

# 江门市能源发展“十一五”规划

为保证我市国民经济持续、快速、健康发展和人民生活的改善，满足我市乃至我省经济社会发展对能源的需求，争创广东省“能源产业基地”，特制定本规划纲要，以指导我市“十一五”宏观目标规划期的能源建设和发展。

## 一、“十一五”能源规划的指导思想与基本原则

### (一) 指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，坚持节约优先、效率为本，加大开发，适度超前的原则，本着能源与经济社会和谐发展的理念，围绕努力把江门建设成“广东省能源生产基地”的战略目标，坚持节约与开发并重，以电力电网建设为中心，积极开发新能源和可再生能源，逐步提高清洁能源比重，构筑稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系，为实现江门市和广东省“十一五”经济社会发展战略提供可靠、安全的能源保障。

### (二) 基本原则

#### 1、科学发展原则

努力建设环境友好型城市，实现能源的可持续发展。因此，能源发展必须合理布局，完善电网，优化结构，加大新能源和可再生能源开发，处理好生态环境保护 and 防止大气污染问题。

#### 2、节能原则

从战略和全局的高度，充分认识节能工作的极端重要性和紧迫性，把节能摆在首要位置，采取综合的、更加有力的措施，进一步强化节能工作，加快转变经济增长方式和优化

经济结构，形成健康文明、节约能源的消费模式，把江门市建设成为节约型社会。

### 3、战略原则

做好能源发展工作，事关经济社会发展全局，也与广大人民群众切身利益密切相关，既是一个经济问题，也是一个政治问题，能源规划在整个经济社会发展规划中具有基础性、长远性、保障性作用。能源规划必须做到全局性、长远性、层次性、有序性和动态性。

## 二、能源发展现状

### (一) 能源发展的成就

#### 1、 电力工业发展迅速，“瓶颈”制约基本缓解

电力是我市生产和消费的主要能源。“十五”期间，电源建设取得较大进展。全市新增电力装机 210 万千瓦(台山电厂一期工程 3 台 60 万千瓦机组和双水电厂 2 台 15 万“以大代小”机组)，扣除退役小火电 15 万千瓦，比 2000 年装机 71 万千瓦增长 2.7 倍，2005 年底全市装机总容量达 266 万千瓦，为建立广东省重要能源产业基地打下良好的基础。2005 年全市(含省属、市属电厂)发电量 125 亿千瓦时，比 2000 年净增 8.3 倍。台山电厂首期工程、双水电厂“上大压小”工程等重大项目的建成投产，不仅有效缓解了全省用电紧张局面，产生了良好的经济效益，而且因能源基础设施的超前发展，使我市具备了发展重化工业、基础原材料工业，实施产业转型的基本条件。

城乡电网建设取得新成就。到 2005 年年底，我市 110 千伏以上输变电站总数达 107 座，总变电容量 907.3 万千伏安，全市已建成以 500 千伏江门站为负荷中心，220 千伏为

主骨干网架、110 千伏为区域网架的高、中、低压电网覆盖全市城乡的电力供应体系，电力保障能力跨入全省先进行列，有力地保障了全市和全省电力供应，缓解了用电紧张局面。

## 2、电力管理体制改革的突破，电价并轨成效显著

电力管理体制改革的突破。2001 年，我市电力工业已经实现政企分开、厂网分离，为推行电力“竞价上网”改革奠定了基础；全市乡镇电管站体制改革基本完成，实现了县镇一体化管理；我市申请在台山广海湾地区进行电力直购试点已正式启动，在电力供应体制改革、实现产业经济转型的试点中走在全省前列。

电价并轨成效显著。“十五”期间，通过一系列措施整顿电价，一是降低电力建设费，取消随电价加收的市、县、镇电网建设费；二是改革农电管理体制，减少供电环节，取缔私人承包管电；三是加大投入，改造城乡电网，降低线路和变压器损耗，为降低电价创造条件。2002 年实现城乡住宅用电同网同价，2004 年实现城乡用电同网同价，农村地区非普工业用电从 2000 年 1.20 元/kwh 降至 0.75 元/kwh，商业用电从 1.50 元/kwh 降至 0.95 元/kwh，住宅到户电价从 0.92 元/kwh 左右降至 0.62 元/kwh。

## 3、积极探索新能源开发，新能源建设项目进展顺利

电力、煤炭、石油等基础能源日趋紧俏，国务院、省政府高度重视新能源的开发和利用。“十五”期间，我市在清洁能源、可再生能源等新能源的开发和利用方面表现积极。广东省 LNG 二期工程(珠海 LNG 接收站工程)在 2005 年已完成可行性研究，即将开工建设，其高压管网及分输站经过我市新会区、蓬江区、江海区和鹤山市，其配套电厂之一的新会

LNG 电厂 ( 8×35 万千瓦 ) 前期工作进展较快 ; 江门市区燃气管道项目首期工程( 蓬江、江海区 ) 已进入业主招标阶段 , 即将开工建设 , 二期工程 ( 新会区 ) 已完成规划 ; 台山腰鼓已被确认为我省第四座核电站的建设厂址( 6×100 万千瓦 ) , 并已列入国家核能发展规划 ; 台山川岛风力发电项目 ( 总装机 20 万千瓦 ) 已由中广核能源开发有限公司完成初步规划 , 正开展可行性研究论证。目前 , 这些项目论证工作取得了突破进展 , 计划在“十一五”期间陆续开工建设 , 我市新能源建设项目后劲十足。

#### 4、能源利用效率提高 , 节能降耗效果明显

一方面 , 单位 GDP 能耗不断下降 , 每万元 GDP 的能耗从 2000 年的 0.97 吨标准煤下降到了 2005 年的 0.88 吨标准煤 ; “十五”期间的年均节能率达 2%。另一方面 , 主要高能耗部门 ( 如化工、电力、建材等行业 ) 的产品单耗有了较大幅度的下降 , 主要耗能产品的能耗与国际先进水平的差距明显缩小 , 如火电厂 2005 年的供电煤耗差距比 2000 年缩小了 7 个百分点。

