 变电站用地规划

江门电网 110kV 现状变电站共用地 229.48 公顷，规划变电站总新增用地面积 244.54 公顷。其中，十四五期间，新增变电站用地面积 38.66 公顷，2025 年至 2035 年新增变电站用地面积 92.22 公顷，2035 年至远景年新增变电站用地面积 113.66 公顷。江门市各县区新增变电站用地面积如表 10-6 所示。

表 10-6 江门市规划变电站用地新增面积统计表（单位：公顷）

类别	蓬江	江海	新会	鹤山	台山	开平	恩平	合计
20-25 年	8.34	4.39	12.47	1.21	6.90	2.93	2.42	38.66
25-35 年	8.35	1.28	10.52	15.24	37.63	14.71	4.50	92.22
35-50 年	12.90	5.19	25.60	28.89	24.28	10.75	6.05	113.66
合计	29.59	10.85	48.59	45.34	68.81	28.40	12.97	244.54

10.1.5 输电线路走廊规划

截至 2020 年底，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 6157 公里，其中架空走廊 6013 公里，电缆走廊 144 里；至 2025 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 6572 公里，其中架空走廊 6349 公里，电缆走廊 223 公里；至 2035 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 7592 公里，其中架空走廊 6907 公里，电缆走廊 685 公里；至 2050 年，江门电网共有 110kV 及以上线路走廊 7970 公里，其中架空走廊 7067 公里，电缆走廊 903 公里。

表 10-7 江门市输电线路走廊规划规模统计

项目	线路走廊长度 (km)			
	现状 (2020 年)	2025 年	2035 年	2050 年
500kV 架空走廊	1564	1686	1752	1752
220kV 架空走廊	1901	2027	2288	2369
220kV 电缆走廊	5	15	98	135
110kV 架空走廊	2548	2636	2867	2946
110kV 电缆走廊	139	208	587	768
合计	6157	6572	7592	7970

10.1.6 变电站站址纳入控规情况

目前已纳入控规规划变电站 38 座，纳入率 26%，需调整控规 15 座，主要调整原因为：
 (1) 规划用地不符合要求，需调整为供电用地。如白石站（原为山体用地）、锦丰站（原为工业用地），南新站（原为居住用地）等；
 (2) 预控面积过小，需扩大供电用地。如丹灶(江沙)站，江海站等；
 (3) 原预控站址与现状冲突。如联竹站（原预控站点距村庄太近）、中山站（距现状 220 千伏线行太近）等。规划变电站站址纳入控规统计情况如表 10-8 所示。

表 10-8 规划变电站站址纳入控规情况统计表

类别	变电站总数	已纳入	纳入率(%)	需调整控规数量	需调整控规站名
20-25 年	29	15	52	3	葵光站、联竹站、西湖站
25-35 年	57	9	16	5	丹灶(江沙)站、龙榜站、白石站、侨兴站、中山站
35-50 年	60	14	23	7	南新站、黄茅(崖门)站、东兴站、里村站、周郡站、江海站
合计	146	38	26	15	——