#### 5、重视环境整治工作 , 环境保护不断加强

为落实科学发展观 , 市政府高度重视环保工作。近年来 , 我市在环境保护方面成绩斐然。2004 年荣获了“国家环境保护模范城市”光荣称号 ; 2006 年 6 月江门市环境保护局荣获“全国环境保护系统先进集体”荣誉称号 ; 2004、2005 年饮用水水质达标率达 100% ; 城市空气质量达到国家二级标准 , 二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和降尘的平均浓度均有所下降 , 酸雨频率由 2004 年的 85% 下降到 2005 年的 68%。

我市高度重视能源设施的环保。台山电厂首期工程采用

先进的湿法脱硫工艺，与机组同步建设脱硫设施，脱硫效率高达 95%，在全国同类机组中比例最高；在建的 5#机组还在全国电力系统中率先开展脱硝处理试点，力争摸索出一套经验，为我国的电力环保工程起到推动作用；清洁能源和可再生能源的开发、利用也将为我市环境的优化起推动作用。

## （二）能源发展中存在的问题

### 1、 能源消费快速增长，但能源结构性矛盾仍然存在

2000 年我市能源消费总量为 616.81 万吨标准煤，人均耗能 1.62 吨标准煤，2005 年能源消费总量提高到 1194.16 万吨标煤，人均能耗 2.91 吨标准煤，2000-2005 年间能源消费总量年均增长率 15.59%，较同期全国能源消费总量的年均增长速度 10.9%高了许多，能源消费弹性系数为 1.31，能源消费的快速增长，支持了 GDP 年均递增 11.39% 的高速增长，但能源消耗增速仍大于经济发展速度。

“十五”期间，我市一次能源消费结构中的煤、油、气从 2000 年的 46.1 : 38.5 : 5.3 转变为 2005 年的 51.9 : 28.6 : 4.8，煤炭消费上涨了 5.8 个百分点。我市新建成投产发电机组全部为燃煤机组，带动煤炭的消费比重大幅提升，且在煤炭的消费过程中，直接用于终端消费的原煤比例过大；水电、石油、液化石油气等优质能源在能源消费中的比重偏低；天然气、核电等尚处于规划建设阶段；太阳能、风能、生物质能等可再生能源的利用还刚刚起步；在终端能源消费结构中，以工业为主的第二产业的能耗比例过大，而居民生活用能比例过小，用能结构比例不协调，然而在短时期内能源消费结构性矛盾尚无法改变。

### 2、 电网改造任务仍很艰巨，投资力度仍待加强

经过长期加大电网建设投入力度，我市电网已成为珠三角环网和粤西电网的主干网之一，满足本地供电需求问题不大，但相对于全省快速增长的用电需求，电网建设仍有待加强。表现在 500KV 超高压输变容量不足，不能满足大规模的西电接收和大型电源的出线；广大农村电网仍存在配电网布局不合理问题，农网改造任务仍很重，且台山、开平仍有部分地区农村电网存在改造死角等。

### 3、能源生产污染环境，环保形势依然严峻

江门仍属于重酸雨地区，其酸雨频率虽有所下降，但仍属酸雨高频率地区。能源的开发、利用所带来的污染物排放仍是环境恶化的主要影响因素。我市大部分火电厂、燃油机组的烟气未经脱硫、脱硝处理就直接排放，部分能源加工、生产企业的废水、废物未经集中处理就直接排出，影响了我市整体环境的优化。随着能源消费总量，尤其是煤炭消费总量的不断增长，能源的开发利用与环境保护的矛盾将日益突出。

### 三、“十一五”时期能源发展的环境分析

“十一五”时期是我市经济社会稳步快速发展的重要时期。能源问题是关系经济社会发展全局的重大战略问题。为使我市经济社会持续、稳步、健康发展，必须重视能源的发展问题。

“十一五”期间，国际、国内和省内的能源发展环境将发生深刻的变化。随着世界经济的复苏，世界能源需求和供应持续上升，能源贸易快速增长，能源价格不断攀升，能源问题受到各国政府高度重视；我国将更加积极参与区域经济合作，为充分利用国际市场获取能源资源创造条件；我国、我

省尤其是珠三角经济的快速发展将拉动能源需求的进一步增长，能源短缺将更大地影响经济的增长。

我市为在能源问题上变被动为主动，特将能源发展的中长期目标定为打造“广东省能源产业基地”。据预测随着广东省尤其是珠江三角洲地区经济的持续快速发展，“十一五”期间能源供需缺口将越来越大，我市打造广东省能源产业基地的现实可能性是存在的，同时，也将极大地促进我市产业结构的调整和经济的成长。由于我省尤其是珠三角短缺的主要能源是电力，再结合我市特有的自然地理条件，所以，我市的能源基地将主要生产以电力为主的二次能源。

### （一）能源发展的优势和机遇

#### 1、自然地理优势明显

我市位于广东省中南部，珠江三角洲西侧，陆域东邻中山市、珠海市，北毗佛山市，西接阳江市，与全省经济中心相距较近，以电力为代表的能源输出方便、快捷，能源项目经济效益好，对国内外大企业在我市投资建设大型能源项目的吸引力较大；我市陆地总面积 9541 平方公里，约占全省陆地总面积的 5.32%，占珠三角地区的 23%，土地资源相对充裕，环境容量大；台山市、新会区南部和恩平市东南部濒临南海，大陆海岸线长 283.36 公里，岛屿岸线共长 331.51 公里，在石油等能源的接卸、中转和储存方面具有良好的港口地理优势；陆地公路四通八达，尤其是高速公路网络逐渐完善，经过江门的广珠铁路正在筹建、珠三角轻轨已在建设中，煤炭等能源的运输条件越来越完备；全市海岛面积 235.17 平方公里，面积在 500 平方米以上的岛屿有 97 个，其中台山市上川岛面积最大，为 137.16 平方公里，海岛和

沿海区域是风能资源最丰富的地区，有效利用风能，建设风电场，是我市“十一五”时期开发可再生资源的重大举措。

## 2、电力基础设施优势突现

台山发电厂是亚洲规划最大的火力发电厂，是广东能源“十五”规划重点建设项目，是与“西电东送”规划相配套和调整广东电源结构的重点工程，规划装机容量为 5 台 60 万千瓦级和 4 台 100 万千瓦级发电机组，并预留 2 台 100 万千瓦级机组的能力，全部建成后年发电量将超过 400 亿千瓦时，将为江门乃至广东的产业重型化及产业转型提供充裕的电力保证。到 2005 年年底，已有三台机组先后正式投产发电，顺利完成“十五”建设计划。