10.2 建议

1. 规划法制化

(1) 将本电力专项规划纳入国土空间规划，落实国土空间规划中的相关黄线内容。作

为控制性详细规划和其他相关规划的审批依据，并在相关规划中进一步落实。

（2）强化规划的权威性，凡在城市规划区范围内的变电站及电力走廊的土地利用和各项建设活动，均应符合空间规划和本规划的有关要求。

2.环节公众化

（1）加强宣传规划，增强电力设施布局专项规划的透明度和公信力。

（2）增强全市人民的规划意识，提高遵守、执行规划及有关法规的自觉性。

（3）设立监督机制，将公众参与引入规划编制、实施管理的各个层级和阶段。

3.管理导则化

进一步将电力规划纳入《江门市城乡规划技术标准与准则》，落实相关电力设施建设要求。

附表 1：江门市“十四五”电网建设项目计划表

序号	项目名称	电压等级 (kV)	建设地点	建设 内容及规模	建设 起止年限	总投资 (万元)	十四五计划 投资（万元）	开工时间
1	江门 500 千伏鳌峰站扩建第一台主变工程	500	恩平	主变：1000MVA	2022-2023 年	9000	9000	2022 年
2	江门 500 千伏侨乡站扩建第二台主变工程	500	鹤山	主变：1000MVA	2023-2024 年	0	0	2023 年
3	500 千伏五邑站至佛山雄伟站线路工程(江门段)	500	鹤山、开平	线路：122km	2023-2025 年	48800	48800	2023 年
4	珠西南外环配套 500 千伏线路工程（江门段）	500	恩平、鹤山	线路：180km	2023-2025 年	12000	12000	2023 年
5	新会双水发电厂热电联产一期接入系统工程	220	新会	线路：43.7km	2009-2021 年	19959	2759	2009 年
6	广州发展台山渔业光伏产业园三期 300MW 项目 接入系统工程	220	台山	线路：32.5km	2020-2022 年	10080	10080	2020 年
7	广东台山海宴镇 200MWp 渔业光伏发电项目接入 系统工程	220	台山	线路：24.2km	2020-2022 年	5880	5880	2020 年
8	江门新会盘允输变电工程	220	新会、蓬江	主变：480MVA； 线路：12km	2017-2021 年	30439	21989	2017 年
9	江门开平市开平站#3 主变扩建工程	220	开平	主变：180MVA	2021-2022 年	1350	1350	2021 年
10	江门江海岱建（高新）输变电工程	220	江海、新会	主变：480MVA； 线路：66km	2019-2022 年	56823	44823	2019 年
11	江门开平市水口站改接入五邑线路工程	220	开平	线路：80km	2021-2022 年	22400	22400	2021 年
12	江门恩平 500 千伏鳌峰站配套 220 千伏线路工程	220	恩平、台山	线路：390km	2022-2023 年	52650	52650	2022 年
13	江门江海 220 千伏外海站扩建第三台主变工程	220	江海	主变：180MVA	2023-2024 年	1350	1350	2023 年
14	江门鹤山 500 千伏侨乡站扩建第二台主变配套 220 千伏线路工程	220	蓬江、鹤山	线路：25km	2022-2024 年	7000	7000	2022 年
15	江门蓬江篁边输变电工程	220	蓬江、鹤山	主变：480MVA； 线路：50km	2023-2025 年	29300	29300	2023 年
16	江门新会锦丰输变电工程	220	新会、台山	主变：360MVA；	2023-2025 年	27700	27700	2023 年

序号	项目名称	电压等级 (kV)	建设地点	建设 内容及规模	建设 起止年限	总投资 (万元)	十四五计划 投资（万元）	开工时间
				线路：45km				
17	江门 220kV 能达至新会第二回线路工程	220	新会、台山	线路：45km	2023-2025 年	4920	4920	2023 年
18	江门蓬江 110 千伏丰盛输变电工程	110	蓬江	主变:100MVA; 线路: 3.76km	2014-2021 年	7527	2227	2014 年
19	江门蓬江 110 千伏中心站扩建第二台主变工程	110	蓬江	主变:40MVA; 线 路: 0km	2019-2021 年	1109	859	2019 年
20	江门蓬江 110 千伏阳朗站扩建第三台主变工程	110	蓬江	主变:63MVA; 线 路: 6km	2021-2022 年	3870	3870	2021 年
21	江门蓬江 110 千伏朗边（台园）输变电工程	110	蓬江	主变:126MVA; 线路: 2km	2021-2022 年	8393	8393	2021 年
22	江门蓬江 110 千伏双龙站扩建第三台主变工程	110	蓬江	主变:63MVA; 线 路: 0km	2021-2021 年	2046	2046	2021 年
23	江门蓬江 110 千伏子绵输变电工程	110	蓬江	主变:126MVA; 线路: 12km	2021-2023 年	11282	11282	2021 年
24	江门蓬江 110 千伏仁厚输变电工程	110	蓬江	主变:126MVA; 线路: 8km	2023-2025 年	11786	11786	2023 年
25	江门蓬江 220 千伏篁边输变电工程配套 110 千伏 线路工程	110	蓬江	主变:0MVA; 线 路: 12km	2023-2025 年	8920	8920	2023 年
26	江门新会 220 千伏盘允(东甲)输变电工程配套 110 千伏线路工程	110	新会	主变:0MVA; 线 路: 14km	2017-2021 年	10976	10976	2017 年
27	江门新会 110 千伏元山站扩建第三台主变工程	110	新会	主变:40MVA; 线 路: 0.06km	2018-2021 年	1398	305	2018 年
28	江门新会 110 千伏崖南站扩建第二台主变工程	110	新会	主变:40MVA; 线 路: 0.2km	2021-2022 年	1405	1405	2021 年
29	江门新会 110 千伏学堂输变电工程	110	新会	主变:80MVA; 线 路: 20km	2023-2025 年	9549	9549	2023 年