我市已建成以 500 千伏江门站为负荷中心，220 千伏为主骨干网架、110 千伏为区域网架的高、中、低压电网覆盖全市城乡的电力供应体系，电力保障能力跨入全省先进行列。

同时，我市的核电（台山腰鼓核电站）、风电（台山上川风电站）、气电（新会 LNG 电厂）项目都正在或已经完成规划论证，计划在“十一五”期间陆续开工建设，新能源建设项目将蓬勃发展。

## 3、我市电力仍有缺口而需求涨势明显

我市 2005 年全社会用电量及全社会用电最高负荷分别为 113.63 亿千瓦时和 207.6 万千瓦，供电缺口达 15 至 20 万千瓦。随着我市电力生产企业的建成、运作，大部分为过网电，我市供电的紧张局面仍将持续。

电力保障是有效吸引大企业，尤其是重化工业和基础原材料工业等大型能耗企业的主要因素，国家已支持我市开展电力直购试点，这将吸引更多的大型工业项目入驻我市，反

过来，随着大项目的建设和发展，我市的工业电力消费将会快速增长。

作为珠三角成员之一的江门，经过 20 多年的艰苦创业和市场化的运作，已经形成了面向国内外开放的市场经济格局，可以预见未来的 5 年，江门的经济发展仍将保持高速发展的态势。经济的快速发展必然会拉动能源需求的迅速增长。

#### 4、我省电力供应紧张而需求增长较快

随着全省经济的发展，能源需求特别是电力需求急剧上升。2002 年出现了较严重的拉闸限电现象；全省电力缺口从 2001 年的 170 万千瓦扩大至 2005 年的 500 万千瓦。而受能源紧缺，尤其是电力供应紧张影响，基础能源价格全面上涨，导致企业运营成本上升，造成企业利润总额增幅下降，亏损面增大，影响了经济健康发展。因此，增加电力供应是我省能源工作的重中之重。

“十一五”时期，我省经济社会将继续保持快速发展，能源需求将与全省经济发展同步稳定增长，随着城乡电网改造工程效果的显现及电价降低，经济结构趋向重型化，以及社会用能逐步走向电气化，以电力为代表的能源需求将保持较快增长，发展电力产业具有广阔的市场空间。

#### 5、政策支持带来新的机遇

国家已经制定了能源中长期发展规划，积极增加能源供应与优先做好能源节约，立足国内和积极开展国际能源资源合作，是解决未来能源问题的基本思路和方针。根据省政府与澳大利亚签订的长期购销 LNG 协议，珠三角已先后确定在深圳、珠海建立两个 LNG 接收站。江门也已确定从珠海输入 LNG，在新会建立一个液化天然气发电厂，并已列入广

东省能源发展“十一五”规划。

国家已经颁布、实施《中华人民共和国可再生能源法》，落实科学发展观，实现能源可持续发展，优化能源结构和保护环境，成为能源发展的重要内容，核电、天然气电和风电等清洁能源和可再生能源的发展日益受到重视。台山腰鼓核电站已列入国家核能发展规划；台山上川风电项目也已完成初步规划，这些将进一步改善我市能源结构。

省际合作，尤其是泛珠三角合作的深入开展和西部大开发战略的实施，为国内能源资源的合作开发和利用创造了良好的条件，也为我市的“北煤输入”和“西气输入”创造了良好的政策环境。

## (二)能源发展的挑战

### 1、一次能源供应紧张

我省存在能源资源小省和能源需求大省的矛盾，其中一次能源的供应有 90%来自省外资源；我市也同样存在这个问题，煤炭供应主要依靠从外省、市调入和进口，油、气等优质能源主要依靠进口解决，所以，能源供应安全仍然是能源发展的核心问题，实现能源供应多元化和实施节能优先战略成为能源发展的必然选择。考虑到一次能源资源的不可再生性，今后我省以及我市将更着重与发展新能源和可再生能源，并在节能降耗上进行政策引导和扶持。

### 2、环保压力日益增大

随着人民群众生活水平的提高，环保意识不断增强，更加注重能源的使用对环境的影响，我市的能源消费结构必须进一步调整。而我市的火电厂是电力企业的主力军，煤的需求量将保持一定幅度的增加。按照建设绿色江门的要求，不

断降低废弃物排放，提高环境质量迫在眉睫，但另一方面，承担未来五年内电力建设主要任务仍是以传统火力发电为主，以及地方电厂顶峰发电，将面临较大的环保压力。所以，我市主力煤电企业必须优化发展，加大环保投资，大力实行脱硫、脱硝处理，并在单机容量上改造升级，或实行热电联产，提高能源利用综合效益，降低环境污染。

### 3、电力竞争日趋激烈

我省电源供应主体增多，电力竞争日趋激烈。要在“竞价上网”的形势下取胜，必须尽量降低电力成本，所以，我市降低电力成本的压力将逐渐增大。

我省将进一步加快电力体制改革步伐，按市场经济规律引入竞争机制，在厂网分离的基础上，阶段性、稳妥地推行竞价上网改革，电力供应的市场化水平进一步提高。我省的电力供应 10%以上来自省外，随着西电东送力度的加大，到 2005 年，南方五省区的电网主网架已构成“六交三直”(六回 50 万千伏交流输电线路及三回 50 万千伏直流送电线路)的西电东送大通道，形成了 1088 万千瓦的西电(含三峡电力)东送广东能力，广东的用电量近 20%来自西电。根据广东省能源规划，在“十一五”期间，将再建设 1 - 2 回直流输电通道、2 - 4 回交流输电通道，在“十五”的基础上再增加西电东送容量 1000 万千瓦。可以预见，在 2010 年，广东省全社会用电量中近 1/3 的将来自省外。

我市电力企业输出的电力要与外来电“竞价”，必须想方设法降低成本。然而，我市的电煤等原材料大部分来自外地，这势必增加发电成本，如何保持我市电力生产企业的成本竞争力尤为关键。