序号	项目名称	电压等级 (kV)	建设地点	建设 内容及规模	建设 起止年限	总投资 (万元)	十四五计划 投资（万元）	开工时间
30	江门新会 110 千伏大鳌站扩建第三台主变工程	110	新会	主变:40MVA; 线路: 0km	2021-2021 年	1565	1565	2021 年
31	江门新会 110 千伏七堡站扩建第三台主变工程	110	新会	主变:40MVA; 线路: 0km	2021-2023 年	1565	1565	2021 年
32	江门新会 110 千伏石化输变电工程	110	新会	主变:126MVA; 线路: 15km	2022-2024 年	9626	9626	2022 年
33	江门珠西新材料聚集区分布式能源站项目接入系统工程	110	新会	主变:0MVA; 线路: 10km	2020-2022 年	1665	1665	2020 年
34	江门新会 110 千伏独联输变电工程	110	新会	主变:80MVA; 线路: 25km	2023-2025 年	9729	9729	2023 年
35	江门新会 220 千伏锦丰输变电工程配套 110 千伏线路工程	110	新会	主变:0MVA; 线路: 30km	2023-2025 年	5340	5340	2023 年
36	江门江海 110 千伏红星（胜利）输变电工程	110	江海	主变:126MVA; 线路: 7.83km	2019-2021 年	10731	7811	2019 年
37	江门江海 110 千伏广兴（武东）输变电工程	110	江海	主变:126MVA; 线路: 0.73km	2019-2022 年	6881	5381	2019 年
38	江门江海 110 千伏仲元（连海）输变电工程	110	江海	主变:189MVA; 线路: 2.71km	2019-2022 年	11065	9665	2019 年
39	江门江海 110 千伏网架完善工程	110	江海	主变:0MVA; 线路: 18km	2020-2023 年	14000	14000	2020 年
40	江门江海 110 千伏保生（广丰）输变电工程	110	江海	主变:126MVA; 线路: 6km	2022-2024 年	10946	10946	2022 年
41	江门开平 110 千伏同德（平冈）输变电工程	110	开平	主变:80MVA; 线路: 4km	2021-2023 年	8103	8103	2021 年
42	江门开平 110 千伏赤坎站扩建第三台主变工程	110	开平	主变:40MVA; 线路: 0km	2022-2024 年	1565	1565	2022 年
43	国家电投开平翠山湖 2×100MW 级改进型燃气机	110	开平	主变:0MVA; 线	2020-2022 年	2600	2600	2020 年