#### 四、能源需求预测

“十一五”期间，是我市全面建设小康社会，基本实现现代化的重要时期，根据《广东省江门市国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》的要求，我市经济在“十一五”期间将实现稳中加快的增长态势，预计“十一五”时期 GDP 年均增长 11%，实现 2010 年人均生产总值比 2000 年翻一番以上；三次产业比例达到 5:52:43；高新技术产业增加值占工业增加值的比重提高到 30%以上；信息化综合指数达到 60%。

根据以上经济社会发展目标，考虑产业结构调整、产品结构调整、技术进步、节能提效和人民生活水平提高等因素，以广东省能源需求增长及其需求预测数据为基准，运用标杆学习战略思想，结合江门市能源发展现状和专家预测方法等，对全市能源需求进行预测，能源需求预测结果见表一、二。

表一 “十一五”全市能源需求增长

指标	规划		
		“十五”	“十一五”
国内生产总值年均增长(%)		11.39	11.0
能源消费总量年均增长(%)		15.59	10.0
能源消费弹性系数(比值)		1.31	0.90
年均节能率(%)		2	3.9
电量消费总量年均增长(%)		14.9	13.5
电量消费弹性系数(比值)		1.30	1.22

表二“十一五”全市能源需求预测

指标	年份	2000 年	2005 年	2010 年
	GDP(亿元)		436.29	805.37
人口总数(万人)		380.85	410.29	431
能源消耗总量		616.81	1194.16	1900

(万吨标准煤)			
其中：煤(万吨)	397.88	868.33	1550
油(万吨)	166.36	239.06	280
气(万吨)	18.72	32.78	81.2
人均能耗 (吨标准煤/人·年)	1.62	2.91	4.50
单位 GDP 能耗 (吨标准煤/万元)	0.97	0.88	0.72
全社会用电最高负荷(万千瓦)	*	207.6	395
全市用电量(亿千瓦时)	64.51	113.63	222
全市发电装机(万千瓦)	71	266	816
人均用电(千瓦时/人·年)	1693.8	2878.5	5150
发电用煤占煤炭总量比重(%)	60.3	60.7	64.7
终端用能中电能所占比例(%)	23.0	32.3	36.9

注：国内生产总值均为 2000 不变价

## 五、能源发展战略方针和主要预期指标

### (一)发展战略方针

“十一五”时期是我市建设“广东省能源产业基地”的关键时期。“十一五”期间我市能源结构将发生结构性的变化，确保在电力装机、发电总量、单机规模、电源类型、新能源利用、优质能源比重等都实现新的突破，在总量供应上实现超高速增长，电源结构进一步趋向合理，城市用能电气化水平迅速提高，积极推进燃气管道化，能源利用效率进一步提高，能源经济指标接近或达到全省先进水平，能源使用对环境的污染状况有明显改善。

为此，我市“十一五”能源发展战略方针是：努力实现“一个目标”，大力推进“三大战略”，确保完成“五大任务”，重点抓好“七大工程”，真正落实“九大保障措施”。

一个目标：力争在 2010 年将我市建设成为“广东省能源产业基地”，为全省提供经济、安全、高效、清洁的可持续性

能源供应。

三大战略：大力推进可持续发展战略；节能战略；新能源战略，实现能源与经济社会的和谐发展。

五大任务：大力发展电力和电网；积极发展天然气；加大煤炭供应、保持电力企业的竞争优势；力争突破新能源和可再生能源开发；优化产业结构、加强环境保护。

七大工程：台山电厂一期 4-5#机组和台山电厂二期工程 6-7#机组工程；台山核电站首一期工程；新会 LNG 电厂首一期工程；热电联产工程（包括：双水电厂热电冷水四联供、亚太纸业热电联产、地方小油机改造及工业园热电联产）；川岛风电厂首一期工程；电网建设工程（包括：五邑输变电工程、新会输变电工程、220KV 输变电工程、110KV 输变电及配网工程、川岛农网工程）；LNG 项目工程（包括：广东省 LNG 二期工程江门段、江门市城市管道天然气首一期工程）。

九大保障措施：强化能源工作领导，确保重点工程的落实；建立能源应急储备制度，保证能源供应安全；主动参与西电东送战略的实施，进一步优化电网建设；调整能源结构，大力提高能源优质化程度；制定激励政策，加快新能源开发利用；加强节能工作，提高能源效率；加大能源污染控制力度，促进能源与环境的和谐发展；推进能源管理体制改革，实现能源管理创新；加强对外合作，构建战略协作体系。

## （二）主要预期指标

能源消费指标：2010 年为 1900 万吨标准煤，人均用能 4.50 吨标准煤/人。

全市电力装机和电力消费指标：2010 年全市发电装机总容量 816 万千瓦，全社会用电量 221.97 亿千瓦时，用电

最高负荷 395 万千瓦，人均用电 5150.1 千瓦时/人·年。

能耗及节能指标：单位 GDP 能耗 2010 年达到 0.72 吨标准煤/万元，节能率年平均 3.9%。

能源结构指标：2010 年一次能源消费结构中煤、油、气、一次电的比例调整为 56.3：20.4：7.3：16.1。清洁能源比例比 2005 年有较大的提高。

环境保护指标：2010 年 SO<sub>2</sub> 排放量控制在 3.7 万吨以内；2010 年 NO<sub>x</sub> 排放量控制在 5.5 万吨以内。

## 六、能源发展战略与主要任务

### （一）三大发展战略

#### 1、可持续发展战略

大力推进能源可持续发展战略，是实现我市经济社会可持续发展的重要环节。能源可持续发展战略要确保经济合理的持续的能源供应和高效使用能源，同时解决和能源发展过程有关的环境问题；适应终端能源需求的变化趋势，实现能源结构的转变；从实际出发，实施能源的清洁利用；推动环境保护，为可持续发展能源战略的实施创造必要的外部条件；做好可再生能源发展的战略安排。

#### 2、节能战略

节约优先，效率为本，是解决我国能源问题的根本途径，也是国家的基本国策。节能从本质上讲，就是要加快转变经济增长方式和优化经济结构，制定节能激励政策，引导合理的能源消费，形成健康文明、节约能源的消费模式，全面推进资源节约，加快建设节约型城市。

#### 3、新能源战略

新能源和可再生能源是未来能源结构的基础，开发新能

源和可再生能源在能源发展战略中具有优先地位。我市要充分发挥地理优势，积极开发利用新能源、可再生能源，支持和扶持开发风电、太阳能、生物质能、海浪能等新能源的研究、立项和建设。