序号	项目名称	电压等级 (kV)	建设地点	建设 内容及规模	建设 起止年限	总投资 (万元)	十四五计划 投资 (万元)	开工时间
	组热电冷联产项目接入系统工程			路: 3.4km				
44	江门恒建台山工业新城 2×70MW 级燃气分布式 综合能源站项目接入系统工程	110	台山	主变:0MVA; 线 路: 15.2km	2020-2021 年	1820	1820	2020 年
45	江门台山 110 千伏西湖 (上来) 输变电工程	110	台山	主变:126MVA; 线路: 1km	2021-2022 年	7997	7997	2021 年
46	江门台山 110 千伏红岭站扩建第二台主变工程	110	台山	主变:40MVA; 线 路: 0km	2021-2023 年	1212	1212	2021 年
47	江门台山 110 千伏都斛站扩建第二台主变工程	110	台山	主变:40MVA; 线 路: 0km	2021-2021 年	1565	1565	2021 年
48	江门台山 110 千伏大江输变电工程	110	台山	主变:126MVA; 线路: 18km	2022-2024 年	10169	10169	2022 年
49	晶科电力台山北陡 60MW 渔光互补综合利用示范 项目接入系统工程	110	台山	主变:0MVA; 线 路: 2.1km	2021-2021 年	600	600	2021 年
50	中节能台山汶村镇 45MW 渔光互补光伏发电项目 接入系统工程	110	台山	主变:0MVA; 线 路: 13.6km	2021-2021 年	3410	3410	2021 年
51	江门恩平 110 千伏歇马 (东成) 输变电工程	110	恩平	主变:80MVA; 线 路: 20km	2021-2023 年	9219	9219	2021 年
52	江门恩平 110 千伏良西输变电工程	110	恩平	主变:80MVA; 线 路: 6km	2022-2024 年	7329	7329	2022 年
53	江门鹤山 110 千伏青文输变电工程	110	鹤山	主变:126MVA; 线路: 2km	2022-2024 年	8393	8393	2022 年
54	广东华电鹤山燃机发电项目接入系统工程	110	鹤山	主变:0MVA; 线 路: 8km	2021-2022 年	2000	2000	2021 年
55	江门市中低压配网项目	10	江门	——	2021-2025 年	567100	567100	2021 年
	合计 (万元)					1134101	1083988	

附表 2：规划变电站基本情况一览表

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
1	广海站	500	台山	中期	斗山镇	山体、农田	其他用地	450*400	180000	否		
2	篁边站	220	蓬江	近期	滨江新区	山体、工业区	城镇开发边界	129*110	14138	江门市滨江新区石滘村地段(PJ01-N)控制性详细规划(阶段方案)	否	
3	滨江站	220	蓬江	中期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	130*90	11708	否		
4	木朗站	220	蓬江	远期	杜阮镇	农田、荒地	城镇开发边界	220*256	56388	否		
5	岱建站	220	江海	近期	高新区	水塘	城镇开发边界	135*82	11066	江门高新区 JH03-R 地块控制性详细规划	否	
6	盘允(东甲)站	220	新会	近期	会城街道	山体、工业区	城镇开发边界	122*109	13230	江门市新会区会城东北地段(XH01-C、D、E 控规单元)控制性详细规划	否	
7	锦丰站	220	新会	近期	罗坑镇	山体、水塘	城镇开发边界	220*220	48337	江门市新会区罗坑镇(XH07-I)控制性详细规划	调整原规划工业用地为供电用地	原控规为 110kV 变电站
8	新中(睦洲)站	220	新会	中期	睦洲镇	山体、水塘	其他用地	220*220	48400	否		
9	南新站	220	新会	远期	会城街道	水塘、河流(规划填埋)	城镇开发边界	180*110	19763	珠西枢纽新城控制性详细规划	调整原规划居住用地为供电	原控规选址已划为村民自留