## （二）五大主要任务

### 1、大力发展电力和电网

大力发展高效、低污染的大型骨干火力电源建设，加快台山电厂一期工程建设，确保二期工程建设顺利；加快推进台山腰鼓核电站建设；积极做好新会 LNG 电厂首期工程建设；积极利用新能源，发挥川岛风能的优势，推进风电项目，进一步优化电源结构；积极发展热电联产；加强主干电网建设与改造，确保电力负荷“送得出、落得下”，力争“十一五”期间新增电力装机容量 550 万千瓦，为全省提供经济、安全、高效的能源供应，真正成为“广东省能源产业基地”。

“十一五”期间我市续建、新开工电源建设总容量 780 万千瓦，争取到 2010 年底建成投产 580 万千瓦，其余结转“十二五”期间投产。

### 2、积极利用天然气

抓住广东省第二个液化天然气(LNG)接收站建设契机，积极配合做好江门段工程建设，同时加快江门市区管道燃气工程建设。

### 3、稳步推进新能源和可再生能源的开发利用

重点推进技术较成熟、具有商业化开发前景的风能的开发利用，抓紧川岛风电场首期工程的建设，为我市推进风能的开发利用奠定基础；发挥我市是农业大市，生物质资源丰富，食品工业发达的优势，稳妥推进生物质能发电试点工作；

利用我市的自然资源优势，积极稳妥推进太阳能的利用，开展波、流、潮、温等形式的海洋能综合利用示范基地论证，进行小规模开发试点。

#### 4、加强建设煤炭供应安全保障体系

我市立足于建设“广东省能源产业基地”，大力发展电力，预计“十一五”期间我市煤炭需求量将翻一番以上，我市所需煤炭立足国内供应，依靠“北煤南运”、“西煤东运”，从山西、陕西、内蒙、河南、云南和贵州等省通过铁路和海运调入，不足部份进口解决。为满足全市能源建设基地对煤炭的大量需求，需要配套建设大型煤炭储运基地，尤其是台山电厂煤码头、崖门煤码头和广珠铁路、国家西南铁路台山段等大型交通基础设施的建设。

#### 5、高度重视节约能源与环境保护

坚持“能源开发与节约并举，把节约放在首位”的方针，以市场为导向，以企业为主体，以提高能源效率和资源综合利用率为核心，将节能与资源综合利用、环境保护和提高效益结合起来，增强节能意识，全面落实国家《节能中长期专项规划》，通过结构节能、技术节能、管理节能、法治节能、全民节能等全面推进节能工作。在环境保护方面，落实《广东省燃煤燃油火电厂脱硫工程实施方案》，抓好相关脱硫项目建设进度，严格执行新建燃煤机组全部配套同步建设脱硫装置的规定，严格控制能源利用的废水、废气、废物的排放。

### （三）七大重点工程

为实现我市“十一五”能源发展目标，“十一五”安排能源重点建设工程7大项，计划投资总额约372亿元。

#### 1、台山电厂首期续建和二期新建工程

台山电厂首期工程（5×60 万千瓦亚临界燃煤机组）是列入广东省能源发展“十五”规划的项目，由国华粤电公司和粤电集团合作建设，首期工程 1#、2#、3#三台机组已在“十五”期间建成投产，4#、5#机组在建，力争于 2006 年内投产。台山电厂二期工程（4×100 万千瓦超超临界燃煤机组）之 6#、7#机组计划在 2006 年下半年动工，2010 年建成投产。台山电厂二期工程具备很大的建设优势：（1）厂区已一次征地，公共建筑物已经竣工，建设条件好；（2）国华电力母公司神华集团是我国最大的煤炭托拉斯，拥有世界八大煤田之一的神州东胜煤田，煤炭供应有保障；（3）前期工作进展顺利，建设工期短；（4）超超临界百万千瓦级机组是国家鼓励发展的先进技术，将提高受电电网动态电压支撑能力，效率高，煤耗低，同步建设脱硫、脱硝装置，符合国家能源和环保发展政策；（5）100 万千瓦机组单机每年可较 60 万千瓦机组节省 10 万吨标煤，经济效益好，竞价能力高，对地方财税贡献大。

预计台山电厂项目是未来十年内对我市经济贡献率最大的能源基础设施项目，我市将争取千方百计创造条件尽快促使工程开工建设，及时发挥效益。

## 2、台山核电站首期工程

为解决我省能源资源匮乏的局面，满足中长期电力需求，省政府明确提出要“大力发展核电”。台山腰鼓核电站厂址是继大亚湾、岭澳、阳江核电之后广东第四核电厂址，已被列入全省能源“十一五”发展规划和国家核电发展规划，为“十一五”新开工项目。台山核电项目由中广东核集团公司牵头承建，规划总规模为 6 台百万千瓦级压水堆核电机组，首期工程建

设两台百万千瓦机组，计划 2007 年 12 月动工建设，2013 年投产。台山核电已具备加快建设的条件：( 1 ) 国家能源发展战略明确提出“积极推进核电建设”，台山核电项目已列入国家核电发展规划，预计获得国家审批难度较小；( 2 ) 台山核电首期工程将采用国际上先进的“二代加”压水堆型，技术先进且成熟；( 3 ) 腰鼓厂址三面环山，东临大海，中部为堆积平原，人烟稀少，建设条件较同类型厂址优良。

另外，核电是国家鼓励发展的清洁、安全、高效能源，在政策、税收倾斜很大，核电在今后相当长的时期内发电量由国家统购，不参与竞价上网，而且投资额巨大，对拉动地方经济增长和财税增收影响十分重大。我市要充分发挥已建立的台山核电项目联席会议制度的作用，全力配合台山核电项目开展建设工作，确保如期开工建设。