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
											用地	地
10	黄茅(崖门)站	220	新会	远期	崖门镇	山体、水塘	城镇开发边界	220*220	48268	江门市新会区崖门镇甜水村地段(XH09-H02、XH09-I01)控制性详细规划	调整原规划工业用地为供电用地	原控规为规划110kV变电站
11	滨海站	220	新会	远期	滨海新区	水塘	城镇开发边界	307*118	36170	江门市银湖湾滨海新区启动区控制性详细规划	否	
12	新城站	220	新会	远期	双水镇	农田	城镇开发边界	244*198	48366	否		
13	牛山(泡步)站	220	台山	近期	冲葵镇	已平整地	城镇开发边界	195*193	38772	否		在建
14	龙溪站	220	台山	中期	台城街道	林地	其他用地	200*195	39103	否		
15	江东(大江)站	220	台山	远期	大江镇	山体、水塘	城镇开发边界	220*220	48430	否		
16	环海站	220	台山	远期	广海镇	水塘	其他用地	228*220	50120	否		
17	镇海(那扶)站	220	台山	远期	深井镇	林地	其他用地	220*220	48400	否		
18	鹤龙站	220	鹤山	中期	龙口镇	山体	城镇开发边界	220*220	48400	否		
19	营顶(宅梧)站	220	鹤山	远期	宅梧镇	林地、水塘	其他用地	220*220	48400	否		
20	南靖站	220	鹤山	远期	雅瑶镇	山体、水塘	其他用地	220*220	48400	否		
21	马耳站	220	鹤山	远期	龙口镇	山体、水塘	其他用地	220*220	48400	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
22	铁岗(新民)站	220	鹤山	远期	共和镇	水塘、已平整地	城镇开发边界	220*220	48520	否		
23	塘洲站	220	恩平	中期	东成镇	农田、水塘	其他用地	220*204	44950	否		
24	锦江(蒲桥)站	220	恩平	远期	沙湖镇	林地、水塘	其他用地	220*220	48400	否		
25	翠湖站	220	开平	中期	翠山湖新区	农田	城镇开发边界	220*220	48400	否		
26	潭江站	220	开平	中期	水口镇	农田、水塘	城镇开发边界	220*120	26470	否		
27	南楼站	220	开平	远期	长沙街道	农田	其他用地	220*220	48400	否		
28	丰盛站	110	蓬江	近期	滨江新区	在建变电站	城镇开发边界	129*54	6994	江门市滨江新区启动区PJ01-P/W/X地段控制性详细规划	否	
29	朗边(台园)站	110	蓬江	近期	棠下镇	已平整地	城镇开发边界	171*158	27288	先进制造业江沙示范园区控制性详细规划	否	邻近500kV线路串联电抗器站场
30	子绵站	110	蓬江	近期	杜阮镇	山体、水塘	城镇开发边界	188*60	10896	杜阮镇井根地段(PJ04-B01、PJ04-B02)控制性详细规划	否	
31	仁厚站	110	蓬江	近期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*110	11990	否		
32	虎岭站	110	蓬江	近期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
33	丹灶(江沙)站	110	蓬江	中期	环市街道	山体、已平整地	城镇开发边界	90*60	5314	江门市蓬江区联合地段(PJ05-K)控制性详细规划	调整原规划部分山体用地,扩大供电用地	该部分山体属于山体保护范围
34	南格站	110	蓬江	中期	荷塘镇	水塘	其他用地	110*110	12100	否		
35	莲塘(桐井)站	110	蓬江	远期	棠下镇	山体、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	江门市蓬江区先进制造业示范园区扩区(PJ02-E)控制性详细规划	调整原规划工业用地,增加供电用地	
36	溪谷站	110	蓬江	中期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*80	8800	否		
37	大林站	110	蓬江	中期	滨江新区	水塘	城镇开发边界	103*71	7152	江门市滨江新区启动区PJ01-S/T/U地段控制性详细规划	否	
38	东兴站	110	蓬江	远期	滨江新区	山体	城镇开发边界	106*82	7956	江门市滨江新区石滘村地段(PJ01-N)控制性详细规划(阶段方案)	调整原规划山体用地,增加供电用地	
39	滨城站	110	蓬江	中期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	122*110	12533	否		
40	龙榜站	110	蓬江	中期	杜阮镇	林地	城镇开发边界	96*87	8384	江门市蓬江区杜阮北地段(PJ04-C1)控制性详细规划	调整原规划交通设施用地为供电用地	建议原规划供电用地调整为交通设施用地

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
41	北门站	110	蓬江	中期	棠下镇	山体、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
42	江盛站	110	蓬江	远期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12187	否		
43	白石站	110	蓬江	中期	环市街道	山体	城镇开发边界	90*60	5400	江门市鸡爪山周边地块控制性详细规划	调整原规划山体用地为供电用地	该部分山体属于山体保护范围，原规划供电用地现状已建设丽轩广场
44	里村站	110	蓬江	远期	杜阮镇	山体	城镇开发边界	96*81	7794	江门市杜阮镇楼山地段(PJ04-M)控制性详细规划(阶段成果)	调整原规划山体用地为供电用地	
45	岭西站	110	蓬江	远期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
46	西环站	110	蓬江	远期	棠下镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
47	周郡站	110	蓬江	远期	滨江新区	水塘	城镇开发边界	110*76	8330	江门市滨江新区启动区PJ01-P/W/X地段控制性详细规划	调整原规划绿地为供电用地	
48	学堂(潮透)站	110	新会	近期	大泽镇	山体、水塘	城镇开发边界	120*70	8413	深江产业园大泽园区启动区(XH06-E)控制性详细规划修改	否	

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
49	石化站	110	新会	近期	古井镇	山体(已平整)	城镇开发边界	118*110	13011	否		
50	独联站	110	新会	近期	沙堆镇	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
51	葵光站	110	新会	近期	会城街道	农田	城镇开发边界	95*57	5420	珠西枢纽新城控制性详细规划	调整原规划部分防护绿地为供电用地	
52	竹湾(长沙)站	110	新会	中期	古井镇	农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
53	侨兴站	110	新会	中期	会城街道	山体、已平整地	城镇开发边界	100*66	6687	江门市新会区会城东北地段(XH01-C、D、E控规单元)控制性详细规划	调整原规划部分绿地为供电用地	
54	前锋站	110	新会	中期	司前镇	山体	城镇开发边界	113*110	12402	否		
55	安生(百顷)站	110	新会	近期	大鳌镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
56	钢城站	110	新会	中期	双水镇	农田	城镇开发边界	123*110	13534	否		
57	围垦站	110	新会	近期	滨海新区	农田、水塘	其他用地	110*110	12100	否		
58	洋美站	110	新会	中期	三江镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
59	西甲站	110	新会	远期	会城街道	已平整地	城镇开发边界	90*50	4490	广东轨道交通产业园区控制性详细规划	否	
60	天马站	110	新会	远期	会城街道	农田	其他用地	110*108	11887	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
61	响水站	110	新会	远期	大泽镇	农田	城镇开发边界	90*60	5400	否		
62	三联站	110	新会	远期	会城街道	工业区	城镇开发边界	90*66	5880	江门市新会区三联西地段(XH02-A01)控制性详细规划	否	
63	三益站	110	新会	远期	司前镇	农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
64	镇江站	110	新会	远期	双水镇	农田	其他用地	110*90	9900	否		
65	富美站	110	新会	远期	双水镇	农田	其他用地	110*110	12100	否		
66	慈溪站	110	新会	远期	古井镇	山体、水塘	其他用地	110*110	12100	否		
67	南港站	110	新会	远期	古井镇	水塘	其他用地	110*110	12100	否		
68	罗北站	110	新会	远期	睦洲镇	水塘	其他用地	100*98	9759	否		
69	填海站	110	新会	远期	滨海新区	水塘	城镇开发边界	138*56	7706	江门市银湖湾滨海新区启动区控制性详细规划	否	
70	广兴站	110	江海	近期	礼乐街道	农田	城镇开发边界	82*46	3761	江门市江海区向前、向荣地段(JH03-G、JH03-H)控制性详细规划	否	
71	仲元站	110	江海	近期	高新区	已平整地	城镇开发边界	126*110	13890	江门高新区9、17、18#地控制性详细规划	否	
72	红星站	110	江海	近期	江南街道	工业区	城镇开发边界	76*38	2876	江门市滘头地段(JH02-C01、JH02-C02)控制性详细规划	按已批文件修改	
73	保生(广丰)站	110	江海	近期	高新区	水塘	城镇开发边界	112*110	12273	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
74	金瓯(常兴)站	110	江海	中期	高新区	水塘	城镇开发边界	110*70	7700	江门高新区 21、22#地 (JH03-A01) 控制性详细规划	否	
75	礼东站	110	江海	中期	礼乐街道	农田	城镇开发边界	84*60	5065	江门市礼乐乌纱地段控制性详细规划	否	
76	江海站	110	江海	远期	江南街道	林地、工业区	城镇开发边界	98*50	4908	江门市滘北地块控制性详细规划	调整原规划部分山体用地及居住用地,扩大供电用地	该部分山体属于山体保护范围
77	礼西站	110	江海	远期	礼乐街道	工业区	城镇开发边界	191*111	21260	江门市礼乐文昌、新民、五四地段控制性详细规划	否	
78	卫武站	110	江海	远期	礼乐街道	农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
79	长盛站	110	江海	远期	高新区	农田、水塘	城镇开发边界	124*110	13650	否		
80	同德(平冈)站	110	开平	近期	长沙街道	水塘	城镇开发边界	90*60	5400	开平市开平大道 A 地块控制性详细规划	否	
81	联竹站	110	开平	近期	水口镇	农田、水塘	城镇开发边界	110*99	10887	开平市新美片区 (SK02-b、SK04-a、SK04-b) 控制性详细规划	原规划选址与现状村庄冲突,调整至西侧居住用地	