### 3、新会 LNG 电厂首期工程

作为全省“十一五”能源发展重点工程之一的广东省珠海高栏 LNG 接收站工程（广东 LNG 二期工程）2006 年开工建设，首期配套建设燃气电厂总规模达 315 万千瓦，新会 LNG 电厂首期工程是其中之一。新会 LNG 电厂由粤电集团公司投资兴建，项目规划为 8×35 万千瓦燃气联合循环机组，并保留二至四台百万千瓦级燃煤火电机组的建设余地。“十一五”期间建设首期 4×350MW 发电机组，项目计划采用 LNG(液化天然气)燃料，计划 2007 年年底动工，2009、2010 年分别投产，主要作用是参与广东省西部地区电力调峰。新会 LNG 电厂目前已具备建设条件：( 1 ) 项目厂址距珠海高栏天然气上岸点仅 30 公里（该供气支干线是珠海 LNG 站线整体工程之一），水陆交通便利，土地规划控制良好，目前

项目已办妥土地征用手续,建设条件成熟(2)珠海高栏 LNG 接收站工程即将启动,省政府表态条件成熟的配套燃气电厂优先建设,新会 LNG 电厂已列入省“十一五”能源发展规划,前期工作进展较快,有希望获得省政府支持。

液化天然气作为清洁、高效的换代燃料,适度发展 LNG 电厂是保持珠三角地区经济与环保可持续发展战略的重要措施,我市将争取新会 LNG 电厂首期工程早日动工并争取在 2010 年前投产。

#### 4、热电联产工程

热电联产能够有效地节约能源,改善环境质量、缓解电力紧张,提高供热质量,综合经济效益较高,是国家鼓励优先发展的产业。

“十一五”期间我市主要建设以下热电联供项目:

(1)双水电厂热电冷水四联供。以银洲湖纸业基地为依托,以双水发电厂作为公用工程岛,集中向基地供热、冷、电、水。蒸汽和电厂的回用水可直接供应给造纸企业,电力也争取实现向纸业基地直供,并利用热能配合溴化锂制冷机实现集中制冷,向造纸企业供应冷负荷。根据银洲湖纸业基地在建项目热电负荷和“以热定电”原则,计划在“十一五”期间建设 1 台 60 万千瓦燃煤超临界热电联产机组,预计 2008 年动工,争取 2010 年建成投产,供汽能力为 500-900t/h,加上双水电厂目前 4 台 2.5 万千瓦燃煤发电机组和 2 台 15 万千瓦循环流化床机组已形成的供汽能力 300-550t/h,合计供汽能力 800-1450t/h。除向纸业基地申请直供外,富余的供电能力争取上网。

该项目对江门市发展循环经济,做大做强造纸产业,实

现节约型社会具有典型意义。

(2) 亚太纸业热电联产。亚太纸业(广东)有限公司是银洲湖纸业基地引进最大的造纸项目，也是目前我市最大的利用外资项目。首期工程计划建设年产 46 万吨高档文化纸项目，根据设计，0.5-1.08MPa 蒸汽用量 130t/h，按“以热定电”原则，拟配套建设 1 台 8 万千瓦抽汽冷凝汽轮机发电机组+1 台 410t/h 锅炉，设计可提抽蒸汽 130t/h，供电量 5 亿千瓦时，可满足项目首期工程用汽、用电需求。力争 2007 年开工建设，2009 年建成投产。

(3) 地方小油机组技改及供热工程。主要工程有西江电厂、荷塘电厂等技术改造。西江电厂技改是在两台 5 万千瓦燃油机组基础上，按原国家经贸委第三批国家重点技术改造“双高一优”计划，把西江发电厂燃油机组改造成热电联产机组。按照建设方案，两台机组一台为 5 万千瓦汽轮发电机组，一台为 6 万千瓦抽汽冷凝汽轮发电机组带一台 450t/h 循环流化床锅炉，项目争取“十一五”期内建成投产。荷塘电厂技改是在两台 1.25 万千瓦燃油机组基础上，配套改造成两台 2.5 万千瓦的热电机组，为荷塘工业开发区供应热电资源，该项目计划“十一五”期间分期建设。以上项目及其他地方小油机技改工程必须由省政府投资主管部门审核批准，并明确电力送出方案后才可实施。

(4) 工业园热电联产。除造纸产业外，纺织、化工等产业也对热电联产要求较高，近年来我市新兴纺织、化工企业增多，对供热的要求质量越来越高，对主要骨干企业或工业园区实行热电联产很有必要。“十一五”期间计划兴建的主要工业园热电项目有：

纺织工业园热电联产。包括开平纺织工业园，以及新会沙堆纺织工业园、罗坑锦丰工业园热电联产。开平市和新会区是我市新兴纺织企业集中的地区，其中不乏现代化的大型纺织企业，供热量大且集中，计划兴建纺织企业热电联产机组配套机组及锅炉超过 15 万千瓦，年供汽量 100 万吨(160t/h)以上。

银洲湖石化基地热电联产。我市规划在银洲湖古井镇建设广东省石化产业基地，主要建设石化中下游产业和精细化工产业，目前已陆续由大中型化学企业落户。预计“十一五”期间我市银洲湖石化基地将具备雏形，为此配套建设相应的热电生产设施，计划建设的热电联产机组容量超过 15 万千瓦，年供气量 100 万吨，“十一五”期间开展前期工作。

#### 5、川岛风电厂首期工程

风电是国家鼓励发展的可再生能源，台山川岛风电项目建设已被列入省“十一五”能源发展规划，对彻底解决川岛供电问题，发展川岛经济有很大意义。

台山川岛风能蕴藏量丰富，2004 年台山市政府与中广核能公司签订开发协议，由中广核能公司投资、建设川岛风电场项目，根据目前完成的风电场的初步规划和风资源评估、测风数据，上川岛南部和下川岛 5 个测风站点达到 4-5 级资源标准，具备很好的开发利用价值。川岛风电场将分三期开发建设，其中“十一五”期间拟建设首期上川岛南部半岛风电场，装机容量 5 万千瓦，计划于 2007 年动工，2009 年建成投产。

#### 6、电网建设工程

继续加强电网建设，“十一五”期间计划投入资金 59.35 亿

元，重点加强高压骨干电网、西电东送配套工程及全市城乡电网的建设和改造。新增各类变电站 48 座（不含用户站），扩建一批变电站，使“十一五”新增变电的总容量达到 800 多万千伏安，实现年供电量突破 200 亿千瓦时，年均增长 10.3%。“十一五”期末，江门电网将形成以 500 千伏江门站、新会站、五邑站为中心，220 千伏为主骨干网架，110 千伏为区域网架的放射、单链或双链式的大型电网，基本实现全网“N-1”，重点地区实现全网“N-2”。提高供电能力和运行水平，为我市营造良好的投资环境创造条件。