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
82	麦边站	110	开平	中期	月山镇	林地(局部猪舍)、水塘	其他用地	110*110	12100	否		
83	博建站	110	开平	中期	月山镇	山体	其他用地	110*110	12100	否		
84	明星站	110	开平	中期	沙塘镇	山塘、农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
85	新民站	110	开平	近期	赤坎镇	农田	城镇开发边界	119*110	13050	否		
86	泮村站	110	开平	中期	水口镇	农田	城镇开发边界	110*110	13534	否		
87	中山站	110	开平	中期	三埠街道	农田	其他用地	110*94	10330	开平市筋冲片区(SB06-a、SB06-b)控制性详细规划	原规划选址与现状220kV线路冲突,调整至东侧绿地	
88	塘口站	110	开平	中期	塘口镇	山体	其他用地	110*110	12100	否		
89	金村站	110	开平	远期	月山镇	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
90	金山站	110	开平	远期	长沙街道	林地	其他用地	110*110	12100	否		
91	幕村站	110	开平	远期	水口镇	林地、工业区	城镇开发边界	95*61	5774	开平市新海渠东侧、325国道北侧地块控制性详细规划	否	
92	寺前站	110	开平	远期	水口镇	农田	城镇开发边界	91*60	5454	开平市新海渠东侧、325国道北侧地块控制性详细规划	否	

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
93	石榴站	110	开平	远期	翠山湖新区	林地	其他用地	110*106	11605	否		
94	环叠东站	110	开平	远期	月山镇	农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
95	西湖站	110	台山	近期	台城街道	水塘、已平整地	城镇开发边界	114*110	12490	台山市南区(NQ02/NQ08)分区控制性详细规划及城市设计	调整原规划部分绿地及消防用地为供电用地	
96	大江站	110	台山	近期	大江镇	农田、林地	城镇开发边界	110*110	11943	否		
97	铁燕(石花)站	110	台山	近期	台城街道	林地	城镇开发边界	90*64	5776	否		
98	白霄站	110	台山	中期	赤溪镇	已平整地	其他用地	110*110	11983	否		
99	三八站	110	台山	中期	白沙镇	水塘	其他用地	110*110	12100	否		
100	那扶站	110	台山	中期	深井镇	山体、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
101	上来站	110	台山	中期	台城街道	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
102	甫草站	110	台山	远期	水步镇	林地、农田	城镇开发边界	90*60	5400	否		
103	山咀站	110	台山	中期	广海镇	林地	其他用地	110*110	12100	否		
104	联安站	110	台山	中期	三合镇	林地	其他用地	110*110	12100	否		
105	冲葵站	110	台山	中期	斗山镇	林地	其他用地	110*110	12100	否		
106	广湾(广海)站	110	台山	中期	广海镇	林地、水塘	其他用地	110*110	12100	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
107	水步站	110	台山	中期	水步镇	林地、已平整地	城镇开发边界	110*110	12100	否		
108	下新塘站	110	台山	中期	水步镇	林地(局部猪舍)	其他用地	110*110	12100	否		
109	新隆站	110	台山	中期	台城街道	林地(局部猪舍)	其他用地	110*110	12100	否		
110	虎山站	110	台山	远期	白沙镇	林地、农田	城镇开发边界	110*110	12100	否		
111	五十站	110	台山	中期	四九镇	林地、农田	其他用地	110*110	12100	否		
112	隆文站	110	台山	中期	端芬镇	林地	其他用地	110*110	12100	否		
113	围海站	110	台山	远期	赤溪镇	已平整地	其他用地	110*110	11933	否		
114	赤溪站	110	台山	远期	赤溪镇	山体、农田	其他用地	110*110	12100	否		
115	新围站	110	台山	远期	广海镇	农田	其他用地	110*110	12100	否		
116	美南站	110	台山	远期	广海镇	林地、农田	其他用地	110*110	12100	否		
117	海湾站	110	台山	远期	赤溪镇	水塘	其他用地	115*110	12607	否		
118	尾角站	110	台山	远期	北陡镇	山体	城镇开发边界	90*60	5400	否		
119	台港站	110	台山	远期	台城街道	山体、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
120	良西站	110	恩平	近期	良西镇	林地、农田	其他用地	110*110	12100	否		
121	歇马站	110	恩平	近期	东成镇	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
122	香江站	110	恩平	中期	君堂镇	林地、水塘	城镇开发边界	114*110	12534	否		
123	青南站	110	恩平	中期	东成镇	山体、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
124	牛江站	110	恩平	中期	牛江镇	林地、农田	城镇开发边界	121*118	14298	否		
125	石青站	110	恩平	中期	恩城街道	林地	其他用地	110*105	11596	否		
126	临港站	110	恩平	远期	横陂镇	水塘	其他用地	110*110	12100	否		
127	那吉站	110	恩平	中期	那吉镇	山体	其他用地	114*107	12247	否		
128	西安站	110	恩平	中期	恩城街道	林地	其他用地	110*110	12100	否		
129	青文站	110	鹤山	近期	桃源镇	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
130	良庚站	110	鹤山	中期	鹤城镇	已平整地	城镇开发边界	112*110	12328	否		
131	西江站	110	鹤山	中期	沙坪街道	水塘	城镇开发边界	110*104	11456	否		
132	马山站	110	鹤山	中期	桃源镇	林地、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
133	三连站	110	鹤山	中期	古劳镇	林地、水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
134	四堡站	110	鹤山	中期	龙口镇	山体	其他用地	110*110	12100	否		
135	陈山站	110	鹤山	远期	雅瑶镇	山体	其他用地	110*110	12100	否		
136	官田站	110	鹤山	中期	鹤城镇	山体	城镇开发边界	110*110	12090	否		
137	同济站	110	鹤山	远期	鹤城镇	山体	其他用地	114*110	12552	否		
138	东坑站	110	鹤山	中期	共和镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
139	云乡站	110	鹤山	中期	址山镇	山体、水塘	其他用地	110*110	12100	否		
140	朝阳站	110	鹤山	中期	雅瑶镇	林地、水塘	城镇开发边界	110*69	7620	先进制造业江沙示范园区控制性详细规划	否	

序号	站点名称	电压等级(kV)	县区	建设时间	所属镇街	现状地貌	国土性质	占地情况		控规		
								长×宽(m)	面积(m²)	是否覆盖	是否需调整	备注
141	金峡站	110	鹤山	远期	桃源镇	林地	其他用地	100*100	10000	否		
142	龙桃站	110	鹤山	远期	龙口镇	水塘	城镇开发边界	110*110	12100	否		
143	昆仑站	110	鹤山	远期	鹤城镇	山体、水塘	其他用地	110*110	12100	否		
144	先锋站	110	鹤山	远期	鹤城镇	山体	城镇开发边界	110*110	12100	否		
145	平岭站	110	鹤山	远期	共和镇	林地	城镇开发边界	110*110	12100	否		
146	鹤南(龙湾)站	110	鹤山	远期	址山镇	林地	其他用地	110*110	12100	否		

注：

1. 变电站建设时间近期、中期和远期分别对应至 2025 年、至 2035 年和 2050 年。
2. 国土性质指城镇开发边界、生态保护红线、永久基本农田和其他用地，本次规划的所有变电站站址不涉及生态保护红线和基本农田。