（1）500 千伏电网。计划新建新会站、五邑站 2 座 500 千伏变电站，新增容量 175 万千伏安，新建 500 千伏线路 220 公里，2010 年底前建成投产。两座超高压输变电工程完成后，不但将保障台山电厂、新会 LNG 电厂和双水电厂强大的电力输送，而且我市作为粤西电网主力，承担“西电东送”的能力也将大为增强。

（2）220 千伏电网。计划新建桥美站、百合站、能达站、古井站、彩虹站等 220 千伏变电站 9 座，新增容量 162 万千伏安，扩建或增容 220 千伏变电站 11 座，扩建容量 183 万千伏安，新增 220 千伏线路 480 公里，2010 年底前建成投产。工程完成后可从根本上改善江门市区北部电网、开平西部电网、鹤山西部电网、新会南部电网的网络结构串供问题，形成我市完善的 220 千伏主骨干网架结构。

（3）110 千伏电网。计划新建 110 千伏变电站 37 座（含用户站），新增容量 144.45 万千伏安。扩建或增容 44 座，扩建容量 168 万千伏安。新增 110 千伏线路 1235 公里。

（4）配网工程。随着高中压输变电工程继续大规模投

入，相应的配网工程也应加强，计划新建、改建 10 千伏以下低压配网线路，加大落后的农村地区电网改造，重点改造台山川岛、开平大沙等区域，彻底消除电力改造盲点，为建设新农村提供能源保障。

(5) 川岛农网改造工程(含海底电缆项目)。随着川岛镇工农业和旅游等第三产业的迅速发展，用电负荷逐年增加，川岛镇的电网改造迫在眉睫，“十一五”期间，除争取省政府对上、下川岛农村电网进行全面改造外，还要彻底实行电力设施无偿移交供电部门，实现与大陆电网同价。在此基础上，争取跨海电缆工程完成初步工作，开工建设，在“十一五”后期或“十二五”初期建成投产，实现川岛与大陆电网并网。

## 7、天然气工程

广东省 LNG 二期工程江门段。省政府已决定提前开展广东省第二个液化天然气(LNG)接收站建设，建设目标是在珠三角西岸珠海高栏港平排山建成第二个接收站和相应的输气管网，第二个接收站一期工程初定建设规模为 300 万吨，高压管网铺至珠海、中山、江门(部分)、佛山(部分)和广州(部分)等城市，二期扩建可能达到 1000 万吨并向澳门特区供气，珠海站将与第一个接收站(深圳站)接网。项目由广东省粤电集团公司牵头，选择中海油总公司为合作伙伴，由供气范围内的各市参与投资。项目预计 2006 年开工形成陆域，2009 年实现供气。江门段计划建设城市门站一个，站址在棠下镇，高中压调压站 7 座，高压管线通往我市蓬江、江海、新会三区和鹤山市，以及珠海高栏至新会 LNG 电厂的支干线。江门段工程将与广东省 LNG 二期工程整体同时动工，同时供气。广东 LNG 项目是一个系统工程，其

上游资源运输衔接，下游电厂、工业、城市民用燃气都要同时开展，我市要争取在 3 年内同步建设下游产业，扩大工业用户、城市燃气和配套 LNG 电厂建设，实现与 LNG 第二接收站对接。

江门市区管道燃气工程。江门市区目前城市燃气气源是液化石油气(LPG)，供应方式为瓶装供气和瓶组气化供气，存在较大环境和安全隐患。天然气具有热值高、清洁、无毒、环保等其他气源无可比拟的优点，是城市燃气最理想的气源，我市计划配合广东省 LNG 二期工程，建设江门市区城市燃气管网项目。分两期建设，首期工程包括蓬江区(含杜阮镇、棠下镇、荷塘镇)、江海区，二期工程为新会区燃气管道和鹤山市城区燃气管道项目。蓬江、江海区工程计划 2006 年动工，2008 年试供气；新会区、鹤山市工程计划 2008 年动工建设，2010 年试供气。江门市区管道燃气工程前期气源可以使用 LPG，逐步过渡到以珠海 LNG 项目的管输天然气作为江门市区管道主要燃气气源，远期可使用深圳大鹏湾 LNG 二期项目或南海天然气作为补充气源。

## 七、九大保障措施

### (一) 强化能源工作领导，确保重点工程的落实

成立江门市能源工作领导小组，加强对能源重点工程的统一领导。各级领导高度重视、齐心协力，积极利用各种渠道争取省政府和国家支持我市重点工程，抓好各重点建设项目的立项审批工作。对我市经济发展意义重大的台山电厂二期工程、新会 LNG 电厂、双水电厂热电联产、台山核电站等重点工程实行目标管理，建立和完善重点工程责任制，确保如期开工和完工，并将重点工程完成情况，作为评价各级

党政“一把手”和有关单位主要负责人政绩考核的重要内容。

## （二）建立能源应急储备制度，保证能源供应安全

建立能源储备制度，进一步提高能源供应的安全性。石油、天然气、煤炭的经营企业和发电企业，都要建立或健全能源储备制度。在沿海区域建立一个大型的煤炭仓储物流中心，打造一个省级煤炭物流基地；在沿海或沿江一带增加、扩建成品油仓储中心，确保一定的能源储备量，提高我市的能源供应应急能力。在条件允许的情况下，向省政府争取在我市沿海地区（如新会 LNG 电厂内）建设油气码头和仓储设施，提高我市液化石油气和天然气的储备。建立能源安全预警机制，实现对煤炭、油制品、燃气等能源供应安全的动态监测。进一步完善电网事故应急预案，加强电网安全监控，提高电源供应的安全性。

## （三）主动参与西电东送战略的实施，进一步优化电网建设

继续加大投入，进一步优化电网建设，提高送电容量，加强我市超高压输电管网建设，重点抓好变电容量 500 千伏的五邑输变电工程和新会输变电工程的建设，保障粤西电力安全，确保西南有关省份“西电送粤”的输电渠道畅通，保证我省接收西电的政治任务得以顺利完成，也为我市创建能源产业基地奠定基础。继续布点开展城乡电网改造，使我市电网等级继续提高，基本实现全网满足“N - 1”，部分重要地区满足“N - 2”要求，为全市经济社会发展提供电力保障。

## （四）调整能源结构，大力提高能源优质化程度

在环保用煤和使用优质煤的前提下，尽量减少煤炭终端直接燃烧，加快城市民用燃料结构改造，以城市液化天然气

建设工程为突破口，逐年减少居民生活用煤，最终实现居民用能无煤化。

在广东省 LNG 二期工程建成投产后，使用高污染的煤炭、重油的企业锅炉逐步改烧天然气。到 2010 年，全市范围内尚未配套建设脱硫设施的企业，其燃煤含硫量控制在 0.7% 以下，燃油含硫量控制在 0.8% 以下，达不到要求的必须配套使用固硫剂或脱硫剂。

发展公交系统的同时，积极推广使用天然气的大型公交车、出租汽车，与此同时，逐步建设汽车加气站。

开拓电力消费市场，扩大电力应用的领域，大力发展家用电器，扩大居民生活用电份额，早日实现社会生活的全面电气化。

#### （五）制定激励政策，加快新能源开发利用

制定资费优惠政策，引导社会投资新能源开发利用。对于太阳能、风能、生物质能、水力发电、海洋潮汐及波浪发电项目，在项目用地、用水、用电、行政事业性和服务性收费等方面给予特殊优惠。

建立可再生能源产业资金保障体系，市财政设立可再生能源发展专项扶持资金，用于可再生能源开发利用设备的本地化生产、可再生能源利用项目的研究开发、可再生能源的标准制订、资源勘察、相关信息系统建设的补助投资和产业补贴等；鼓励资本市场融资和外商投资，积极拓宽可再生能源产业融资渠道。

市政府有关部门要将可再生源开发利用项目列入高技术产业化、循环经济、科技发展优先领域，积极利用好国家、省资金支持，促进可再生能源产业开发利用的技术进步，降

低成本，提高产品质量。

依照《可再生能源法》，消除可再生能源市场进入的歧视和障碍，确保可再生能源经济在能源市场中得到发挥。

在党政群机关、学校、医院等公共场所、主要街道率先推行和使用太阳能电池照明、太阳能热水器。

#### (六) 加强节能工作，提高能源效率

坚持节能优先的方针，贯彻落实国家《节约能源法》、《节能中长期专项规划》以及广东省的相关政策，加强公共宣传和舆论引导，积极倡导节约用能，形成节约用能的良好社会风气。

摸清能源消费的底帐，建立能源数据库。用能单位要完善能源的计量，本市年耗能 5000 吨标准煤以上的，作为重点耗能单位，要建立能源台帐，定期公布能耗信息。

推进技术进步，实施工业重点节能示范工程，重点抓好建材、造纸、冶金、化工、纺织等高能耗产业和产品的节能工作，实施热电联产，更新淘汰落后的高耗能设备，强制淘汰高耗低效产品。推进节能型产业建设，如加强绿色冷光源、新型墙体材料等新型节能产业的集聚。

电力行业要降低发电煤耗、厂用电和供电线损；交通运输业要降低百公里油耗开发和推广应用先进高效的能源节约和综合利用技术。

要发挥政府功能，在政府政策支持下，组织实施电力需求侧管理（DSM），推广绿色照明技术，有效节约电能。推行峰谷电价政策，削峰填谷。

建立节能目标责任和评价考核制度，把“十一五”规划确定的降低能耗的约束性指标分解落实到各市、区，层层落实

责任。各级政府要专门制定“十一五”节能规划，确保节能目标的实现。

(七) 加大能源污染控制力度，促进能源与环境的和谐发展

坚决贯彻执行国家关停小火电的有关规定，逐步淘汰能耗高、污染大、调峰能力差的单机容量5万千瓦以下地方小机组。计划“十一五”期间退役的小机组(油机)容量为30万千瓦，分五年全部关停。至2010年底，除部分小机组实施热电联产改造外，我市不存在独立上网的地方燃油小机组。

落实《广东省燃煤燃油火电厂脱硫工程实施方案》，抓好相关脱硫项目建设进度，按期实现2008年底全市现役12.5万千瓦及以上燃煤机组全部建成并投运脱硫工程的目标；严格执行新建燃煤机组全部配套同步建设脱硫装置的规定，脱硫率必须达到90%以上；在发电企业和企业自备机组推广洁净煤燃烧技术，稳步推进电厂脱硝工程建设，全面推行低氮燃烧技术，新建电厂要预留烟气脱硝场地。2010年SO<sub>2</sub>排放量控制在3.7万吨左右，NO<sub>x</sub>排放量控制在5.5万吨左右。

(八) 推进能源管理体制变革，实现能源管理创新

按照“市场取向、政府调控、统筹兼顾”的原则，加大能源价格改革力度，完善能源定价机制，尤其要进一步健全市场化的煤炭价格形成机制，积极推进电价改革，逐步建立更加科学合理的电价机制。

探索改革新思路，健全能源监管体系，建立既适应社会主义市场经济规律，又有利于能源发展的新体制和能源企业运行的新机制，打破垄断，使能源行业步入自主经营、自求

发展的良性循环的轨道。

在投融资体制上，大力鼓励非国有资本投资能源基础设施建设，鼓励非国有资本收购、兼并、参股或租赁国有能源企业。

在国家电力体制改革的框架下，积极稳妥地推进我市电力体制改革，建立竞争、有序、服务高效的电力市场。

#### （九）加强对外合作，构建战略协作体系

积极参与世界石油、天然气等资源的合作，提高把握国际市场变化的能力和规避市场风险的能力，加强吸取国际能源先进管理经验，引进能源先进技术，提高能源利用水平；

加强国内能源合作，建立政府层次的能源合作机制，消除体制性障碍，签订具有法律效应的长期能源合作协约，重点加强与北方煤源丰富省份和泛珠江三角洲区域的能源合作；积极支持企业参与国内煤炭、天然气等项目开发，进一步加强与西南有关省份和单位的沟通，推动区域内煤炭运输通道的建设，在经济合作的基础上扩大煤炭东运通道能力，积极落实有关西电送广东的输送通道建设项目，建立多元、稳定、安全、可靠的能源供给保障。